

GE
Industrial Solutions



DEH-41 358 - ERP-UK

EntelliGuard™ G

Power Circuit Breaker

Силовые Автоматические Выключатели

Wyłączniki

Installation, Operation and Maintenance Manual
Руководство по Эксплуатации и техническому обслуживанию
Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji



GE imagination at work

English
Русский
Polski

Caution! Important Requirements!

Внимание! Важные указания!

Uwaga! Ważne zalecenia!

WARNING

HINTS

CONTENT

 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.



 ОСТОРОЖНО

Устройства, описанные в данном руководстве, во время эксплуатации подключены к высокому, потенциально опасному напряжению.

Вследствие отключения токов значительной силы, особенно токов короткого замыкания, может произойти выброс горячих и ионизированных газов.

Монтаж, наладка, техническое обслуживание и модификация устройств могут выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями безопасности.

Выключатель должен быть оборудован соответствующими защитными шторками и / или должен быть установлен в корпусе или распределительном шкафу, с соблюдением соответствующих изоляционных расстояний.

Несоблюдение этих правил может привести к материальным потерям и / или серьезным травмам персонала.

 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.

Read this manual and please retain for future use.

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию и сохраните ее для использования в будущем.

Prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji i zachowanie jej na przyszłość.

CONTENT

СОДЕРЖАНИЕ

SPIS TREŚCI

WARNING

HINTS

CONTENT

1.0 - GENERAL INFORMATION

1.1.0 Introduction

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

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

- Using Lifting Beams

1.3.2 Fixed-Pattern Circuit Breaker

- Installation

1.3.3 Drawout Pattern Circuit Breaker

- Installation
- Removal from Cassette
- Mounting in Cassette

1.3.4 Standard Bus connection

- of Fixed AND/OR Drawout pattern.

1.3.5 Secondary Disconnect Terminal Blocks

- Location
- Use
- Table -- General schematics
- Table -- Definition of connected devices to Block A and Block B

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 /Operating Modes

2.4 GT-HE Version (U.K. Specific)

2.5 Time current curves

2.6 Communication Register

2.7 Installation

2.8 Connection scheme

2.9 Troubleshooting

2.10 Catalogue code build

1.0 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1.0 Введение

- Гарантия качества
- Техническая спецификация поставки
- Серийный номер и номер в каталоге
- Единицы измерения

1.1.1 Краткое описание оборудования

1.1.2 Свойства и характеристики

1.1.3 Хранение

1.1.4 Заводская табличка

1.1.5 Инструменты, необходимые для установки

1.2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Таблицы

1.3 - УСТАНОВКА

1.3.1 Поднятие и крепление

- Использование траверсов

1.3.2 Фиксированный выключатель

- Установка

1.3.3 Выкатной выключатель

- Установка
- Извлечение из кассеты
- Установка в кассете

1.3.4 Стандартные подключения шин

- к фиксируемым и / или выкатным выключателям

1.3.5 Клеммные колодки (блоки) для вспомогательных цепей

- Размещение , Применение
- Таблица – Общие схемы
- Таблица устройств, подключаемых к клеммным колодкам А и В

1.4 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1.4.1 Ввод (натяжение пружин привода)

- Ручной
- Электрический

1.4.2 Порядок операций

1.4.3 Закрытие выключателя

1.4.4 Открытие выключателя

1.4.5 Выкатывание выключателя

1.4.6 Вкатывание выключателя

1.4.7 Положения выкатного выключателя в кассете

2.0 - РАСЦЕПИТЕЛЬ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА

- Общая информация

2.1 Описание расцепителя

2.2 Эксплуатация

2.3 Режимы работы ЖК-дисплея

2.4 Версия GT-HE (для Великобритании)

2.5 Время-токовые характеристики

2.6 Модуль связи и регистрации

2.7 Установка / подключение

2.8 Схемы подключения

2.9 Устранение неисправностей

2.10 Структура каталожного номера

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

- Wykorzystanie belek podnośnikowych

1.3.2 Wyłącznik stacjonarny

- Instalacja

1.3.3 Wyłącznik wysuwny

- Instalacja
- Wyjęcie z podstawy
- Włożenie do podstawy

1.3.4 Standardowe podłączenia szyn

- do wyłączników stacjonarnych ORAZ/LUB wysuwnych

1.3.5 Listwy przyłączeniowe (zaciskowe) dla obwodów pomocniczych

- Lokalizacja
- Zastosowanie
- Tabela Schematy ogólne
- Tabela Urządzenia podłączane do listew zaciskowych A i B

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 Wysuwanie 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 GT-HE version (U.K. Specific)

2.5 Charakterystyki czasowo-prądowe

2.6 Moduł komunikacyjny i rejestrujący

2.7 Instalacja / podłączenie

2.8 Schematy połączeń

2.9 Usuwanie usterek

2.10 Budowa numeru katalogowego

3.0 - LOCKS AND INTERLOCKS

3.1 Breaker front Fascia

- Breaker Security Padlocking
- Breaker Security Keylocking
- Pushbutton Padlocking

3.2 Drawout Breaker Cassette

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

3.2.1 Shutter force open feature

3.2.2 Isolation Shutter Locking

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 Network Interlock

3.5 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 Dimension

6.3 Service

3.0 – ЗАМКИ И МЕХАНИЧЕСКИЕ БЛОКИРОВКИ

3.1 Передняя панель выключателя

- Блокировка выключателя на висячий замок
- Блокировка выключателя на ключ
- Блокировка кнопок с помощью висячих замков

3.2 Кассеты выкатных выключателей

- Блокировка защитных шторок на висячий замок
- Блокировка доступа к рукоятке
- Блокировка направляющих на висячий замок
- Замки на ключ в кассете - Стандартные
- Блокировки выкатного выключателя
- Блокировка вкатывания несоответствующего выключателя
- Блокировка дверей

3.2.1 Открытие защитных шторок

3.2.2 Блокировка защитных шторок

3.3 Блокировки групп выключателей

- блокировка "1 из 2 выключателей"
- блокировка "1 из 3 выключателей"
- блокировка "2 из 3 выключателей"
- блокировка "2 из 3 выключателей с приоритетом"

3.4 Блокировка сети

3.5 Виды блокировок – таблица

4.0 – ОПИСАНИЕ АКСЕССУАРОВ

Общая информация

- 4.1 Катушки / вспомогательные расцепители
- 4.2 Моторный привод
- 4.3 Контакты
- 4.4 Комплектующие для монтажа
- 4.5 Другие аксессуары
- 4.6 Запасные части

5.0 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ

5.1 Техобслуживание

- Техосмотры

5.2 Чистка

- Проверка дугогасительных контактов
- Проверка приводного механизма

выключателя

5.3 Проверка кассеты выключателя

5.4 Проверка расцепителя

5.5 Проверка изоляции контактов (выключатели выкатного типа)

5.6 Проверка основных и шинных разъемов

5.7 Смазка

5.8 Тесты

- Тестирование расцепителя

5.9 Устранение неполадок

6.0 - ПРИЛОЖЕНИЕ

6.1 Описание каталожных номеров

6.2 Размеры

6.3 Сервисное обслуживание

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

- Blokada kłódkowa osłon izolacyjnych
- Blokada dostępu do korby
- Blokada prowadnic zamykana na kłódkę
- Zamki na klucz w podstawie
- Standardowe blokady wyłącznika wysuwного
- Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika
- Blokada drzwi

3.2.1 Otwieranie osłon izolacyjnych

3.2.2 Podstawa wyłącznika wysuwного

Zablokowanie osłon izolacyjnych

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 Blokada sieciowa

3.5 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
 - Quality Assurance
 - Options Check Sheet
 - Product Serial Number
 - Measurement Units
- 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

Содержание:

- 1.1.0 Введение
 - Подтверждение качества
 - Техническая спецификация поставки
 - Серийный номер
 - Единицы измерения
- 1.1.1 Краткое описание оборудования
- 1.1.2 Свойства и характеристики
- 1.1.3 Хранение
- 1.1.4 Заводская табличка
- 1.1.5 Инструмент, необходимый для установки

Spis treści:

- 1.1.0 Wprowadzenie
 - Zapewnienie jakości
 - Specyfikacja techniczna dostawy
 - Numer seryjny
 - 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

Fig. 1.0: EntelliGuard G Front View

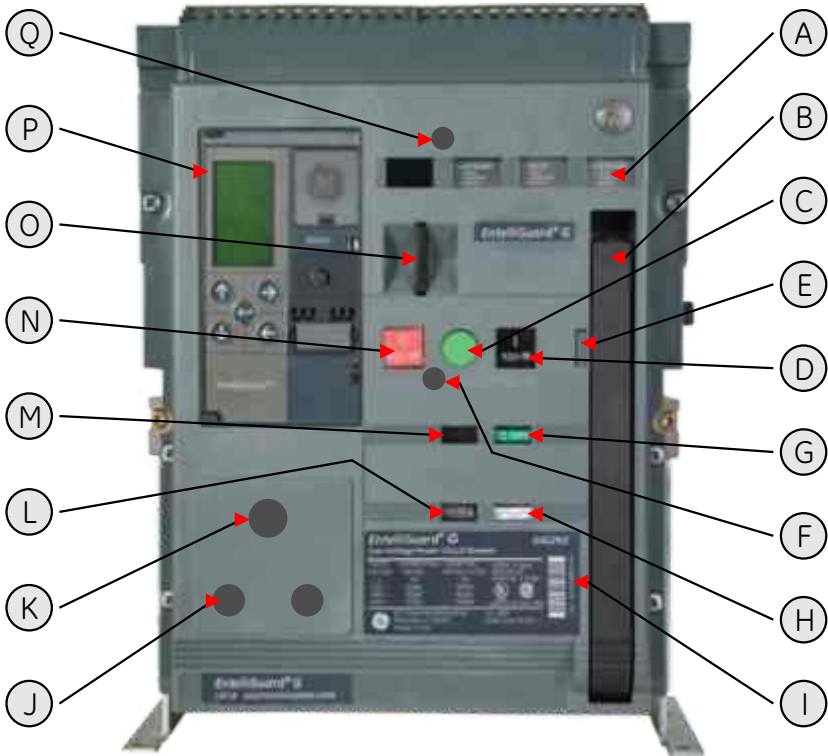
- A) Accessory Indicator
- B) Charging Handle
- C) Electrical ON (Close)
- D) Manual ON (Close)
- E) Closing Spring Discharge Button
- F) ON/OFF Pushbutton Status
- G) ON/OFF Status Indicator
- H) Spring Charge Status
- I) Breaker Rating
- J) Ronis/Profalux Key
- K) Castell Key
- L) Operations Counter
- M) Ready to Close Indicator
- N) Manual OFF (Open)
- O) Breaker Padlock
- P) Trip Unit
- Q) Manual reset for optional Network Interlock coil

Фот. 1.0: Выключатель EntelliGuard G – вид спереди

- A) Данные установленных компонентов
- B) Рычаг ручного взвода
- C) Электрическое включение (закрывание контактов)
- D) Ручное включение (закрывание контактов)
- E) Кнопка высвобождающая замыкающую пружину
- F) Состояние кнопки ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ.)
- G) Индикатор положения выключателя ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ.)
- H) Индикатор взвода пружины
- I) Номинальные данные выключателя
- J) Замок на ключ Ronis/Profalux
- K) Замок на ключ Castell
- L) Счетчик срабатываний
- M) Индикатор готовности к замыканию
- N) Ручное выключение (размыкание контактов)
- O) Блокировка выключателя, закрываемая на замок
- P) Расцепитель максимального тока
- Q) Ручной сброс дополнительной сетевой блокировки

Fot. 1.0: Wyłącznik EntelliGuard G - widok z przodu

- A) Dane wbudowanego wyposażenia
- B) Dźwignia zbrojenia ręcznego
- C) Zamykanie elektryczne (ON)
- D) Zamykanie ręczne (ON)
- E) Przycisk zwalniający sprężynę zamykającą
- F) Stan przycisku ON/OFF (ZaŁ/WYŁ.)
- G) Stan wyłącznika ON/OFF (ZaŁ/WYŁ.)
- H) Stan naciągnięcia sprężyny (wskaźnik zazbrojenia)
- I) Dane znamionowe wyłącznika
- J) Zamek na klucz Ronis/Profalux
- K) Zamek na klucz Castell
- L) Licznik operacji (załączeń)
- M) Wskaźnik gotowości do zamknięcia
- N) Otwieranie ręczne (OFF)
- O) Blokada wyłącznika zamykana na kłódkę
- P) Wyzwalacz nadprądowy
- Q) Ręczne odblokowanie opcjonalnej blokady sieciowej



note

Заметки | notatki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Global Catalogue Number
Каталожный номер продукта
Numer katalogowy produktu

Serial Number
Серийный номер
Numer seryjny



1.1 INTRODUCTION

Quality Assurance
All EntelliGuard G 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 1.1-00 .

1.1.1 Short Product description

The EntelliGuard G Power Circuit breaker is an Air Circuit Breaker designed to meet the Global ANSI, UL and IEC standards. This manual being specifically dedicated to the design meeting the IEC/EN 60947 standard, for other standards please contact us.

The device is designed for use in networks with voltages up to 1000V AC or 750V DC and to be fully selective with other EntelliGuard and GE Record Plus Circuit Breakers.

It is available as 3 or 4 pole device in three envelopes and can be used for current ratings from 80 up to 6400 Amps.

As a breaker the EntelliGuard G can be equipped with one of four Electronic Trip Unit types 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 G 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 ВВЕДЕНИЕ

Подтверждение качества
Все выключатели EntelliGuard G разработаны и изготовлены в соответствии с высочайшими техническими стандартами.
GE строго соблюдает процедуры по обеспечению соответствия стандартам и требованиям, сохраняя при этом высокое качество продукции.

Техническая спецификация поставки
Каждый выключатель поставляется с технической спецификацией с подробным описанием всех дополнительных функций и компонентов, установленных в выключателе, его кассете и расцепителе (если они были заказаны).

Описание каталожного номера
см.: Приложение
Серийный номер и каталожный номер
Обращаясь к GE с любыми вопросами, относящимися к этому оборудованию, пожалуйста, укажите серийный и каталожный номера. Серийный номер является уникальным для каждого устройства, а в каталожном номере указаны все технические и конфигурационные данные. Эти номера можно найти на наклейках спереди устройства в соответствии с инструкциями на стр. 1.1-00.

1.1.1 Краткое описание

Выключатель EntelliGuard G – это силовой автоматический выключатель в открытом воздушном исполнении, соответствующий требованиям общемировых стандартов IEC, ANSI и UL. Данное руководство было разработано для устройств, которые отвечают требованиям стандартов IEC/EN 60947; руководства для исполнений, отвечающих требованиям других стандартов, доступны по запросу.
Эти устройства предназначены для использования в сетях с напряжением питания до 1000 В переменного тока или 750 В постоянного тока, для селективной совместной работы с другими выключателями EntelliGuard и Record Plus производства GE.
Они производятся как 3- и 4-полюсные, трех типоразмеров, для токов от 80А до 6400А.
Все выключатели EntelliGuard G оснащены электронными расцепителями максимального тока, поставляемыми в 4 базовых версиях, имеющих идентичную панель управления с ЖК-дисплеем.
Производится также версия выключателя-разъединителя (без расцепителя). Как выключатели, так и разъединители выпускаются в фиксированном и выкатном исполнении.
Выключатели EntelliGuard G сочетают в себе высокую способность отключения коротких замыканий и кратковременного выдерживания значительных максимальных токов, они могут применяться в электрических сетях в качестве главных или междушинных выключателей, или как выключатели-разъединители.

1.1 WPROWADZENIE

Zapewnienie jakości
Wszystkie wyłączniki EntelliGuard G 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 wskázówek na stronie 1.1-00.

1.1.1 Krótki opis

Wyłącznik EntelliGuard G jest wyłącznikiem powietrznym o konstrukcji otwartej, spełniającym ogólnoświatowe normy IEC, ANSI oraz UL. Niniejsza instrukcja została opracowana dla aparatów spełniających wymagania norm IEC/EN 60947; instrukcje dla wersji zgodnych z innymi normami są dostępne na zapytanie.

Aparaty te są przeznaczone do stosowania w sieciach zasilanych napięciem do 1000V AC lub 750 V DC, do selektywnej współpracy z innymi wyłącznikami EntelliGuard oraz Record Plus produkowanymi przez GE.

Są produkowane w wersjach 3- i 4-biegunowych, w trzech wielkościach gabarytowych, dla prądów od 80A do 6400A.

W wyłącznikach stosowane są elektroniczne wyzwalacze nadprądowe dostępne w 4 wersjach, posiadające identyczny panel obsługowy z wyświetlaczem LCD.

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

Wyłączniki EntelliGuard G łączą w sobie wysoką zdolność wyłączania 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 100kA for 1 sec

**Short Circuit / Interruption Rating:
(Breaking Capacity)**
Up to 150kA at 440V & 100kA 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 G devices can be fed from top or bottom terminals.

Stored Energy Mechanism:
An EntelliGuard G 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 supplies with all necessary connection & Fixation hardware.

Coils:
EntelliGuard G devices have provisions for a maximum of 4 coils.
Combinations of two shunt releases (ST), two undervoltage releases (UVR), one closing coil or one command closing coil are possible (see table chapter 4). The shunt releases (ST) are continuous 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). Both closing coils are equipped with an anti-pumping mechanism.

Optional status indication contacts are available for the ST, CC and UVR-coils. They can be wired out through the trip unit communication option and/or through the secondary disconnects.

Network Interlock:
Replacing one Shunt release (ST) and one Undervoltage release (UVR) this optional device locks out the breaker electrically and mechanically.

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

Motor Operator:
Motor/gearbox unit; easily accessible.

1.1.2 Функции и характеристики

Стандартные и дополнительные функции
номинальный кратковременно допустимый ток: Макс. 100кА в течение 1 секунды.

Номинальный предельный отключаемый ток короткого замыкания: (способность отключения короткого замыкания)
Макс. 150кА при 440В и 100кА при 690В

Номинальный ток:
Нагрузка на устройство составляет 100% от номинального тока при температуре окружающей среды до 50°C на открытом воздухе.

Подключение питания
Устройства EntelliGuard G могут быть подключены к источнику тока через верхние или нижние клеммными.

Накопительный приводной механизм:
В выключателях EntelliGuard G имеется механизм накопления энергии (пружинный), с ручным или электрическим взводом. Взвод вручную совершается с помощью рычага, для электрического натяжения пружин привода применяется двигатель, натягивающий пружины, поставляемый с контактом индикации взвода. Время замыкания не превышает пяти полупериодов. Замыкание и размыкание может быть выполнено с помощью дистанционного управления или кнопок на передней панели. После взвода можно выполнить цикл соединения O-C-O (размыкание-замыкание-размыкание) без дополнительного взвода. Привод выключателя управляется с помощью механизма свободного расцепления и имеет встроенный механизм блокировки повторного включения.

Оборудование и расцепители устанавливаются на заводе ИЛИ встраиваются на месте установки.
Компоненты, общие для всех типоразмеров выключателей, поставляются в двух различных версиях.
-- 1. Компоненты, встроенные на заводе
-- 2. Компоненты для установки на месте, поставляемые вместе со всеми необходимыми соединительными и монтажными комплектующими.

Катушки (дополнительные расцепители):
В устройствах EntelliGuard G можно использовать максимум 4 катушки. Возможны комбинации из двух расцепителей максимального напряжения (роста) (ST), двух расцепителей минимального напряжения (UVR), одной стандартной катушки включения (CC) или управляющей катушки включения (CCC). Расцепители максимального напряжения (ST) могут быть постоянно подключены к питанию. Расцепители минимального напряжения имеют встроенный модуль задержки в 50 мс, в случае, когда необходима более длительная задержка, можно использовать внешний модуль задержки (TDM). Обе включающие катушки оснащены механизмом блокировки повторного включения. Кроме того, можно отдельно заказать контакты сигнализации срабатывания катушек ST, CC и UVR. Они могут быть подключены проводами к коммуникационному модулю в расцепителе или к клеммам клеммной колодки для электрического оборудования.

Сетевая блокировка:
Предназначена для электрической и механической блокировки выключателя. Устанавливается на месте одного расцепителя максимального напряжения (ST) и одного расцепителя минимального напряжения (UVR)
Состояние главных контактов выключателя:
Индикатор положения контактов (РАЗОМКНУТЫ /

1.1.2 Cechy i charakterystyka

Cechy standardowe i opcjonalne

Prąd znamionowy krótkotrwale wytrzymywany:
Maks. 100kA przez 1 sek.
Znamionowy prąd zwarciový wyłączalny graniczny:
(Zdolność wyłączenia zwarć)
Maks. 150kA przy 440V i 100kA 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 G 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 zablożenia. Czas zamykania nie przekracza pięciu półokresów. Zamykanie i otwieranie może być uruchomione zdalnie lub przyciskami na płycie czołowej. Po zablożeniu możliwe jest wykonanie cyklu łączeniowego O-Z-O (otwarcie-zamknięcie-otwarcie) bez dozbrajania. Mechanizm napędowy wyłącznika jest sterowany nadzrędnym 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 G zastosować można maksymalnie 4 cewki (wyzwalacze pomocnicze). Możliwe są kombinacje dwóch wyzwalaczy napięciowych (wzrostowych) (ST), dwóch wyzwalaczy podnapięciowych (UVR), jednej cewki zamykającej standardowej (CC) lub jednej cewki zamykającej dwufunkcyjnej (CCC). Wyzwalacze napięciowe (ST) mogą być zasilane w sposób ciągły. Wyzwalacze podnapięciowe posiadają wbudowany moduł zwłoki czasowej 50ms, w przypadku gdy wymagane są dłuższe opóźnienia można zastosować zewnętrzny moduł zwłoki czasowej (TDM). Obie cewki zamykające są wyposażone w mechanizm anty-pompujący. Opcjonalnie zastosować można styki sygnalizacji zadziałania wyzwalaczy ST, CC i UVR. Mogą być podłączone przewodami do modułu komunikacyjnego w wyzwalaczu nadprądowym lub do zacisków listwy przyłączeniowej dla wyposażenia elektrycznego.
Blokada sieciowa:
Służy do elektrycznego i mechanicznego zablokowania wyłącznika. Jest instalowana w miejscu jednego wyzwalacza napięciowego (ST) i jednego wyzwalacza podnapięciowego (UVR)
Stan styków głównych wyłącznika:
Wskaźnik położenia styków (OTWARTE /

Electrical Closing Button:

Located on the front cover; electrically closes breaker.

Mounting Brackets

Kits are available to facilitate wall mounting of an Entelliguard Envelope 1 or 2 Fixed pattern device. These are recommended for use when a Power Circuit breaker is equipped with Front access Connection terminals.

Connection modes

Connection sets are available to adapt the standard connection mode (Rear Horizontal) of the fixed pattern breaker to a front or Vertical rear connection mode.

The cassettes for the devices in drawout mode are supplies with universal connectors for rear horizontal or vertical use or front connection pads. Sets with these connectors are available as spare parts.

Auxiliary Contacts

4 available designs:

- Power rated 3NO & 3NC (default)
- Power rated, 8NO & 8NC
- Power rated, 3NO & 3NC + signal rated 2NO & 2NC
- Power rated, 4NO & 4NC + signal rated 4NO & 4NC

Interlocks

Standard Interlocking Feature

Drawout Breaker

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.

When the main breaker contacts are closed a second interlock prevents insertion of the devices racking handle into the aperture on the cassette.

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 Indicator** provides visible indication/readiness for close operation.
- The **draw-out position indicator** displays whether the breaker is in the CONNECT, TEST or DISCONNECT position.
- The breaker also includes a switch that provides main contact status indication.

Mis insertion Feature

An optional mis insertion feature prevents mismatching breakers and cassettes / substructures.

This prevents

- a) inserting a breaker with a lower rating into a higher rated cassette/substructure and
- b) inserting a higher rated breaker into a lower rated cassette/substructure.

ЗАМКНУТЫ, ON/OFF) расположен на передней панели.

Электропривод:

Двигатель со встроенным редуктором, с большой прочностью, легкодоступный снаружи.

Кнопка электрического замыкания:

Расположена на передней панели; служит для электрического замыкания выключателя.

Кронштейны для установки на стене

С их помощью можно повесить на стене фиксированные выключатели Entelliguard типоразмеров 1 и 2. Монтаж на стене рекомендуется, когда выключатель имеет разъемы главных шин с доступом спереди.

Виды главных разъемов

Стандартные разъемы (горизонтальные сзади) можно преобразовать в разъемы спереди или вертикальные сзади, используя комплекты для преобразования главных разъемов.

Кассеты для выкатных выключателей поставляются с универсальными разъемами для горизонтального или вертикального подключения сзади или с клеммами спереди. Комплекты этих разъемов доступны как запасные части.

Вспомогательные контакты

Доступно 4 комплекта контактов:

- С нагрузкой 3NO и 3NC (в стандарте)
- С нагрузкой 8NO и 8NC
- С нагрузкой 3NO и 3NC + сигнальные 2NO и 2NC
- С нагрузкой 4NO и 4NC + сигнальные 4NO и 4NC

Блокировки

Стандартные блокировки

Выкатной выключатель

Кассеты и подвижные части выкатных выключателей оснащены блокировкой, препятствующей замыканию выключателя в положении другом, чем ТЕСТ или РАБОТА. Когда главные контакты выкатного выключателя замкнуты – другая блокировка не позволит вставить рукоятку в привод выдвижения в кассете выключателя.

Индикаторы состояния выключателя:

Группа стандартных индикаторов это:

- **Индикатор состояния выключателя** информирует о положении главных контактов (РАЗОМКНУТЫ, ЗАМКНУТЫ).
- **Индикатор взвода** показывает ВЗВОД или РАЗРЯДКУ пружин привода.
- **Индикатор готовности к замыканию** визуальнo информирует, что выключатель готов к замыканию.
- **Индикатор положения в кассете** сигнализирует, когда выключатель находится в положении РАБОТА, ТЕСТ или ОТКЛЮЧЕН.
- выключатель также оснащен разъемом (контактом), информирующим о положении главных контактов.

Блокировка установки несоответствующего выключателя

Эта дополнительная блокировка не допускает установку выключателя в несоответствующую кассету.

Благодаря этому можно избежать:

- a) установки выключателя с более низким номинальным током в кассету с более высоким номинальным током, а также
- b) установки выключателя с более высоким номинальным током в кассету с более низким номинальным током.

ZAMKNIĘTE, ON/OFF) znajduje się na płycie czołowej.

Napęd silnikowy:

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

Przycisk zamykania elektrycznego:

Znajduje się na płycie czołowej; służy do elektrycznego zamykania wyłącznika.

Wsporniki do montażu na ścianie

Przy ich pomocy można zamocować na ścianie wersje stacjonarne aparatów Entelliguard o wielkościach gabarytowych 1 i 2. Montaż na ścianie jest zalecany, gdy wyłącznik posiada przyłącza torów głównych z dostępem od przodu.

Rodzaje przyłączy głównych

Standardowe przyłącza (poziome z tyłu) można przekształcić na przyłącza z przodu lub pionowe z tyłu, stosując zestawy do przekształcenia przyłączy głównych.

Podstawy dla wyłączników wysuwnych są dostarczane z przyłączami uniwersalnymi do podłączenia poziomego lub pionowego z tyłu lub z zaciskami z przodu. Zestawy tych przyłączy są dostępne jako części zamienne.

Styki pomocnicze

Dostępne są 4 zestawy styków:

- Obciążalne 3NO i 3NC (w standardzie)
- Obciążalne 8NO i 8NC
- Obciążalne 3NO i 3NC + sygnałowe 2NO i 2NC
- Obciążalne 4NO i 4NC + sygnałowe 4NO i 4NC

Blokady

Blokady standardowe

Wyłącznik wysuwny

Podstawy i części ruchome aparatów wysuwnych są wyposażone w blokadę uniemożliwiającą ich zamknięcie w położeniu innym niż PRÓBA lub PRACA.

Gdy styki główne wyłącznika wysuwne są zamknięte - inna blokada nie zezwala na włożenie korby do napędu wysuwania w podstawie wyłącznika.

Wskaźniki stanu wyłącznika:

Grupa standardowych wskaźników obejmuje:

- **Wskaźnik stanu wyłącznika** informuje o położeniu styków głównych (OTWARTE, ZAMKNIĘTE).
- **Wskaźnik zabrojenia** sygnalizuje ZAZBROJENIE lub ROZBROJENIE napędu (sprężyny NACIĄGNIĘTE lub LUŻNE).
- **Wskaźnik 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.
- Wyłącznik posiada również łącznik (styk) informujący o położeniu styków głównych.

Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika

Ta opcjonalna blokada zapobiega niedopasowaniu wyłącznika i podstawy. Dzięki niej można uniknąć:

- a) wsunięcia wyłącznika o niższym prądzie znamionowym w podstawę o wyższym prądzie znamionowym, oraz
- b) wsunięcia wyłącznika o wyższym prądzie znamionowym w podstawę o niższym prądzie znamionowym.

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 during the process.

Padlocking devices:

EntelliGuard G Power 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. The cassette supplied with the breakers in draw-out mode has three facilities for up to 3 padlocks of 5-8 mm. Two of these can be found on the cassette euchenon and can be used for locking the shutters in closed position and/or closing and locking the racking handle aperture. The third option is located on the breaker draw-out support slides and can be used to lock breaker & chassis combination in disconnected position.

Facia Pushbutton Padlocking Facilities:

To prevent un-authorized access to both the ON and OFF push buttons on the breakers front facia, a padlock able push button cover can be fixed to the breaker front facia. 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. Both the breaker and cassette can be equipped with these facilities. The breaker can accept mechanisms allowing the use of up to four Ronis or Profalux locks or one Castell lock that allow one to lock the device in OFF position. The cassette only accepts mechanisms allowing the use of Ronis and/or Profalux locks that can be used for breaker position and/or shutter locking.

Shutters:

All cassettes are supplied with lockable safety shutters.

Cassette Position Indication Contacts:

This optional cassette/substructure device permits local or remote indication of the circuit breaker status(CONNECTED, TEST, DISCONNECTED. (Set of 3 or 6 single-pole changeover contacts are available).

Hoisting/Lifting accessories

EntelliGuard protection devices are equipped with a set of hoisting eyes. Two adapter beams , one for envelope 1 & 2 and one for envelope 3, are available. These allow the use of the hoisting eyes with standard lifting equipment.

Установка без открытия дверей:

Механизм вкатывания выключателя доступен через двери распределительного шкафа, благодаря чему можно безопасно отключить / выкатить выключатель из кассеты, не открывая двери шкафа и не подвергая персонал опасности контакта с элементами под напряжением.

Блокировки, закрываемые на висячий замок:

Силовые выключатели EntelliGuard G поставляются с несколькими различными типами блокировочных устройств. Фиксированные и выкатные выключатели оснащены блокировками с проушинами для висячих замков с диаметром скобы 5-8 мм, позволяющими заблокировать выключатель в открытом положении (OFF). Кассеты выкатных выключателей оснащены тремя блокировками для максимум 3 висячих замков 5-8 мм. Два из них, устанавливаемые на корпусе кассеты, можно использовать для блокировки изоляционных шторок в положении закрыто и / или для закрытия отверстия для рукоятки в механизме вкатывания. Третья блокировка расположена на направляющей выкатного выключателя и может использоваться для блокировки подвижной части в положении отключено.

Блокировка кнопок на передней панели выключателя:

Во избежание несанкционированного доступа к кнопкам ON и OFF на передней панели выключателя можно применить защитную крышку для кнопок с проушиной для навеса 1 висячего замка 5-8 мм, прикрепляемую к передней панели.

Блокирующие механизмы на ключ

Можно использовать несколько блокирующих механизмов, подходящих для замков типа Ronis, Profalux или Castell, закрываемых на ключ. Их можно применять как в выключателе, так и в кассете. В выключателе можно установить макс. 4 механизма для замков Ronis или Profalux или один механизм для замка Castell, для блокировки устройства в положении OFF (открыто). В кассете выключателя можно использовать только механизмы для замков Ronis и / или Profalux для блокировки выключателя в определенном положении и / или закрытия изоляционных шторок.

Изоляционные шторки:

Все кассеты выкатных выключателей поставляются с блокируемыми защитными шторками.

Контакты индикации положения в кассете:

Это дополнительные контакты для удаленной или локальной индикации положения подвижной части выключателя в кассете или конструкционной раме (возможны положения: РАБОТА, ТЕСТ, ОТКЛЮЧЕН). (Доступны комплекты с 3 или 6 однополюсными переключающими контактами.)

Механизмы для подъёма / перемещения выключателя:

Выключатели снабжены транспортными проушинами. Дополнительно доступны два адаптера, для размеров 1&2и размера 3. Они позволяют использовать проушины со стандартными подъемниками.

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 narażania personelu obsługi na zetknięcie z elementami pod napięciem.

Blokady zamykane na kłódkę:

Wyłączniki EntelliGuard G mogą być dostarczane z kilkoma różnego rodzaju blokadami. Wyłączniki w wykonaniu stacjonarnym i wysuwным posiadają blokady z zaczepami dla kłódek o średnicy klamry 5-8mm, pozwalające zablokować wyłącznik w pozycji otwartej (OFF). Podstawy wyłączników wysuwnych są wyposażone w trzy blokady dla maksymalnie 3 kłódek 5-8mm. Dwie z nich, montowane w obudowie podstawy, można użyć do zablokowania osłon izolacyjnych w położeniu zamkniętym i/lub zamknięcia otworu dla korby w mechanizmie wsuwania. Trzecia z blokad znajduje się w prowadnicy wyłącznika wysuwного, może być wykorzystana do zablokowania części ruchomej w położeniu odłączenia.

Blokady przycisków na płycie czołowej wyłącznika:

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

Mechanizmy dla zamków na klucz

Skorzystać można z kilku mechanizmów dla zamków typu Ronis, Profalux lub Castell, obsługiwanych kluczami. Można je zastosować zarówno w wyłączniku jak i w podstawie. W wyłączniku można użyć mechanizmów dla maksymalnie 4 zamków Ronis lub Profalux lub jednego zamka Castell, do zablokowania aparatu w pozycji OFF (otwarty). W podstawie wyłącznika można użyć jedynie mechanizmy dla zamków Ronis i/lub Profalux do blokowania wyłącznika w określonym położeniu i/lub do zamknięcia osłon izolacyjnych.

Osłony izolacyjne:

We wszystkich podstawach wyłączników wysuwnych istnieje możliwość zablokowania osłon izolacyjnych.

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 3 lub 6 jednobiegunowych styków przełącznych).

Podnośnik i adapter:

_Opcjonalne urządzenia do przenoszenia wyłącznika. Podnośnik jest przeznaczony dla wyłączników o wielkościach gabarytowych 1 i 2, adapter jest dodatkowo używany do przenoszenia aparatów o wielkości 3.

IP54 Covers:

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.

Operations Counter:

Provides local record of the cumulative number of complete breaker closing operations.

Cable Interlocking Devices:

A set of devices that are available for fixed and/or drawout devices. They allow the interlocking of two or three Entelliguard G breakers in fixed or drawout pattern. Each device has two parts, a factory mounted interlocking mechanisms and two or more separately available cables.

Bell Alarm Contact:

A changeover contact that once fitted to the breaker indicates if the breakers has tripped on one of it's 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 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 or two indication contacts.

The first the Spring Charged Contact simply does as indicated and is supplied with the standard Motor Operating Mechanism.

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.

Защита IP54

Каждый выключатель EntelliGuard поставляется в монтажной раме, обеспечивающей устанавливаемому устройству степень защиты IP40. Как дополнительная опция доступна рама со степенью защиты IP54.

Счетчик срабатываний:

Позволяет на месте определить число полных срабатываний выключателя.

Блокировки групп выключателей:

Доступны для фиксированных и / или выкатных выключателей. Они позволяют блокировать два или три выключателя Entelliguard G фиксированного или выкатного типа одновременно. Каждая из блокировок состоит из двух компонентов: устройства блокировки, устанавливаемого в выключателе на заводе и кабелей (двух или более), заказываемых отдельно.

Сигнальный контакт:

Это переключаемый контакт, установленный в выключателе, информирует о том, что произошло срабатывание в связи с одной из защитных функций электронного расцепителя максимального тока. С помощью переключателя на панели управления расцепителя можно Вручную или Автоматически включить выключатель (замкнуть цепь). Сигнальный контакт изменяет свое состояние на постоянное, когда в расцепителе максимального тока включен сброс вручную. Расцепитель позволяет пользователю определить причину срабатывания (размыкания контактов) выключателя (регистрирует причины срабатывания и события).

Сигнальные контакты взвода и готовности к замыканию:

Выключатель с электрическим натяжением (взводом) пружин приводного механизма может быть оснащен одним или двумя сигнальными контактами. Первый из них, контакт сигнализации взвода, информирует о натяжении и поставляется с электроприводом. Второй из контактов, сигнализирующий готовность выключателя к замыканию выключателя, при необходимости заменяет контакт индикации взвода. Он изменяет положение, когда выполнены следующие условия:

- выключатель разомкнут,
- замыкающие пружины натянуты (взвод),
- выключатель не заблокирован в разомкнутом положении,
- нет постоянной команды замыкания,
- нет постоянной команды размыкания, Оба контакта имеются в версии 1 NO.

1.1.3 Хранение

Выключатели и кассеты должны храниться в чистом, сухом месте в оригинальной упаковке.

Osłona IP54

Każdy wyłącznik EntelliGuard jest dostarczany z kołnierzem (ramką) zakładaną na drzwiach rozdzielnic, o stopniu ochrony IP40. Opcjonalnie dostępna jest osłona o stopniu ochrony IP54.

Licznik operacji (złączy):

Umożliwia lokalny odczyt łącznej ilości pełnych zamknięć wyłącznika.

Blokady między wyłącznikami:

Są dostępne dla wersji stacjonarnych i/lub wysuwnych. Umożliwiają mechaniczne sprzężenie dwóch lub trzech wyłączników Entelliguard G w wykonaniu stacjonarnym lub wysuwnym. Każda z blokad zawiera dwa rodzaje elementów składowych: mechanizmy fabrycznie wbudowane w wyłączniku oraz cięgna (dwa lub więcej) zamawiane oddzielnie.

Łącznik alarmowy:

Jest to styk przełączny instalowany w wyłączniku, sygnalizujący że został on otwarty (wyzwolony) przez jedną z funkcji ochronnych elektronicznego wyzwalacza nadprądowego. Przełącznik w panelu obsługi wyzwalacza nadprądowego umożliwia włączenie Ręcznego lub Automatycznego resetu (odblokowania). Łącznik alarmowy zmienia swój stan na stałe wtedy, gdy w wyzwalaczu nadprądowym jest włączony reset Ręczny. Wyzwalacz nadprądowy umożliwia użytkownikowi ustalenie przyczyny wyzwolenia (otwarcia) wyłącznika (rejestracja przyczyn wyzwolenia i zdarzeń).

Styki sygnalizacji zazbrojenia i gotowości do zamknięcia:

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

Pierwszy z nich, styk sygnalizacji zazbrojenia, informuje o zazbrojeniu i jest dostarczany z napędem silnikowym.

Drugi ze styków, sygnalizujący gotowość wyłącznika do zamknięcia, opcjonalnie zastępuje styk sygnalizacji zazbrojenia.

Zmienia on położenie, gdy spełnione są poniższe warunki:

- wyłącznik jest otwarty,
- sprężyny zamykające są naciągnięte (zazbrojenie),
- wyłącznik nie jest zablokowany w pozycji otwartej,
- nie występuje stałe polecenie zamknięcia,
- nie występuje stałe polecenie otwarcia, Obydwa styki występują w wersji 1 NO.

1.1.3 Przechowywanie

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

1.1.4 Front label data overview:

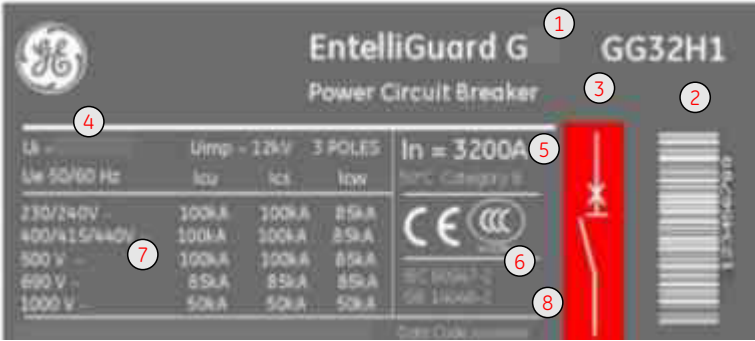
- 1. Product Denomination
- 2. Bar code (with Serial number)
- 3. Colour Code indicating Interruption Tier
- 4. Voltage Ratings
- 5. Current Ratings
- 6. Certifications & Standards
- 7. Short Circuit Interruption data
- 8. Manufacturing Date

1.1.4 Заводская табличка на передней панели:

- 1. Артикул устройства
- 2. Штрих-код
- 3. Цвет, определяющий способность к отключению
- 4. Номинальное напряжение
- 5. Номинальный ток
- 6. Сертификаты и соответствие стандартам
- 7. Способность отключения токов коротких замыканий
- 8. Дата производства

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 wyłączania zwarć
- 8. Data produkcji



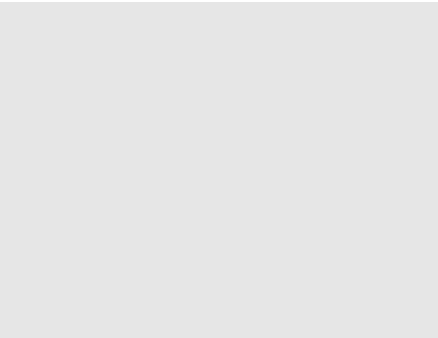
1.1.5 TOOLS needed for installation

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



1.1.5 ИНСТРУМЕНТЫ, необходимые для установки

В Таблице 1.1 представлен список ручных инструментов, необходимых для установки, эксплуатации и технического обслуживания выключателей EntelliGuard® G.



1.1.5 NARZĘDZIA niezbędne do instalacji

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



Table 1.1: Required Hand Tools

Tool Name / Function

Cluster pliers (GUNI):

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. To connect wiring to secondary contact terminals.

Pozidrive screwdriver (#3):

To remove front cover mounting screws.

Таблица 1.1 Необходимые инструменты

Название инструмента / функция

Щипцы для втычных контактов (GUNI):

С их помощью можно снять втычные контакты для осмотра.

Отвертка (плоская, 8мм)

Для перемещения заслонки отверстия для рукоятки в механизме вкатывания выключателя.

Шестигранный ключ "Аллен" (5мм):

используется для демонтажа дугогасительных камер, для осмотра и техобслуживания. Для разборки и регулировки неподвижных и подвижных дугогасительных контактов.

Шестигранный ключ "Аллен" (4мм):

Для отвинчивания винтов, крепящих электропривод.

Метрические щупы:

Для проверки зазора между дугогасительными контактами.

Фигурная отвертка (#2):

Для отвинчивания винтов, крепящих механические и электронные компоненты. Для подключения проводов к клеммным блокам.

Фигурная отвёртка (#3):

Для отвинчивания винтов, крепящих переднюю панель.

Tabela 1.1 Niezbędne narzędzia ręczne

Nazwa narzędzia / funkcja

Cęgi do zacisków szczękowych (GUNI):

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.

INTRO

INTRO



INTRO

INTRO

INTRO

INTRO

INTRO



INTRO

INTRO

INTRO

EntelliGuard G		INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
			TRIP UNIT				
INTRO	Content:	Содержание:		Spis treści:			
	Table 1.2: Environmental Conditions	Таблица 1.2: Условия окружающей среды		Tabela 1.2: Warunki otoczenia			
SPECIFICATION	Table 1.6: IEC 60947 AC/DC Version Performance Characteristics	Таблица 1.6: Номинальные данные версии AC/DC, соответствующей стандарту IEC 60947		Tabela 1.6: Dane znamionowe wersji AC/DC zgodnej z normą IEC 60947			
	Table 1.7: IEC 60947 AC/DC Version Rated Endurance Specifications	Таблица 1.7: Параметры износостойкости версии AC/DC, соответствующей стандарту IEC 60947		Tabela 1.7: Parametry wytrzymałościowe wersji AC/DC zgodnej z normą IEC 60947			
	Table 1.9: Non-Automatic CB/Switch, IEC Version	Таблица 1.9: Версия разъединителя, соответствующая стандартам IEC		Tabela 1.9: Wersja rozłącznikowa zgodna z normami IEC			
INSTALLATION	Table 1.10: Non-Automatic CB/Switch Endurance Specifications	Таблица 1.10: Параметры износостойкости разъединителя, соответствующего стандартам IEC		Tabela 1.10: Parametry wytrzymałościowe rozłącznika zgodnego z normami IEC			
	Table 1.11: Connection options for breaker in fixed pattern	Таблица 1.11: Возможности подключения фиксированной версии выключателя		Tabela 1.11: Możliwości podłączenia wersji stacjonarnej wyłącznika			
	Table 1.12: Connection options for breaker in draw out pattern	Таблица 1.12: Возможности подключения выкатной версии выключателя		Tabela 1.12: Możliwości podłączenia wersji wysuwnej wyłącznika			
OPERATION	Table 1.15: Agency Certification	Таблица 1.15: Сертификаты		Tabela 1.15: Certyfikaty			
TRIP UNIT	n o t e	З а м е т к и n o t a t k i					
	.	.					
	.	.					
	.	.					
	.	.					

1.2 PRODUCT SPECIFICATIONS

Tables

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблицы

1.2 DANE TECHNICZNE

Tabele



WARNING:

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Следует следить за тем, чтобы установку, обслуживание, ремонт и техническое обслуживание выключателей выполнял только квалифицированный персонал.

OSTRZEŻENIE:

Należy dopilnować, aby instalacja, obsługa, naprawy i konserwacja wyłączników była wykonywana tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

Table 1.2: Environmental Conditions

Таблица 1.2: Условия окружающей среды

Tabela 1.2: Warunki otoczenia

Characteristic Значение Wartość		Parameter Параметр Parametr			
Temperature:	Ambient Operating	-5 °C to 70 °C			
	Extended Ambient Operating	-20 °C to -5 °C			
	Storage	-40 °C to 70 °C			
Humidity	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			
	Vibration	(random and sinusoidal)	1 G max. , 50 Hz to 500 Hz in X, Y, Z directions		
Electromagnetic compatibility		per IEC 60947-2 appendix F.			
Fungus resistance		per ASTM G21			
Altitude Correction factors	Altitude	>2000 m	2500 m	4000 m	
	Voltage (Ue)	1	0,95	0,8	
	Current (In)	1	0,99	0,96	
Noise level	<30 dB				
Endurance:	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)

Русский

Аксессуары
Высота над уровнем моря
Коэффициенты коррекции высоты
Окружающая среда выключателя
Приложение F
Изменение температуры
Параметр
Климатический
Катушка включения
Холодное состояние
Ток (In)
Горячий влажный
Жаркий влажный циклический
Сухое тепло
Электромагнитная совместимость
ПрочностьИзносостойкость
Условия окружающей среды
Устойчивость к поражению грибом
Влажность
В направлениях X, Y, Z
Электропривод
Уровень шума
Обслуживание срабатывания
Значение
Соляной туман
Расцепитель максимального напряжения
Хранение
Температура
Расцепитель минимального напряжения
Вибрация (случайная и синусоидальная)
Напряжение (Ue)

Polski

Wyposażenie
Wysokość n.p.m.
Współczynniki wysokościowe korekcyjne
Otoczenie wyłącznika
Załącznik F
Zmiana temperatury
Parametr
Klimatyczne
Cewka zamykająca
Stan zimny
Prqd (In)
Gorące wilgotne
Gorące wilgotne cykliczne
Suche gorące
Kompatybilność elektromagnetyczna
Trwałość
Warunki otoczenia
Odporność na grzybienie
Wilgotność
w kierunkach X, Y, Z
Napęd silnikowy
Poziom hałasu
Obsługa załączenia
Wartość
Mgła solna
Wyzwalacz napięciowy
Przechowywanie
Temperatura
Wyzwalacz podnapięciowy
Drgania (losowe i sinusoidalne)
Napięcie (Ue)

Таблица 1.6: Исполнение согласно стандарту IEC 60947-2
Tabela 1.6: Wykonanie zgodnie z normą IEC 60947-2

Table 1.6: Performance in accordance with IEC 60947-2

Power Circuit Breaker type		GG 04, 07, 08, 10, 13, 16 or 20					GG 25			GG 32, 40 or GH 32, 40 ⁽¹⁾					GG 50		GG 64	
Air Circuit Breaker Denomination		S	N	H	E	M	N	H	M	N	H	M	G	L	M	L	M	L
Poles	Number of..	3, 4					3, 4			3, 4					3, 4		3, 4	
Rated insulation voltage	Ui (Volts)	1000	1250	1000	1250		1000	1250		1000	1250	1000	1250		1000	1250	1000	1000
Rated impulse withstand voltage	Uimp (Kilovolt)	12					12			12					12		12	
Rated operational voltage Ue	Volts AC	690	1000	690	1000		690	1000		690	1000	690	1000		690	1000	690	690
	Volts DC			750		750			750			750		750				750
Category of use		B					B			B					B		B	
Suitable for use as a isolator	Positive ON & OFF	YES					YES			YES					YES		YES	
Rated current In	A at 50°C	400, 630, 800, 1000, 1250, 1600 or 2000					2500			3200 or 4000					5000		6400	
Ultimate breaking capacity Icu [kA]	230/240V- 440V AC	50	65	85	85	100	65	85	100	65	85	100	100	150	100	150	100	150
	500V AC	50	65	65	85	100	65	85	100	65	85	100	100	130	100	130	100	130
	690V AC	40	50	65	85	85	50	85	85	50	85	85	100	100	100	100	100	100
	1000V AC			35		50			50			50		80		80		
Service breaking capacity Ics [kA]	230/240V- 440V AC	50	65	85	85	100	65	85	100	65	85	100	100	150	100	150	100	150
	500V AC	50	65	65	85	100	65	85	100	65	85	100	100	130	100	130	100	130
	690V AC	40	50	65	85	85	50	85	85	50	85	85	100	100	100	100	100	100
	1000V AC			35		50			50			50		80		80		
Short Circuit Withstand Icw [kA]	1 second	50	65	65	85	85	65	85	85	65	85	85	100	100	100	100	100	100
	3 seconds	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	85	85	85	85	85	85
Short Circuit Making current Icm	kA Peak	105	143	187	187	220	143	187	220	143	187	220	220	330	220	330	220	330
Envelope type		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
HIOSC Release set at..	kA rms	50	65	65	85	85	65	85	85	65	85	85	100	100	100	100	100	100
Making Current Release set at..	kA rms	42	42	42	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
Ultimate breaking capacity Icu [kA] = Service breaking capacity Ics [kA] DC L/R = 15ms (Nr. of poles in series ⁽¹⁾)	250V DC 1 pole			50		65			50			65		65		65		65
	500V DC 2 poles			35		50			35			50		50		50		50
	750V DC 3 poles			20		35			20			35		35		35		35

(1) GG is the standard type (Single cluster drawout construction) and GH the limited de-rating version (Dual cluster drawout construction).

English

GG32,40 or GJ32,40
1) GH is the limited de-rating version
1) GG is the standard type

Air Circuit Breaker Denomination
Category of use
Dual cluster drawout construction
Envelope type

HIOSC release set at :
Isolator

Making Current Release set at:

nr. of poles in series
Number of

Positive ON & OFF
Power Circuit Breaker type

Rated current In
Rated impulse withstand voltage Uimp
Rated insulation voltage Ui
Rated operational voltage Ue

Service breaking capacity Ics [kA]

Short Circuit Making current Icm
Short Circuit Withstand Icw (kA)
Single cluster drawout contruction
Suitable for use as a isolator

Ultimate breaking capacity Icu [kA]

Русский

GG32,40 или GJ32,40
1) GH является версией с пониженной нагрузкой
1) GG является стандартной версией

Версия выключателя
Категория использования
Выкатное исполнение с двойными втычными контактами
Размер корпуса (габарит)

Расцепитель HIOSC установлен на:
Разъединитель

Защита от включения на короткое замыкание, установлена на:

Число полюсов, соединенных последовательно
Число

Однозначная индикация ВКЛ. и ВЫКЛ.
Символ выключателя

Номинальный ток In
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp
Номинальное напряжение изоляции Ui
Номинальное рабочее напряжение Ue

номинальная эксплуатационная наибольшая отключающая способность Ics [кА]

номинальная наибольшая включающая способность Icm
номинальный кратковременно допустимый ток Icw
Версия с одинарными втычными контактами
Для применения в качестве разъединителя

номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu [кА]

Polski

GG32,40 lub GJ32,40
1) GH jest wersją z obniżoną obciążalnością
1) GG jest wersją standardową

Wersja wyłącznika
Kategoria użytkowania
Wykonanie wysuwne z podwójnymi zaciskami szczękowymi
Wielkość obudowy (gabaryt)

Wyzwalacz HIOSC ustawiony na:
Odłącznik

Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie ustawione na:

ilość biegunów połączonych szeregowo
Ilość

Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ i WYŁ
Symbol wyłącznika

Prąd znamionowy In
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp
Znamionowe napięcie izolacji Ui
Znamionowe napięcie pracy Ue

Prąd wyłączalny eksploatacyjny Ics [kA]

Prąd zwarciowy załączalny Icm
Prąd krótkotrwale wytrzymywany Icw
Wersja z pojedynczymi zaciskami szczękowymi
Do stosowania jako odłącznik

Prąd wyłączalny graniczny Icu

Table 1.7: Endurance in accordance with IEC 60947
 Таблица 1.7: Износостойкость в соответствии со стандартом IEC 60947
 Tabela 1.7: Trwałość zgodnie z normą IEC 60947

Table 1.7: Endurance in accordance with IEC 60947 ¹⁾

Power Circuit Breaker type		GG 04, 07, 08, 10, 13, 16 or 20					GG 25			GG 32, 40 or GH 32, 40 ⁽⁴⁾					GG 50 or GG64	
		S	N	H	E	M	N	H	M	N	H	M	G	L	M	L
Air Circuit Breaker Denomination																
Rated current In	A at 50°C	400, 630, 800, 1000, 1250, 1600 or 2000					2500			3200 or 4000					5000 or 6400	
Envelope type		1		2			2			2		3			3	
Mechanical Endurance	with maintenance	20000		20000	10000		20000	10000		20000	10000		10000			
	without maintenance	12500		10000	5000		10000	5000		10000	5000		5000			
Electrical Endurance	without maintenance	10000 (2)		10000	5000		6000	5000		5000		2500		1500		
CO operations at 440V AC																
Electrical Endurance	without maintenance	8000 (3)			5000		5000			2500		1500		1000		
CO operations at 690V AC																
Electrical Endurance	without maintenance	500		500			500			500	500	500		300		
CO operations at 1000VAC																

(1) For Endurance in DC applications please refer to the IEC 60947.

(2) 2000A type 8000 CO operations

(3) 2000A type 6000 CO operations

(4) GG is the standard type (Single cluster drawout construction) ..and GH the limited de-rating version (Dual cluster drawout construction)

English

GG32,40 or GJ32,40

Air Circuit Breaker Denomination
 CO operations
 Electrical Endurance
 Envelope type

Русский

GG32,40 или GJ32,40

Версия выключателя
 Версия выключателя
 Электрическая износостойкость
 Размер корпуса (габарит)

Polski

GG32,40 lub GJ32,40

Wersja wyłącznika
 Operacje łączeniowe Z-O
 Trwałość elektryczna
 Wielkość obudowy (gabaryt)

For Endurance in DC applications please refer to the IEC 60947

Стойкость для постоянного тока определена в стандарте IEC 60947

Trwałość dla prądu stałego jest określona w normie IEC 60947

Mechanical Endurance
 Power Circuit Breaker type
 Rated current In

Механическая износостойкость
 Тип силового выключателя
 Номинальный ток In

Trwałość mechaniczna
 Symbol wyłącznika
 Prąd znamionowy In

With Maintenance
 Without Maintenance

С обслуживанием
 Без обслуживания

Z konserwacją
 Bez konserwacji

4) GG is the standard type (Single cluster drawout construction)

4) GG обозначает стандартную версию (выкатное исполнение с одинарными втычными контактами)

4) GG oznacza wersję standardową (wykonanie wysuwne z pojedynczymi zaciskami szczękowymi)

4) GH is the limited de-rating version (Dual cluster drawout construction)

4) GH обозначает версию с пониженной нагрузкой тока (выкатное исполнение с двойными втычными контактами)

4) GH oznacza wersję z obniżoną obciążalnością (wykonanie wysuwne z podwójnymi zaciskami szczękowymi)

Таблица 1.9: Исполнение согласно стандарту IEC 60947-3
Tabela 1.9: Wykonanie zgodnie z normą IEC 60947-3

Table 1.9: Performance in accordance with IEC 60947-3

Power Circuit Breaker type		GJ 04, 07, 08, 10, 13, 16 or 20			GJ 25		GJ32, 40 or GK32,40 ⁽⁴⁾		GJ 50	GJ 64
		Non Auto			Non Auto		Non Auto		Non Auto	
Isolator Denomination		S	N	M	N	M	N	M	L	
Poles	Number of..	3, 4			3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Rated insulation voltage	Ui (Volts)	1000	1000	1250	1000	1250	1000	1250	1000	1000
Rated impulse withstand voltage	Uimp (Kilovolt)	12			12		12		12	
Rated operational voltage Ue	Volts AC	690	690	1000	690	1000	690	1000	1000	690
	Volts DC			750		750		750	750	750
Suitable for use as a isolator	Positive ON & OFF	YES			YES	YES	YES	YES	YES	YES
Rated current In	A at 50°C	400, 630, 800, 1000, 1250, 1600 or 2000			2500		3200 or 4000		5000	6400
Short Circuit Withstand Icw [kA]	1 second	50	65	85	65	85	65	85	100	100
	3 seconds	42	50	50	50	50	50	50	85	85
Short Circuit Making current Icm	kA Peak	88,2	143	187	105	187	105	187	220	220
HIOSC Release set at..	kA rms		65	85		85		100		
Making Current Release set at..	kA rms		42	50		50		100		

(1) The GW type is a sub variant of the GJ type and the GZ a sub variant of the GK type, both equipped with a MCR release.
(4) GJ is the Standard type (single cluster Drawout construction) and GK is the limited de-rating version (Dual cluster construction).

English

GK is the limited de-rating version
GJ is the standard type

1) The GW type is a sub variant of the GJ type and the GZ a sub variant of the GK type, both equipped with a MCR release.

HIOSC release set at : kA rms
Isolator Denomination
Making Current Release set at (1) kA rms

Non Auto
Number of Poles
Positive ON & OFF
Power Circuit Breaker type
Rated current In

Rated impulse withstand voltage Uimp [Kilovolt]

Rated insulation voltage Ui (Volts)
Rated operational voltage Ue Volts AC

second

Short Circuit Making current Icm 220-500V AC kA Peak

Short Circuit Withstand Icw (kA)
Suitable for use as a isolator

Русский

GK обозначает версию с пониженной нагрузкой тока
GJ обозначает стандартную версию

1) является вариантом версии GJ, GZ является вариантом версии GK, обе они оснащены расцепителем MCR
1) GW jest odmianą wersji GJ, GZ jest odmianą wersji GK, obie są wyposażone w wyzwalacz MCR.

Расцепитель HSIOC настроен на: kA rms
Версия разъединителя
Защита от включения на короткое замыкание установлена на (1) kA rms

Неавтоматический (разъединитель)
Число полюсов
Однозначная индикация ВКЛ. и ВЫКЛ.
Символ выключателя
Номинальный ток In

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp [кВ]

Номинальное напряжение изоляции [V]
Номинальное рабочее напряжение Ue [V] AC

секундный

номинальная наибольшая включающая способность Icm 220-500V AC kA (пиковое значение).

номинальный кратковременно допустимый ток Icw (kA)
Для применения в качестве разъединителя

Polski

GK oznacza wersję z obniżoną obciążalnością
GJ oznacza wersję standardową

Wyzwalacz HSIOC ustawiony na: kA rms
Wersja odłącznika
Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie ustawione na (1) kA rms

Niesamoczynny (rozłącznik)
Ilość biegunów
Jednoznaczna sygnalizacja ZAŁ i WYŁ
Symbol wyłącznika
Prąd znamionowy In

Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp [kV]

Znamionowe napięcie izolacji [V]
Znamionowe napięcie pracy Ue [V] AC

sekundowy

Prąd zwarciový załączalny Icm 220-500V AC kA (wart. szczyt.)

Prąd krótkotrwale wytrzymywany Icw (kA)
Do stosowania jako odłącznik

Table 1.10: Endurance in accordance with IEC 60947
 Таблица 1.10: Износостойкость согласно стандарту IEC 60947
 Tabela 1.10: Trwałość zgodnie z normą IEC 60947

Table 1.10: Endurance in accordance with IEC 60947 ¹⁾

Power Circuit Breaker type	GJ 04, 07, 08, 10, 13, 16 or 20			GJ 25		GJ 32, 40 or GK 32, 40 ⁽⁴⁾		GJ 50 or GJ 64
Isolator Denomination	S	N	M	N	M	N	M	L
	Non Auto			Non Auto		Non Auto		Non Auto
Envelope type	1	2		2		2		3
Mechanical Endurance	with maintenance without maintenance	20000 12500	10000 5000	20000 10000	10000 5000	20000 10000	10000 5000	10000 5000
Electrical Endurance CO operations at 440V AC	without maintenance	10000 ⁽²⁾	5000	6000	5000	5000		1500
Electrical Endurance CO operations at 690V AC	without maintenance	8000 ⁽³⁾	5000	5000		2500		1000
Electrical Endurance CO operations at 1000VAC	without maintenance		500		500		500	300

(1) For Endurance in DC applications please refer to the IEC 60947.

(2) 2000A type 8000 CO operations

(3) 2000A type 6000 CO operations

(4) GJ is the standard type (Single cluster drawout construction) ..and GK the limited de-rating version (Dual cluster drawout construction)

English

CO operations at
Electrical Endurance
Envelope type

Русский

Операции срабатывания Вкл-Выкл при
Электрическая стойкость
Размер корпуса (габарит)

Polski

Operacje łączeniowe Z-O przy
Trwałość elektryczna
Wielkość obudowy (gabaryt)

For Endurance in DC applications please refer to the IEC 60947

Износостойкость для постоянного тока определена в стандарте IEC 60947

Trwałość dla prądu stałego jest określona w normie IEC 60947

Isolator Denomination

Версия разъединителя

Wersja odłącznika

Mechanical Endurance
Non Auto
Power Circuit Breaker type

Механическая стойкость
Неавтоматический (разъединитель)
Тип силового выключателя

Trwałość mechaniczna
Niesamoczynny (rozłącznik)
Symbol wyłącznika

With Maintenance
Without Maintenance

С техобслуживанием
Без техобслуживания

Z konserwacją
Bez konserwacji

4) GJ is the standard type (Single cluster drawout construction)

4) GJ обозначает стандартную версию (выкатное исполнение с одинарными втычными контактами)

4) GJ oznacza wersję standardową (wykonanie wysuwne z pojedynczymi zaciskami szczękowymi)

4) GK is the limited de-rating version (Dual cluster drawout construction)

4) GK обозначает версию с пониженной нагрузкой тока (выкатное исполнение с двойными втычными контактами)

4) GK oznacza wersję z obniżoną obciążalnością (wykonanie wysuwne z podwójnymi zaciskami szczękowymi)

Table 1.11: Connection options for Fixed Mounting Pattern
Таблица 1.11: Дополнительные подключения для фиксированного исполнения
Tabela 1.11: połączenia opcjonalne dla wersji stacjonarnej

Table 1.11: Connection options for EntelliGuard G in Fixed Mounting Patten

Power Circuit Breaker type	Rear Access Horizontal		Rear Access Vertical		Front Access	
	Busbar connection		Busbar connection		Busbar connection	
	Remarks	Ratings	Remarks	Ratings	Remarks	Ratings
Envelope 1	Standard	400-2000A	Optional	400-2000A	Optional	400-1600A or 2000A
Envelope 2	Standard	400-3200A	Optional	400-3200A	Optional	400-3200A or 4000A
			Standard	4000A		
Envelope 3	Standard	3200-5000A	Optional	3200-5000A		
			Standard	6400A		

Table 1.12: Connection options for Fixed Mounting Pattern
Таблица 1.12: Дополнительные подключения для выкатного исполнения
Tabela 1.12: połączenia opcjonalne dla wersji wysuwnej

Table 1.12: Connection options for EntelliGuard G in Drawout Mounting Patten

Power Circuit Breaker type	Universal Rear Access (Horizontal or Vertical)		Rear Access Vertical		Front Access	
	Busbar connection		ONLY Busbar connection		Busbar connection	
	Remarks	Ratings	Remarks	Ratings	Remarks	Ratings
Envelope 1	Cassete type S available 400-1600A, 2000A Cassete type N, H available 400-1600A, 2000A		Use Universal rear access cassette		Cassete type S available 400-1600A, 2000A Cassete type N, H available 400-1600A, 2000A	
Envelope 2	Cassete available (1) 400-2000A 2500, 3200A or 4000A			Cassete available (1) 4000A Cassete available 6400A	Cassete available 400-2000A 2500, 3200A or 4000A	
Envelope 3	Cassete available	3200-5000A				

(1) The Envelope 2 type cassette is supplied with a Universal Connection Rear Access Connection..
.. that when used horizontally has a maximum rating of 3200A and when used vertically 4000A.

English	Русский	Polski
Cassete available	Доступная кассета	Dostępna podstawa
Envelope	Типоразмер	Wielkość gabarytowa
Front access Busbar Connection	Шинный разъем с доступом спереди	Podłączenie szynowe z dostępem od przodu
horizontal or Vertical	горизонтальный или вертикальный	poziome lub pionowe
Optional	Дополнительно	Opcjonalnie
Power Circuit Breaker type	Версия выключателя	Wersja wyłącznika
Ratings	Номинальные токи	Prądy znamionowe
Rear Access Horizontal Busbar Connection	Шинный горизонтальный разъем сзади	Podłączenie szynowe poziome z tyłu
Rear access Vertical Busbar Connection	Шинный вертикальный разъем сзади	Podłączenie szynowe pionowe z tyłu
Rear access Vertical ONLY Busbar Connection	ТОЛЬКО шинный вертикальный разъем сзади	TYLKO podłączenie szynowe pionowe z tyłu
Remarks	Примечания	Uwagi
Standard	Стандарт	Standard
The Envelope 2 type cassette is supplied with ..	Кассета типоразмера 2 поставляется с ..	Podstawa o gabarycie 2 jest dostarczana z ..
Universal Connection Rear Access Connections	Универсальный разъем сзади	Przyłącze uniwersalne z tyłu
Universal Rear Access Busbar Connection	Универсальный шинный разъем сзади	Przyłącze uniwersalne szynowe z tyłu

When used horizontally it has a maximum rating of..Для горизонтального соединения нагрузка составляет до
Dla połączenia poziomego obciążalność wynosi maksymalnie ..

When used vertically it has .. Для вертикального соединения нагрузка составляет..
Dla połączenia pionowego wynosi ..

SPECIFICATION

[illegible]

Стандарт EN 60947-2

Тип силового автоматического выключателя		GG04					GG07					GG08				
Обозначение воздушного автоматического выключателя		S	N	H	E	M	S	N	H	E	M	S	N	H	E	M
Число полюсов	Количество	3.4					3.4					3.4				
Номинальное напряжение изоляции	Ui (Вольты)	1000	1250	1000	1250		1000	1250	1000	1250		1000	1250	1000	1250	
Номинальное импульсное напряжение	Uimp (кВ)	12					12					12				
Номинальное рабочее напряжение Ue	B (перемен) B (пост.)	690	1000	1000	1000											
Категория использования		B					B					B				
Возможность использования в качестве изолятора	+ вкл. или выкл	Да					Да					Да				
Номинальный ток In	A при 50°C	400					630					800				
Предельный полный ток отключения Icu (кА)	230/240В - 440В перем	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	500В перем	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	690В перем	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
	1000В пер ¹			35		50			35		50			35		50
Номинальный рабочий ток отключения Ics (кА)	230/240В - 440В перем	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
	500В перем	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
	690В перем	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
	1000В пер			35		50			35		50			35		50
Допустимый сквозной ток Icw (кА)	1 секунда	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85
	3 секунды	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50
Ток срабатывания короткого замыкания Icm 220-500В переменного тока	кА пиковое	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220
Механическая износостойкость (при 440В переменного тока)	С тех. обл. Без обслуж.	20000			20000	10000	20000			20000	10000	20000			20000	10000
Электрическая износостойкость (440В перем)	Без обслуж.	10000			10000	5000	10000			10000	5000	10000			10000	5000
Предельный полный ток отключения Icu (кА) = рабочий ток отключения Ics (кА) = L/R = 15 мсек (количество последовательных фаз)	250В = 1 ф.			50		65			50		65			50		65
	500В = 2 ф.			35		50			35		50			35		50
	750В = 3 ф.			20		35			20		35			20		35

Электронные расцепители ⁽¹⁾

Тип GT-E с амперметром	LT & ST, - GF	x	x	x
Тип GT-S с амперметром, линия связи (опция)	LT, ST, I, Hi-GF	x	x	x
Тип GT-N с измерением, линия связи (опция)	LT, ST, I, Hi, RELT, GF, ZSI	x	x	x
Тип GT-H с измерением, релейной защитой, линия связи (опция)	LT, LT + ST, I Hi, RELT, GF sum,GF ct, ZSI	x	x	x

Стандарт EN 60947-3

Тип силового автоматического выключателя		GJ04					GJ07					GJ08				
Обозначение воздушного автоматического выключателя		Не автоматический					Не автоматический					Не автоматический				
		S	N	M			S	N	M			S	N	M		
Число полюсов	Количество	3.4					3.4					3.4				
Номинальное напряжение изоляции	Ui (Вольты)	1000		1250			1000		1250			1000		1250		
Номинальное напряжение выдерживаемого импульса	Uimp (кВ)	12					12					12				
Номинальное рабочее напряжение Ue	B (перемен) B (пост.)	690		1000			690		1000			690		1000		
Категория использования		B					B					B				
Возможность использования в качестве разделителя	+ вкл. или выкл	Да					Да					Да				
Номинальный ток при In	A при 50°C	400					630					800				
Допустимый сквозной ток Icw (кА)	1 секунда	50	65		85		50	65		85		50	65		85	
	3 секунды	40	50		50		40	50		50		40	50		50	
Ток срабатывания короткого замыкания Icm 220-500В переменного тока	кА пиковое	88.2	143		187		105	105		187		105	105		187	
Механическая износостойкость (работа при 440В переменного тока)	С тех. обл. Без обслуж.	20000			20000		20000			20000		20000			20000	
Электрическая износостойкость (440В перем)	Без обслуж.	10000			10000		10000			10000		10000			10000	

Установка

Стационарное исполнение							
Габаритные размеры в мм	Высота	442	442	442	442	442	442
	Ширина 3 п	342	432	342	432	342	432
	Ширина 4 п	442	562	442	562	442	562
	Глубина	328	328	328	328	328	328
Схемы подключения	Задн. гор.	X	X	X	X	X	X
	Зад. верт	X	X	X	X	X	X
	Переднее	X	X	X	X	X	X
Вес в кг.	3 полюса	43	53	43	53	43	53
	4 полюса	54	68	54	68	54	68
Выкатное исполнение							
Габаритные размеры в мм	Высота	444	444	444	444	444	444
	Ширина 3 п	343	443	343	443	343	443
	Ширина 4 п	443	573	443	573	443	573
	Глубина ²	453	453	453	453	453	453
Схемы подключения	Задн. универс. ³	X	X	X	X	X	X
	Переднее	X	X	X	X	X	X
Вес в кг.	3 полюса	82	131	82	131	82	131
	4 полюса	100	164	100	164	100	164

¹ При работе в сетях постоянного тока необходимы специальные расцепители

² При горизонтальном заднем подключении значение глубины зависит от глубины шкафа

³Т-клемма может использоваться как для вертикального, так и для горизонтального подключения с тыльной стороны

INTRO

SPECIFICATION

INSTALLATION

OPERATION

TRIP UNIT

Стандарт EN 60947-2

INTRO	Тип силового автоматического выключателя		GG25			GG32 & GH32 ⁴					GG40 & GH40					GG50		GG64	
	Обозначение воздушного автоматического выключателя		N	H	M	N	H	M	G	L	N	H	M	G	L	M	L	M	L
	Число полюсов	Количество	3.4			3.4					3.4					3.4			
	Номинальное напряжение изоляции	Ui (Вольты)	1000		1250	1000		1250	1000		1250	1000		1250	1000	1250	1000	1250	
SPECIFICATION	Номинальное импульсное напряжение	Uimp (кВ)	12			12					12					12		12	
	Номинальное рабочее напряжение Ue	В (перемен)	690		1000	690		1000	690		1000	690		1000	690	1000	690	1000	
		В (пост.)			750			750			750			750		750		750	
	Категория использования		В			В					В					В		В	
	Возможность использования в качестве разъединителя	+ вкл. или выкл	Да			Да					Да					Да		Да	
	Номинальный ток In	А при 50°C	2500			3200					4000					5000		6400	
INSTALLATION	Предельный полный ток отключения Icu (кА)	230/240В - 440В перем	65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150	100	150
		500В перем	65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130	100	130
		690В перем	50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100	100
		1000В пер ⁵			50			50		80			50		80		80		80
	Номинальный рабочий ток отключения Ics (кА)	230/240В - 440В перем	65	85	100	65	85	100	100	150	65	85	100	100	150	100	150	100	150
		500В перем	65	85	100	65	85	100	100	130	65	85	100	100	130	100	130	100	130
		690В перем	50	85	85	50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100	100
		1000В пер			50			50		80			50		80		80		80
	Допустимый сквозной ток Icw (кА)	1 секунда	65	85	85	65	85	85	100	100	65	85	85	100	100	100	100	100	100
		3 секунды	50	50	50	50	50	50	85	85	50	50	50	85	85	85	85	85	85
TRIP UNIT	Ток срабатывания короткого замыкания Icm 220-500В переменного тока	кА пиковое	143	187	220	143	187	220	220	330	143	187	220	220	330	220	330	220	330
OPERATION	Механическая износостойкость (при 440В переменного тока)	С тех. обл.	20000		10000	20000		10000	10000	20000	10000		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
		Без обслуж.	10000		5000	10000		5000	5000	5000	10000		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	Электрическая износостойкость (440В переменного тока)	Без обслуж.	6000		5000	5000		5000	2500	2500	5000		5000	2500	2500	1500	1500	1500	1500
	Допустимая нагрузка Icu (кА) = раб очей загрузки Ics (кА) = L/R = 15 мсек (количество последовательных фаз)	250В = 1 ф.			50			65		65			65		65		65		65
		500В = 2 ф.			35			50		50			50		50		50		50
		750В = 3 ф.			29			35		35			35		35		35		35

Установка

Стационарное исполнение								
Габаритные размеры в мм	Высота	442	442	442	442	442	442	442
	Ширина 3 п	432	432	737	432	737	737	737
	Ширина 4 п	562	562	967	562	967	967	967
	Глубина	328	328	328	328	328	328	328
Схемы подсоединения	Задн. гор.	X	X	X		X	X	
	Зад. верт	X	X	X	X	X	X	X
	Переднее	X	X		X			
Вес в кг.	3 полюса	53	53	90	53	90	90	90
	4 полюса	68	68	115	68	115	115	115
Выкатное исполнение								
Габаритные размеры в мм	Высота	444	444	444	444	444		
	Ширина 3 п	443	443	743	443	743	743	743
	Ширина 4 п	573	573	973	573	973	973	973
	Глубина ⁶	453	453	488	488	488	488	488
Схемы подключения	Задн. универс. ⁷	X	X	X	X (5)	X	X	X (5)
	Переднее	X	X		X			
Вес в кг.	3 полюса	131	131	220	131	220	220	220
	4 полюса	164	164	275	164	275	275	275

⁴ Типы GH и GK (100% номинал) представлены только в виде выкатного устройства с вертикальным присоединением

⁵ При работе в сетях постоянного тока необходимо специальное размыкающее устройство

⁶ При горизонтальном заднем подключении значение глубины зависит от глубины шкафа

⁷ Т-клемма может использоваться как для вертикального так и для горизонтального подключения с тыльной стороны

З а м е т к и | n o t a t k i

[illegible]

[illegible]

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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Следует следить за тем, чтобы монтаж, обслуживание, ремонт и техобслуживание электрического оборудования выполняли только квалифицированные специалисты.

Перед применением подъемника следует проверить соответствие его грузоподъемности весу поднимаемого устройства.

Необходимо использовать защитную каску, рукавицы и защитную обувь.

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.

1.3.1 Hoisting/Lifting Accessories

Each EntelliGuard breaker is equipped with a set of hoisting eyes. To lift the breaker using standard hoisting equipment, specifically designed adapters can be linked to the hoisting eyes. Two kinds of adapters or beams, one for use with Envelope 1&2 breakers (GLB1) and a second for the larger envelope 3 breaker (GLB3) are available.

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. Fasten the circuit breaker into position on a suitable support structure using four M8 bolts, torque to 25 N m.
- 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 1.4.
- 2. Position the cassette as required in the switchboard. The cassette may be lifted by hand; however, if a handling truck or other lifting gear is used, use all four lifting holes provided at front and rear of the cassette.
- 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.
- 6. Replace the Device in the cassette as described in section 1.4.
- 7. If needed, a clearly marked grounding point is provided on both sides of the cassette.

1.3.1 Оборудование для подъема выключателя

Каждый выключатель EntelliGuard оснащен комплектом проушин для его подъема. Чтобы поднять выключатель с помощью стандартного подъемника, к несущим проушинам можно прикрепить специальные крюки. Можно воспользоваться двумя вариантами крюков или траверсов, одна версия предназначена для выключателей типоразмера 1 и 2 (GLB1), вторая (GLB3) предназначена для больших выключателей типоразмера 3.

1.3.2 Установка фиксированного выключателя

- 1. Над выключателем следует оставить достаточное расстояние, чтобы была возможность снять дугогасительные камеры и проверить догасительные контакты.
- 2. Установите выключатель в требуемом положении на опорной конструкции при помощи винтов M8, затяните их с моментом 25 Нм.
- 3. С обеих сторон выключателя находятся точки для подключения заземления.

1.3.3 Установка выкатного выключателя

Выкатные выключатели обычно поставляются в кассете.

- 1. Выньте выключатель из кассеты, в соответствии с описанием в разделе 1.4.
- 2. Закрепите кассету в распределительном шкафу. Кассету можно переносить вручную, но если она переносится с помощью подъемника или другого устройства, следует использовать все четыре подъемные проушины спереди и сзади кассеты.
- 3. Установите кассету на месте установки и подключите входящие и исходящие кабели/шины. Проследите, чтобы деформации/натяжение задней части кассеты при подключении шин были как можно меньшими.
- 4. Прикрепите кассету винтами M8 к монтажным отверстиям спереди и сзади, завинчивая их с помощью момента 25 Нм.
- 5. Проверьте крепления:
 - Убедитесь, что основание кассеты плоское, а рама – прямоугольная,
 - Проверьте, свободно ли передвигаются защитные шторы после полной затяжки крепящих винтов.
- 6. Вставьте устройство в кассету, как описано в разделе 1.4.
- 7. При необходимости подключите заземление в точках, расположенных по обеим сторонам от основания.

1.3.1 Wyposażenie do podnoszenia wyłącznika

Każdy wyłącznik EntelliGuard jest wyposażony w komplet uchwytów służących do jego podnoszenia. Aby podnieść wyłącznik przy użyciu standardowego podnośnika, do uchwytów nośnych można przymocować specjalne zaczepy. Skorzystać można z dwóch wersji zaczepów lub belek podnośnikowych, jedna z wersji jest przeznaczona dla wyłączników o wielkości 1 i 2 (GLB1), druga (GLB3) jest przewidziana dla wyłączników większych o wielkości 3.

1.3.2 Instalacja wyłącznika stacjonarnego

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

1.3.3 Instalacja wyłącznika wysuwnego

Wyłączniki wysuwne są zwykle dostarczane w podstawie.

- 1. Wyjąć wyłącznik z podstawy postępując w sposób opisany w Rozdziale 1.4.
- 2. Zamocować podstawę w rozdzielnicę. Podstawę można przenosić ręcznie, jednak jeśli jest przenoszona podnośnikiem lub przy użyciu innego urządzenia - należy używać 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.
- 6. Wsunąć aparat w podstawę w sposób opisany w rozdziale 1.4.
- 7. W razie potrzeby podłączyć uziemienie w punktach znajdujących się po obu stronach podstawy.



Fig. 1.3: Hand Grip Location
Рис. 1.3: Расположение ручек для ручного перемещения
Fot. 1.3: Umiejscowienie uchwytów ręcznych



Fig. 1.4: Lifting Eyes
Рис. 1.4: Транспортные проушины
Fot. 1.4: Uchwyty transportowe

⚠ DANGER | ОПАСНОСТЬ | 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.

Whilst lifting, do not touch the circuit breakers isolating contacts.

Выключатель должен быть выключен (путем срабатывания), индикатор состояния должен указывать OFF (ВЫКЛ.), пружины приводного механизма должны быть полностью ослаблены (разряжены). При перемещении переключателя запрещается поднимать его за клеммные блоки вспомогательных цепей.

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

Przy przenoszeniu wyłącznika nie chwycić za listwy zaciskowe obwodów pomocniczych.

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) or the lifting eyes (Fig. 1.4).

Изъятие выключателя из кассеты

Поднимите выключатель и выньте его из направляющих кассеты при помощи ручек с двух сторон (Рис. 1.3) или транспортных проушин (Рис. 1.4).

Wymowanie wyłącznika z podstawy

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

Circuit breaker Mounting in the Cassette.

1. Ensure the cassette position indicator shows DISCONNECTED and racking handle is disengaged.
2. Fully extend the cassette draw out support slides until they reach a positive stop.
3. Lower the device on to the drawout support slides making use of the lifting methods described here. Carefully verify that the rollers fitted to the mobile part of this device are correctly engaged on the slides. (fig. 1.6) (see also chapter 1.4.6)
4. Push the circuit breaker into the cassette until it reaches a positive stop. The circuit breaker is now in the DISCONNECTED position.
5. With a screwdriver, turn the racking handle shutter drive clockwise (Fig. 1.7), 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.
6. Keep on rotating the racking handle clockwise. The racking drive indicator will move from the DISCONNECTED to TEST and finally to 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.

Установка выключателя в кассете

1. Индикатор положения выключателя в кассете должен указывать ОТКЛЮЧЕН, рукоятка для установки должна быть вынута.
2. Выдвиньте опорные направляющие кассеты, пока они полностью не остановятся.
3. Установите устройство на направляющих кассеты с помощью инструментов и методов, описанных в этой инструкции. Тщательно проверьте, правильно ли посажены ролики подвижной части выключателя на направляющих (Рис. 1.6)(... 1.4.6)
4. Задвиньте выключатель в кассету, пока направляющие не остановятся. Теперь выключатель находится в положении ОТКЛЮЧЕН.
5. Используя отвертку, поверните винт, перемещая заслонку отверстия рукоятки по направлению часовой стрелки (рис. 1.7), вставьте рукоятку и поверните по часовой стрелке, чтобы задвинуть выключатель в кассету. Когда выключатель приблизится к положению ТЕСТ, проверьте взаимное положение и установку неподвижной и подвижной частей соединений вспомогательных цепей.
6. Продолжайте поворачивать рукоятку по часовой стрелке. Индикатор положения переместится из положения ОТКЛЮЧЕН в положение ТЕСТ, а затем в положение РАБОТА. Когда зажимы втычных контактов силовых цепей подвижной части выключателя начнут зажиматься на клеммах кассеты, усилие, необходимое для поворота рукоятки, значительно увеличится.

Wkładanie wyłącznika w podstawę

1. Wskaźnik położenia wyłącznika w podstawie powinien wskazywać ODŁĄCZONY, korba wsuwania powinna być wyjęta.
2. Całkowicie wysunąć prowadnice wsporcze podstawy, aż do zatrzymania.
3. Osadzić aparat na prowadnicach podstawy używając urządzeń i metod opisanych w tej instrukcji. Sprawdzić dokładnie czy rolki części ruchomej wyłącznika są prawidłowo osadzone na prowadnicach (Fot. 1.6)(... 1.4.6)
4. Wsunąć wyłącznik w podstawę aż do miejsca zatrzymania. Teraz wyłącznik jest w położeniu ODŁĄCZONY.
5. Używając wkrętaka obrócić wkręt przesuwający przesłonę 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 pomocniczych.
6. 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.

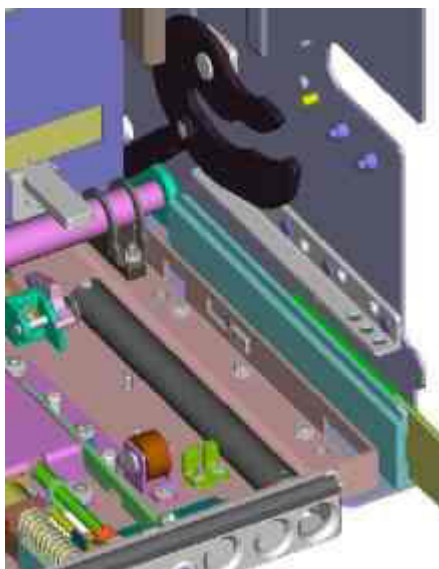


Fig. 1.5: Racking Drive in the DISCONNECTED Position
Рисунок 1.5: Привод вкатывания в положении ОТКЛЮЧЕН
Fot. 1.5: Napęd wsuwania w położeniu ODŁĄCZONY

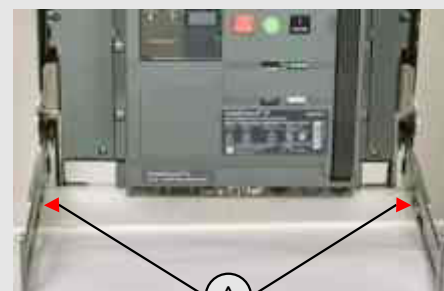
Fig. 1.7: Racking Screw Location

- A) Racking Screw Shutter Drive
Рис. 1.7: Расположение винта привода вкатывания
A) Винт, передвигающий заслонку отверстия
Fot. 1.7: Lokalizacja śruby napędu wsuwania
A) Wkręt przesuwający przesłonę otworu



A

Fig. 1.6: Slides ..on which the breaker rollers must engage
Рис. 1.6: Направляющие, на которых должны быть посажены ролики выключателя
Fot. 1.6: Prowadnice .. na których powinny być osadzone rolki wyłącznika



A

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

7. Remove and store the racking handle.
8. The circuit breaker is now ready for normal operation.

ВНИМАНИЕ: Если в выключателе установлен электропривод или расцепитель минимального напряжения, их можно проверить, когда выключатель находится в положении / приближается к положению ТЕСТ.

7. Выньте и спрячьте рукоятку.
8. Выключатель готов к работе.

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

7. Wyjąć i schować korbę.
8. Wyłącznik jest gotowy do pracy.



Racking drive in CONNECTED position
Привод вкатывания в положении РАБОТА
Napęd wsuwania w położeniu PRACA



Turning device OFF
Выключение устройства (OFF)
Otwarcie aparatu (OFF)



-Drawout support slides extended for device removal.
Cassette rails pulled out for unloading.
-Опорные направляющие, выдвинутые с целью изъятия выключателя.
-Prowadnice wsporcze wyciągnięte w celu wyjęcia aparatu.



Racking drive in TEST position
Привод вкатывания в положении ТЕСТ
Napęd wsuwania w położeniu PRÓBA



Racking Handle Storage Location
Отсек для хранения рукоятки
Schowek korby wsuwania



Racking drive in DISCONNECTED position
Привод вкатывания в положении ОТКЛЮЧЕН
Napęd wsuwania w położeniu ODŁĄCZONY



Racking Handle Extended
Рукоятка после выкатывания
Korba wsuwania po rozciągnięciu



Pulling device from cassette for removal.
Вынимание выключателя из кассеты с целью изъятия.
Wyciągnięcie aparatu z podstawy w celu wyjęcia.



Racking Handle
Рукоятка
Korba wsuwania



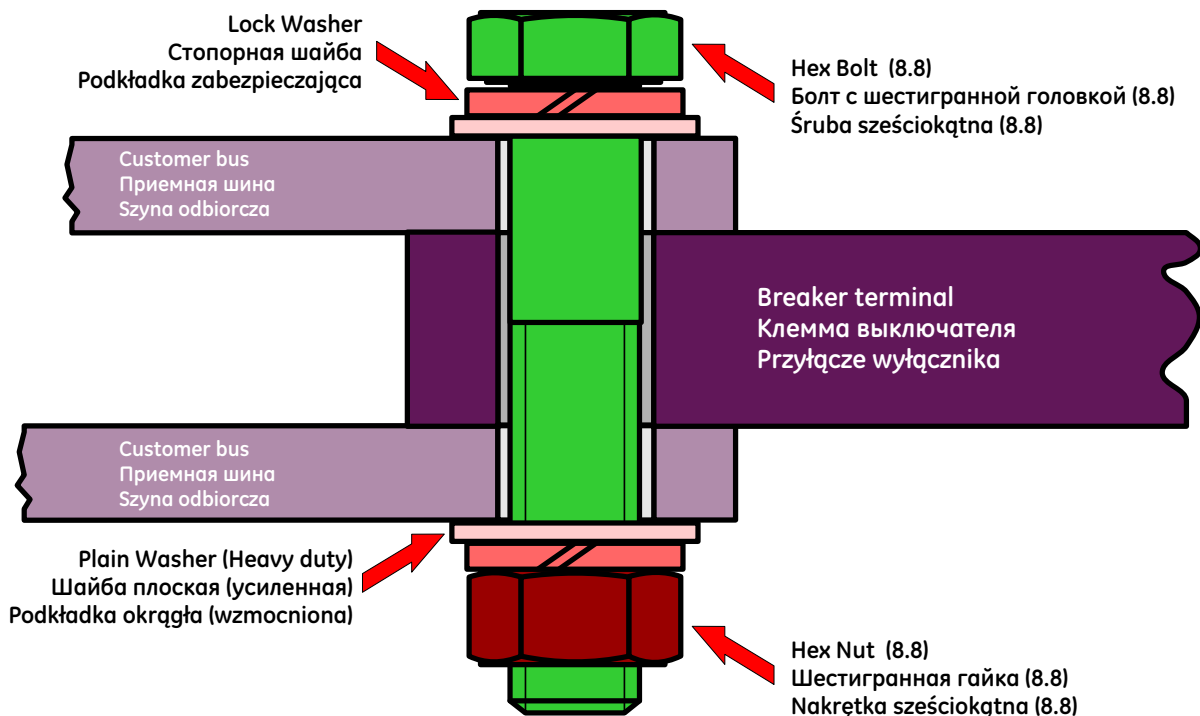
Racking Handle, engaged and in operation.
Рукоятка, вставленная в привод, готовая к работе
Korba wsuwania wprowadzona do napędu i gotowa do pracy.



Racking Handle Shutter drive location
Винт, передвигающий заслонку отверстия рукоятки
Śruba przesuwająca przesłonę otworu korby

1.3.4: Typical Connection Arrangement Типичный способ подключения Typowy sposób podłączenia

1.3



Breaker type 'Automatic' Автоматический выключатель Wyłącznik automatyczny	Switch Type Разъединитель Rozłącznik	Envelope Величина Wielkość	In (A) In (A) In (A)	Recommended Copper Bus Bar sizes Рекомендуемые размеры медных шин Zalecane wymiary szyn miedzianych
GG04, S N & H	GJ04S & GW04N	1 or 2	400	1 x 40 x 10 or 1 x 80 x 5 or 2 x 40 x 5
GG04 E & M	GJ04H	1 or 2	400	1 x 40 x 10 or 1 x 80 x 5 or 2 x 40 x 5
GG07, S N & H	GJ07S & GW07N	1 or 2	630	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
GG07 E & M	GJ07H	1 or 2	630	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
GG08, S N & H	GJ08S & GW08N	1 or 2	800	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
GG08 E & M	GJ08H	1 or 2	800	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
GG10, S N & H	GJ10S & GW10N	1 or 2	1000	1 x 60 x 10 or 2 x 60 x 5
GG10 E & M	GJ10H	1 or 2	1000	1 x 60 x 10 or 2 x 60 x 5
GG13, S N & H	GJ13S & GW13N	1 or 2	1250	2 x 40 x 10 or 2 x 80 x 5
GG13 E & M	GJ13H	1 or 2	1250	2 x 40 x 10 or 2 x 80 x 5
GG16, S N & H	GJ16S & GW16N	1	1600	2 x 50 x 10 or 2 x 100 x 5
GG16 E & M	GJ16H	2	1600	2 x 50 x 10 or 2 x 100 x 5
GG20, S N & H	GJ20S & GW20N	1	2000	3 x 50 x 10 or 3 x 100 x 5
GG20 E & M	GJ20H	2	2000	3 x 50 x 10 or 3 x 100 x 5
GG25N, H & M	GJ25N & GW25H	2	2500	4 x 50 x 10 or 4 x 100 x 5
GG32N, H & M	GJ32N & GW32H	2 or 3	3200	4 x 100 x 10
GH32N, H & M	GK32N & GZ32H	2 or 3	3200	4 x 100 x 10
GG32G & L	GJ32G	2 or 3	3200	4 x 100 x 10
GG40N, H & M	GJ40N & GW40H	2	4000	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5
GH40N, H & M	GK40N & GZ40H	2	4000	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5
GG40G & L	GJ40G	3	4000	4 x 100 x 10
GG50M & L	CJ50L	3	5000	5 x 120 x 10 or 6 x 100 x 10
GG64M & L	CJ64L	3	6400	7 x 120 x 10 or 8 x 100 x 10

Recommended Connection Cross sections

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

Рекомендуемые поперечные сечения присоединений

В таблице рядом представлены рекомендуемые размеры присоединительных шин для применения с выключателями EntelliGuard

Zalecane przekroje poprzeczne przyłączy

W tabelach obok przedstawione są zalecane wymiary szyn przyłączeniowych do stosowania z wyłącznikami EntelliGuard

INTRO

SPECIFICATION

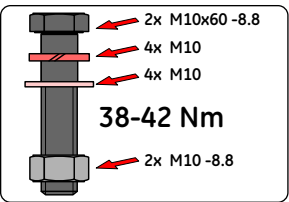
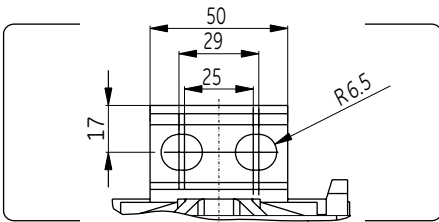
INSTALLATION

OPERATION

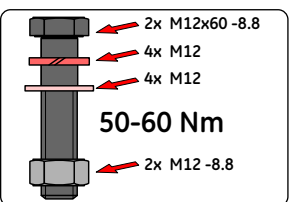
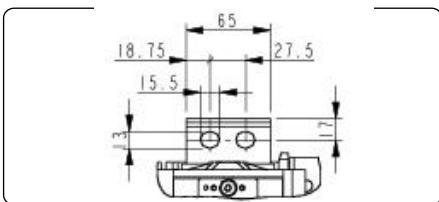
TRIP UNIT

Fixed Breaker | Фиксированный выключатель | Wyłącznik stacjonarny
Frame size 1 | Размер корпуса 1 | Wielkość obudowy 1

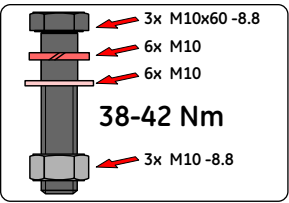
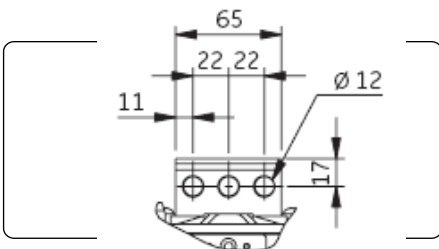
Rear horizontal	Breaker S	400-1600A
Задние	Выключатели S	400-1600A
Tylne poziome	Wyłączniki S	400-1600A



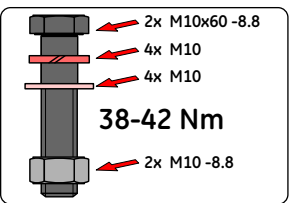
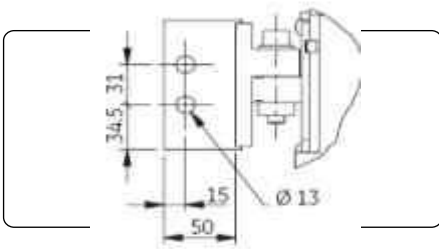
Rear horizontal	Breaker N, H	400-1600A
Задние	Выключатели N, H	400-1600A
Tylne poziome	Wyłączniki N, H	400-1600A



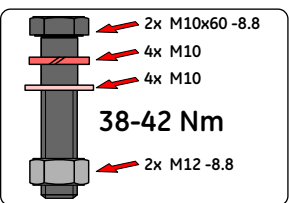
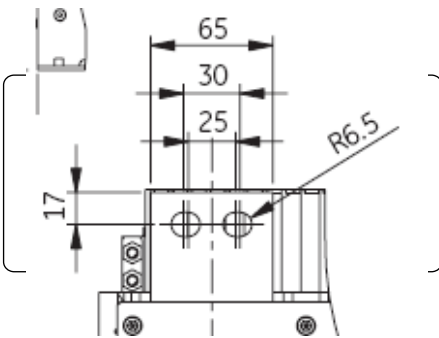
Rear horizontal	Breaker S, N, H	-2000A
Задние	Выключатели S, N, H	-2000A
Tylne poziome	Wyłączniki S, N, H	-2000A



Rear vertical	
Задние вертикальные	
Tylne pionowe	



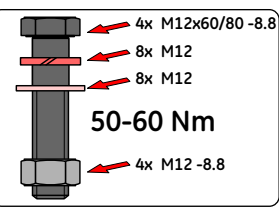
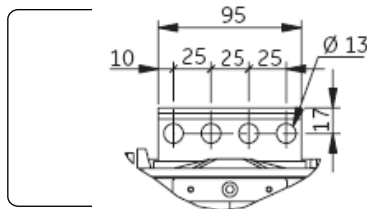
Front Access	
С доступом спереди	
Z dostępem od przodu	



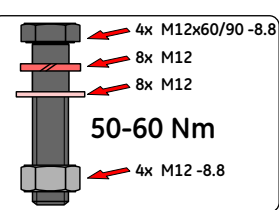
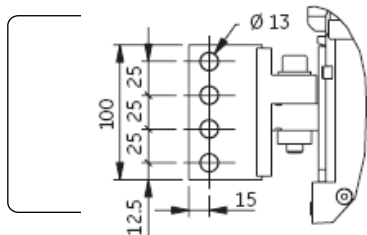
Fixed Breaker | Фиксированный выключатель | Wyłącznik stacjonarny

Frame size 2 | Размер корпуса 2 | Wielkość obudowy 2

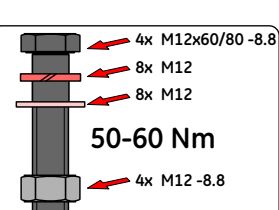
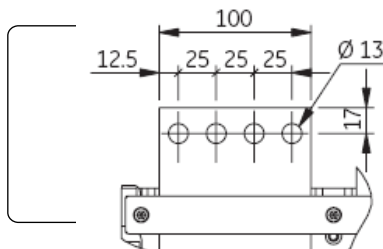
| Rear horizontal
 | Задние горизонтальные
 | Tylne poziome



| Rear vertical
 | Задние вертикальные
 | Tylne pionowe



| Front Access
 | С доступом спереди
 | Z dostępem od przodu

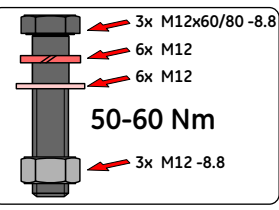
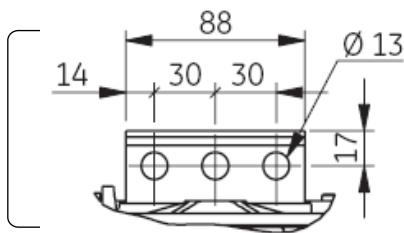


INSTALLATION

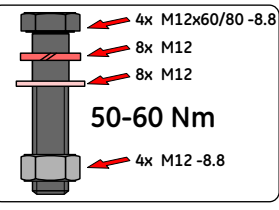
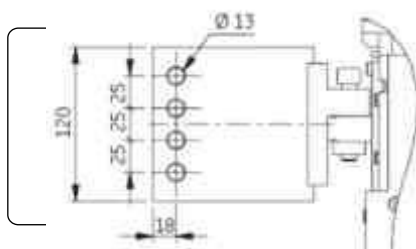
Fixed Breaker | Фиксированный выключатель | Wyłącznik stacjonarny

Frame size 3 | Размер корпуса 3 | Wielkość obudowy 3

| Rear horizontal
 | Задние горизонтальные
 | Tylne poziome



| Rear vertical
 | Задние вертикальные
 | Tylne pionowe



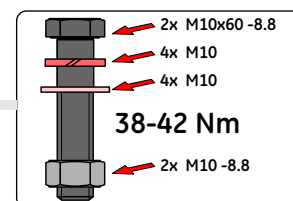
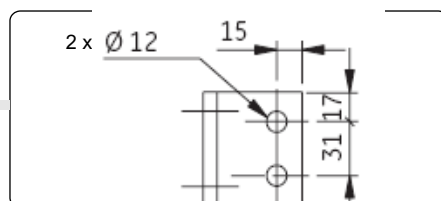
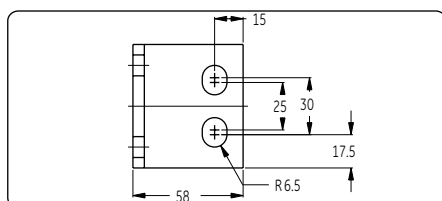
Drawout Breaker | Выкатной выключатель | Wyłącznik wysuwny

Frame size 1 | Размер корпуса 1 | Wielkość obudowy 1

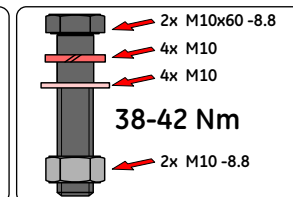
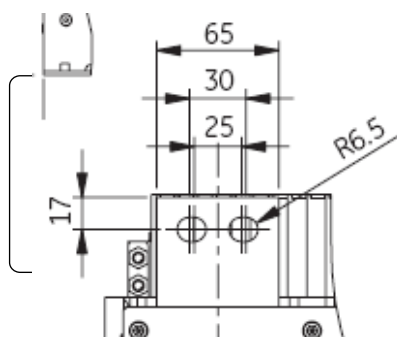
| Breaker S = Rear horizontal / vertical | Выключатель S = Задние горизонтальные / вертикальные | Wyłącznik S = Tylne poziome / pionowe

<= 1600A

2000A S, N & H 400-2000A



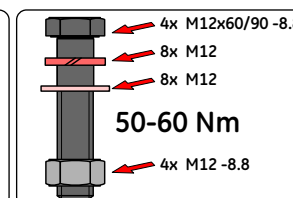
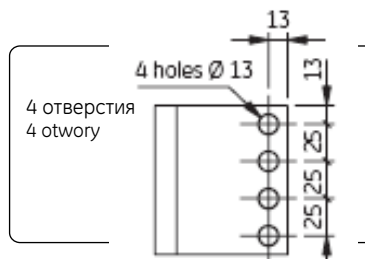
| Front Access
| С доступом спереди
| Z dostępem od przodu



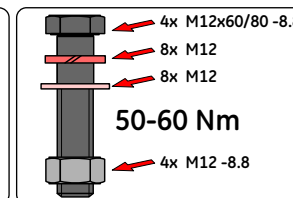
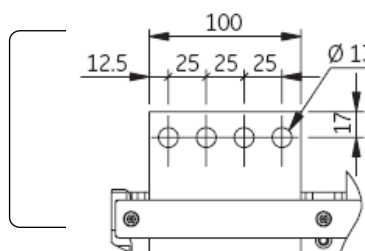
Drawout Breaker | Размер корпуса | Wyłącznik wysuwny

Frame size 2 | Размер корпуса 2 | Wielkość obudowy 2

| Rear horizontal / vertical
| Задние горизонтальные / вертикальные
| Tylne poziome / pionowe



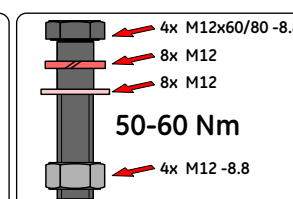
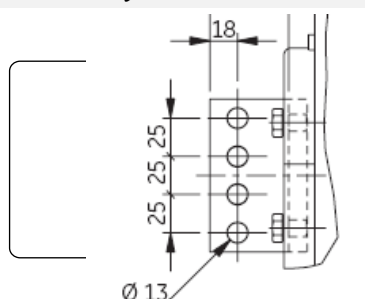
| Front Access
| С доступом спереди
| Z dostępem od przodu



Drawout Breaker | Размер корпуса | Wyłącznik wysuwny

Frame size 3 | Размер корпуса 3 | Wielkość obudowy 3

| Rear Horizontal / Vertical
| Задние горизонтальные / вертикальные
| Tylne poziome / pionowe



1.3.5 SECONDARY DISCONNECT
TERMINAL BLOCKS

Breakers in Fixed Pattern, cassettes and breakers in draw out mode are always supplied with an auxiliary connection block with 39 connection points (terminals) . These are easily accessible and located at the top and front of the device.

When the number of factory installed accessories require more than 39 connection points needed a 2nd terminal block is automatically added. In cases where the accessories are mounted in the field an extra terminal block could be needed.

Ordering details:

GSDFTR2 408030
For devices in a fixed pattern a full set of terminal blocks with 78 connections (Block A & B) is available as a spare.

GSDWT 408053
For devices in a drawout pattern an additional terminal block with 39 connection points is available as a spare (BLOCK B).

-- The terminals can be used up to a rating of 6A at 440V AC or 6A at 250V DC. They can be used with unprepared stripped conductors and are suited for use with conductors equipped with spade or ring type terminals.

Schematics and use of terminals see next page.

Assignment of terminals to accessories
-- Block A see table 1.16
-- Block B see table 1.17

-- Definition of accessories, their labelling and use, with terminal block connection data see table 1.18.

3.5 КЛЕММНЫЕ БЛОКИ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ

Выключатели фиксированного типа, кассеты и выключатели выкатного типа всегда поставляются с клеммным блоком для вспомогательных цепей, содержащей 39 точек подключения (клемм). Они легко доступны в верхней передней части устройства. Если для встроенных на заводе электрических комплектующих необходимо больше, чем 39 точек присоединения, автоматически добавляется второй клеммный блок. Если оборудование монтируется по месту установки выключателя, возможно, что будет необходимо заказать дополнительный клеммный блок.

Данные для оформления заказа:

№ кат. GSDFTR2, № реф. 408030
Для выключателей в фиксированном исполнении поставляется полный комплект клеммных блоков с 78 клеммами (блоки А и В), которые заказываются как запасная часть.

№ кат. GSDWT, № реф. 408053
Для выключателей в выкатном исполнении поставляется клеммный блок с 39 клеммами (блок В), который заказывается как запасная часть.

-- Нагрузка на клеммы до 6А при 440V AC или 6А при 250V DC. Они могут быть использованы для подключения проводов без наконечников, с плоскими вилочными или кольцевыми наконечниками.

Схемы и назначения клемм показаны на следующей странице.

Назначение клемм для акссесуаров:
-- Блок А см. таблица 1.16
-- Блок В, см. таблица 1.17

-- Названия акссесуаров, символы и использование, а также данные для подключения к клеммам приведены в таблице 1.18.

1.3.5 LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE
OBWODÓW POMOCNICZYCH

Wyłączniki w wersji stacjonarnej, podstawy i wyłączniki wysuwne są zawsze dostarczane z listwą przyłączeniową dla obwodów pomocniczych, zawierającą 39 punktów podłączeniowych (zacisków). Są one łatwo dostępne w górnej przedniej części aparatu. Jeśli ilość fabrycznie wbudowanego wyposażenia elektrycznego wymaga więcej niż 39 punktów podłączeniowych automatycznie dodawana jest 2-ga listwa zaciskowa. Jeśli wyposażenie montowane jest w miejscu instalacji wyłącznika konieczne może być zamówienie dodatkowej listwy zaciskowej.

Dane do zamawiania:

Nr kat. GSDFTR2, Nr ref. 408030
Dla aparatów w wykonaniu stacjonarnym dostępny jest pełen zestaw listew przyłączeniowych z 78 zaciskami (listwy A i B), zamawiany jako część zamienna.

Nr kat. GSDWT, Nr ref. 408053
Dla wyłączników w wersji wysuwnej dostępna jest listwa przyłączeniowa z 39 zaciskami (listwa B) zamawiana jako część zamienna.

-- Obciążalność zacisków wynosi 6A przy 440V AC lub 6A przy 250V DC. 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.

Przeznaczenie zacisków dla wyposażenia:
-- Listwa A patrz tabela 1.16
-- Listwa B patrz tabela 1.17

-- Nazwy wyposażenia, symbole i wykorzystanie oraz dane do podłączenia do zacisków są przedstawione w tabeli 1.18.



Table 1.19: Terminal Wiring		/ Таблица 1.19 Кабели для подключения клеммных блоков		/ Tabela 1.19 Okablowanie listew zaciskowych	
Number of Terminals		/ Число клемм		/ Ilość zacisków	
Terminal capacity		/ Нагрузка на клеммы		/ Obciążalność zacisków	
Screw type (bare conductors)		/ Винтовые клеммы (для проводов без наконечников)		/ Zaciski śrubowe (dla przewodów bez izolacji)	
				1x 0,35 - 2,5 mm; 22-12 AWG	
				2x 0,35 - 2,5 mm; 22-14 AWG	
Ring/spade terminal system		/ Клеммы для петельных/вилочных наконечников		/ Zaciski dla końcówek pętlowych / widelkowych	
				1x 0,5 - 2,5 mm; 20-12 AWG	

WIRING

Assignment of terminals to accessories
-- Block A see table 1.16
-- Block B see table 1.17

-- Definition of accessories, their labelling and use, with terminal block connection data see table 1.18.

КАБЕЛИ

Назначение клемм для аксессуаров:
-- Блок А, см. таблица 1.16
-- Блок В см. таблица 1.17
-- Названия аксессуаров, символы и использование, а также данные для подключения к клеммам приведены в таблице 1.18.

OKABLOWANIE

Przeznaczenie zacisków dla wyposażenia:
-- Listwa A patrz tabela 1.16
-- Listwa B patrz tabela 1.17

-- Nazwy wyposażenia, symbole i wykorzystanie oraz dane do podłączenia do zacisków są przedstawione w tabeli 1.18.

BLOCK A / КЛЕММНЫЙ БЛОК А / LISTWA ZACISKOWA A

Table 1.16: Wiring Schematic for Block A
Таблица 1.16 Схемы подключения к клеммному блоку А
Tabela 1.16 Schematy podłączeń do listwy zaciskowej A

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26
A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39

BLOCK B / КЛЕММНЫЙ БЛОК В / LISTWA ZACISKOWA B

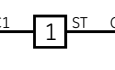
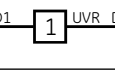
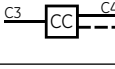
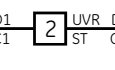
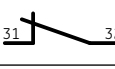
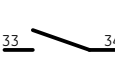
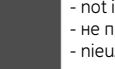
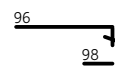
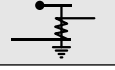
Table 1.17: Wiring Schematic for Block B
Таблица 1.17 Схемы подключения к клеммному блоку В
Tabela 1.17 Schematy podłączeń do listwy zaciskowej B

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13
B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26
B27	B28	B29	B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39
					TxEN1		Rx	Tx	Ucom	U1	U2	U3

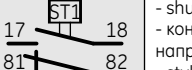
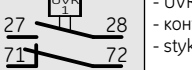
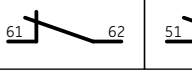
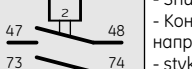
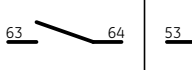
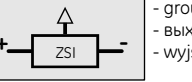
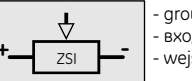
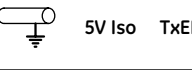
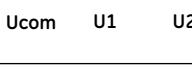
Notes: Indicates connections to the Trip Unit
Внимание: Обозначает подключение к расцепителю
Uwaga: oznacza podłączenie do wyzwalacza nadprądowego

Table 1.18: Wiring Schematic / Таблица 1.18 Схемы подключений / Tabela 1.18 Schematy połączeń

Terminal Block A / Клеммный блок A / Listwa zaciskowa A

A1 A2 	- Power input to motor - Питание электропривода - Zasilanie silnika
A3 A4 	- spring charge status contacts - контакт индикации натяжения пружин (взвод) - styk sygnalizacji naciągnięcia sprężyn (zazbrojenie)
A5 A6 	- power input to first Shunt release - питание первого расцепителя минимального напряжения - zasilanie pierwszego wyzwalacza podnapięciowego
A7 A8 	- power input to first Undervoltage release - питание первого расцепителя минимального напряжения - zasilanie pierwszego wyzwalacza podnapięciowego
A9 A10 A11 	- c3: closing coil neutral wire c4+5: closing coil phase wire. - c3: нейтральный провод замыкающей катушки - c3: przewód neutralny cewki zamykającej c4+5: przewód fazowy cewki zamykającej
A12 A13 	- power input to second Shunt release or Undervoltage release. - питание второго расцепителя минимального или максимального напряжения - zasilanie drugiego wyzwalacza napięciowego lub podnapięciowego
A14 A15 A16 A17 A18 A19 	- auxiliary NC contact - вспомогательный контакт NC - styk pomocniczy NC
A20 A21 A22 A23 A24 A25 	- auxiliary NO contact - вспомогательный контакт NO - styk pomocniczy NO
A26 	- not in use - не применяется - nieużywany
A27 A28 A29 A30 	- relay output from trip unit - выход реле из расцепителя - wyjście przekaźnikowe z wyzwalacza nadprądowego
A31 A32 	- auxiliary power supply to trip unit - дополнительный источник питания для расцепителя - zasilanie pomocnicze dla wyzwalacza nadprądowego
A33 A34 A35 	- Bell alarm Contact - Сигнальный контакт - Łącznik alarmowy
A36 A37 	- neutral Rogowski coil - Сигнальный контакт - cewka Rogowskiego na torze neutralnym
A38 A39 	- earth leg CT - трансформатор тока между заземлением и нейтральной шиной - przekładnik prądowy między uziemieniem i torem neutralnym

Terminal Block B / Клеммный блок B / Listwa zaciskowa B

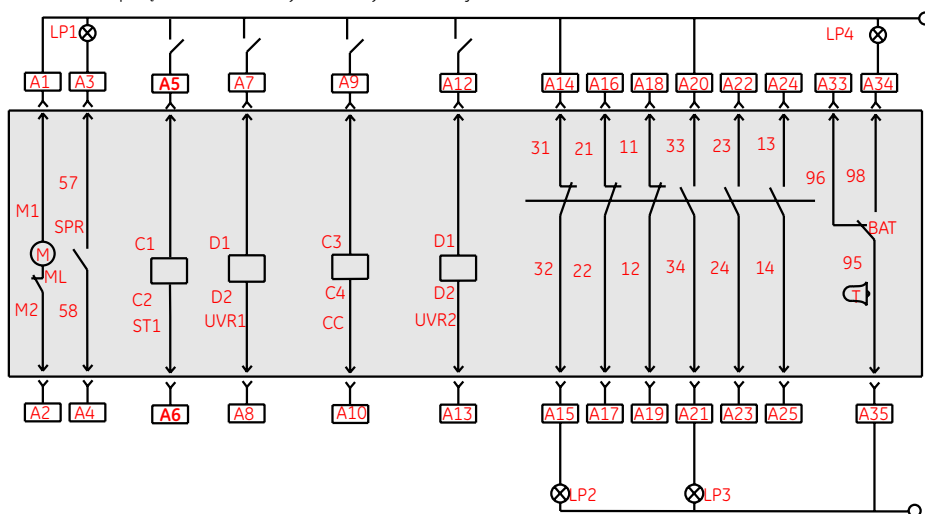
B1 B2 B3 	- relay input to trip unit - вход реле расцепителя - wejście przekaźnikowe wyzwalacza nadprądowego
B4 B5 	- shunt1 coil signaling contacts - контакт индикации срабатывания расцепителя максимального напряжения 1 - styk sygnalizacji zadziałania wyzwal. napięciowego 1
B6 B7 	- UVR1 coil signaling contacts - контакт индикации срабатывания UVR1 - styk sygnalizacji zadziałania UVR1
B8 B9 B10 B11 B12 B13 	- auxiliary NC contact - вспомогательные контакты NC - styki pomocnicze NC
B14 	- not in use - не применяется - nieużywane
B15 	
B16 	
B17 B18 	- closing coil signaling contacts - контакт индикации срабатывания замыкающей катушки - styk sygnalizacji zadziałania cewki zamykającej
B19 B20 	- Shunt release 2 / UVR2 coil signaling contacts - Контакт индикации срабатывания расцепителя максимального напряжения 2 / UVR2 - styk sygnalizacji zadziałania wyzwalacza napięciowego 2 / UVR2
B21 B22 B23 B24 B25 B26 	- auxiliary NO contact - вспомогательные контакты NO - styki pomocnicze NO
B27 B28 	- ground fault zone selective interlock output - выход селективной защиты от замыкания на землю - wyjście selektywności strefowej ziemnozwarciowej
B29 B30 	- ground fault zone selective interlock input - вход селективной защиты от замыкания на землю - wejście selektywności strefowej ziemnozwarciowej
B31 B32 B33 B34 B35 	- trip unit communication - связь с расцепителем - komunikacja wyzwalacza nadprądowego
B36 B37 B38 B39 	- system phase voltage signals - сигналы фазовых напряжений сети - sygnały napięć fazowych sieci


 Notes: Indicates connections to the Trip Unit
 Внимание: обозначает подключение к расцепителю
 Uwaga: oznacza podłączenia do wyzwalacza nadprądowego

BLOCK A

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK A

Схема стандартных соединений для клеммного блока A
Schemat połączeń standardowych dla listy zaciskowej A



The scheme indicated here is used for standard applications. In cases where less commonly used accessories are needed other, optional schemes are used (see adjacent images).

The Electronic Trip Unit is also connected to the terminal block, see chapter 2.

Представленная схема применяется для стандартных подключений. Если применяются менее популярные аксессуары, используются другие возможные схемы (см. рисунок рядом). Расцепитель также подключается к клеммному блоку, описание в разделе 2.

Schemat przedstawiony tutaj jest używany dla zastosowań standardowych. Jeśli wykorzystywane są akcesoria mniej popularne używane są inne opcjonalne schematy (patrz: rysunki obok). Wyzwalacz nadprądowy jest również podłączany do listwy zaciskowej, opis w rozdziale 2.

Indication:

LP1: Spring charge status
LP2: Breaker open
LP3: Breaker closed
LP4: Fault
LP5: Breaker ready to close
LP6: CC powered
LP7: UVR not powered
LP8: ST powered
LP9: ST2 powered / UVR2 not powered
LP10: Network Interlock lockout
LP11: Breaker in DISCONNECTED position
LP12: Breaker in TEST position
LP13: Breaker in CONNECTED position

CC: Closing coil
ST: Shunt release
UVR: Undervoltage release
SPR: Spring charge status
RTC: Ready to close status
M: Motor operator
BAT: Bell alarm trip
CCC: Command closing coil
NI: Network Interlock

Индикация:

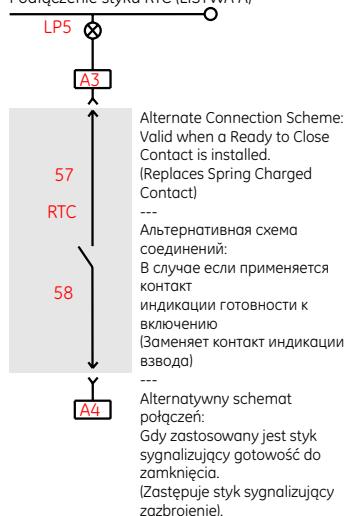
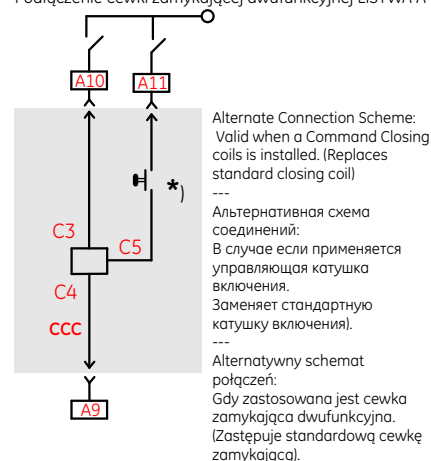
LP1: Индикация состояния пружин
LP2: Выключатель выключен (контакты разомкнуты)
LP3: Выключатель включен (контакты замкнуты)
LP4: Перегрузка / короткое замыкание
LP5: Выключатель готов к включению
LP6: CC под напряжением
LP7: UVR без напряжения
LP8: ST под напряжением
LP9: ST2 под напряжением / UVR2 без напряжения
LP10: Сетевая блокировка включена
LP11: Выключатель в положении ОТКЛЮЧЕН
LP12: Выключатель в положении ТЕСТ
LP13: Выключатель в положении РАБОТА

CC: Катушка включения

ST: Расцепитель максимального напряжения
UVR: Расцепитель минимального напряжения
SPR: Состояние заряда пружин
RTC: Готовность к включению
M: электропривод
BAT: Сигнальный контакт
CCC: Управляющая катушка включения
NI: Сетевая блокировка

Sygnalizacja:

LP1: Zabrojenie (sprężyny naciągnięte)
LP2: Wyłącznik otwarty
LP3: Wyłącznik zamknięty
LP4: Przeciążenie / zwarcie
LP5: Wyłącznik gotowy do zamknięcia
LP6: CC pod napięciem
LP7: UVR bez napięcia
LP8: ST pod napięciem
LP9: ST2 pod napięciem / UVR2 bez napięcia
LP10: Blokada sieciowa włączona
LP11: Wyłącznik w położeniu ODŁĄCZONY
LP12: Wyłącznik w położeniu PRÓBA
LP13: Wyłącznik w położeniu PRACA

Connection scheme RTC (BLOCK A)
Подключение контакта RTC (БЛОК A)
Podłączenie styku RTC (LISTWA A)Connection scheme Command Closing Coil BLOCK A
Подключение управляющей катушки включения БЛОК A
Podłączenie cewki zamykającej dwufunkcyjnej LISTWA A

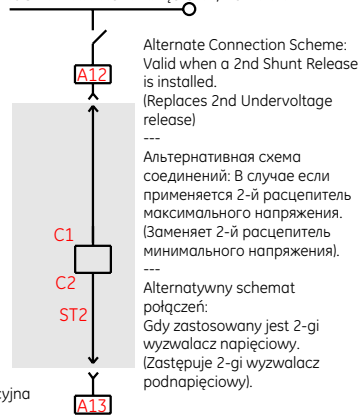
*) Additional "ON", Pushbutton mounted in breaker front fascia.

*) Дополнительная включающая кнопка (ON) на передней панели выключателя.

*) Dodatkowy przycisk załączający (ON) w płycie czołowej wyłącznika.

Optional SECOND SHUNT BLOCK A

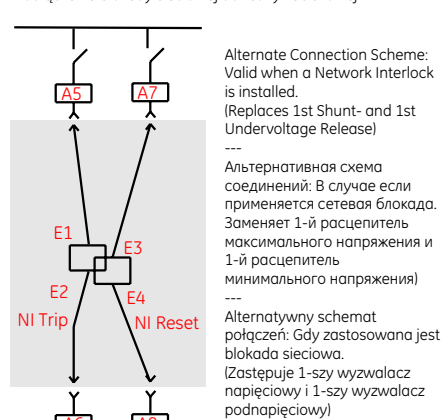
Дополнительно ВТОРОЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ, БЛОК A
Opcjonalny DRUGI WYZWALACZ NAPIĘCIOWY, LISTWA A



CC: Cewka zamykająca
ST: Wyzwalacz napięciowy
UVR: Wyzwalacz podnapięciowy
SPR: Stan naciągnięcia sprężyn
RTC: Gotowość do zamknięcia
M: Napęd silnikowy
BAT: Łącznik alarmowy
CCC: Cewka zamykająca dwufunkcyjna
NI: Blokada sieciowa

CONNECTION SCHEME Network Interlock BLOCK A

Подключение сетевой блокировки к клеммному блоку A
Podłączenie blokady sieciowej do listwy zaciskowej A



Content	Содержание	Spis treści
1.4.1 Charging of Main Springs Manually Electrically	1.4.1 Натягивание главных пружин (взвод) Ручное Электрическое	1.4.1 Naciąganie sprężyn głównych (zbrojenie) Ręczne Elektryczne
1.4.2 Sequence of operation	1.4.2 Порядок действий	1.4.2 Kolejność operacji
1.4.3 Circuit breaker closing operation	1.4.3 Включение выключателя	1.4.3 Zamykanie wyłącznika
1.4.4 Circuit breaker opening operation	1.4.4 Выключение выключателя	1.4.4 Otwieranie wyłącznika
1.4.5 Circuit breaker Withdrawal	1.4.5 Выкатывание выключателя	1.4.5 Wysuwanie wyłącznika
1.4.6 Circuit breaker Insertion	1.4.6 Вкатывание выключателя	1.4.6 Wsuwanie wyłącznika
1.4.7 Sequence of operation cassette	1.4.7 Положение выкатного выключателя относительно кассеты	1.4.7 Położenia wyłącznika wysuwonego względem podstawy

note | заметки | 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.

During maintenance of these devices the use of the optionally available Earthing device is strongly recommended.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Монтаж, обслуживание и техобслуживание электрического оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Внимание:

При перемещении выключателя следует быть осторожным, подвижные части могут привести к травмам.
Во время техобслуживания этих устройств рекомендуется применять заземлитель (заказывается дополнительно).

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.
Podczas konserwacji tych urządzeń zalecane jest stosowanie uziemnika (zamawiany opcjonalnie).

1.4 OPERATION

1.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1.4 OBSŁUGA

1.4

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.

ВНИМАНИЕ: Выключатель и его компоненты следует применять в соответствии с номинальными характеристиками.
При изъятии выключателя из кассеты следует применять специальный подъемник (дополнительное оснащение).

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 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 OR when the device is mounted in a vertical plane and fixed at the bottom or rear. (using mounting brackets)

Device Charging (manual)
 -- Extend handle (Fig.1.0B page 1.4)
 – Rotate or depress handle in a downwards direction.
 -- Allow the handle to return to it's 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 approximately 2 seconds.

1.4.1 Взвод привода (Натягивание главных пружин)

ВНИМАНИЕ: 1 полный взвод (натягивание пружин) обеспечивает достаточное количество энергии для выполнения цикла переключений О- С -О (Выключить-Включить-Выключить). Приводной механизм работает правильно, если дно устройства прикреплено к горизонтальной плоскости ИЛИ когда дно или задняя часть устройства прикреплена к вертикальной плоскости (с помощью настенных кронштейнов).

Ручной взвод привода
 -- Выдвиньте рычаг (Рис.1.0В на странице 1.04)
 -- Нажмите на рычаг вниз.
 -- Отпустите рычаг, чтобы он возвратился в начальное положение. Звук щелчка означает завершение операции.
 -- Повторите процедуру, описанную выше 10 раз, после чего пружины будут натянуты. Индикатор состояния становится КРАСНЫМ. Приводной механизм имеет защиту от чрезмерного натяжения пружины для предохранения оператора от травм.

Электрический взвод привода
 Электропривод (мотор) поставляется как дополнительное оборудование, он натягивает пружины автоматически непосредственно после включения выключателя. Это осуществляется в течение ок. 2 секунд.

1.4.1 Zbrojenie napędu (naciąganie sprężyn głównych)

UWAGA: 1 pełne zazbrojenie (naciągnięcie sprężyn) zapewnia ilość energii wystarczającą do wykonania cyklu łączeniowego O-Z-O (Otwórz-Zamknij-Otwórz).
Mechanizm napędowy funkcjonuje prawidłowo, jeśli aparat jest przymocowany spodem do płaszczyzny poziomej LUB gdy jest przymocowany do płaszczyzny pionowej dnem lub tylną częścią (przy użyciu uchwytów ściennych).

Ręczne zbrojenie napędu
 -- Wyciągnąć dźwignię (Fot.1.0B na stronie 1.04)
 -- 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 apężyny automatycznie bezpośrednio po zamknięciu wyłącznika. Trwa to około 2 sekundy.

1.4.2 Sequence of operation

1.4.2 Порядок действий

1.4.2 Kolejność działań

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

Таблица 1.20: Последовательность работы устройства накопленной энергии

Индикатор ВКЛ./ВЫКЛ.	Главные контакты выключ.	Индикатор взвода	Состояние зарядки пружин	Следующее действие
ВЫКЛ.	разомкнуты	разряжен	ослаблены	можно натянуть пружины включающие
ВЫКЛ.	разомкнуты	заряжен	полностью натянуты	можно замкнуть контакты
ВКЛ.	замкнуты	разряжен	ослаблены	можно разомкнуть контакты или натянуть пружины
ВКЛ.	замкнуты	заряжен	полностью натянуты	можно разомкнуть контакты
ВКЛ.,	замкнуты	зарядка	частично натянуты	полный взвод
ВЫКЛ.	разомкнуты	зарядка	частично натянуты	полный взвод

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

Wskaźnik ZAŁ./WYŁ.	Styki główne wył-ka	Wskaźnik zazbrojenia	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 zazbrojenie
WYŁ.	otwarte	zbrojenie	częściowo naciągnięte	pełne zazbrojenie

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
- Up to four different ways (A-D) of closing the breaker are available:
- A. Manual Closing
- Depressing the 'ON' pushbutton located on the breaker front facia. (Fig.1.0D page 1-4)
- B. Remote Electrical Closing
- When an electrical charging device is used a standard Closing Coil can be used to switch the breaker 'ON'. This coil must be energized via the secondary terminals.
- C. Local Electrical Closing
- When an electrical charging device is used a Command Closing Coil can be used to switch the breaker 'ON'.
- The device is operated by a extra pushbutton located on the breaker front facia. This coil needs a power supply and can also be accessed through the Trip Unit communication bus.
- D. Closing through Communication bus
- When an electrical charging device and Command Closing Coil are present the breaker can be switched on through the communication bus offered on several GT Trip Unit versions. The coil must be connected to an independent power supply.

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

1.4.3 ВКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

1. Выключатель можно включить, если:
- Кнопка OFF (ВЫКЛ.) не нажата
 - Расцепитель установлен
 - Нет текущей команды ON (ВКЛ.)
 - Сетевая блокировка (если применяется) разблокирована
 - Расцепитель(и) минимального напряжения (если установлены) находятся под напряжением
 - Ни одна из, закрываемых на ключ, внутренних или наружных блокировок не ПРЕПЯТСТВУЕТ включению выключателя пользователем.
 - Рукоятка не вложена в механизм вкатывания
 - Кнопка разблокировки расцепителя (сброс) на передней панели не выдвинута
 - выкатной выключатель не находится между положениями РАБОТА, ТЕСТ, ОТКЛЮЧЕН
-
- Если какое-либо из этих условий НЕ выполнено, устройство включить нельзя.
-

2. Включение выключателя
- Можно применить четыре способа включения (A-D):

- A. Ручное включение
- Нажать кнопку 'ON' (ВКЛ.) на передней панели выключателя (Рис.1.0D на стр. 1-04)
- B. Электрическое дистанционное включение
- Если применяется электрический взвод - выключатель можно включить стандартной включающей катушкой (CC). Питание катушки следует подключить через клеммный блок.

- C. Электрическое местное включение
- Если применяется электрический взвод - выключатель можно включить при помощи управляющей включающей катушки (CCC). Выключатель включается путем нажатия дополнительной кнопки, расположенной на передней панели выключателя. Катушка нуждается в питании и может также управляться через коммуникационную шину расцепителя.

- D. Включение через коммуникационную шину
- Если применяется электрический взвод и управляющая включающая катушка (CCC) выключатель можно включить через коммуникационную шину, которая имеется в нескольких версиях расцепителя GT. Катушку следует подключить к независимому источнику питания.

ВНИМАНИЕ: Если установлен электропривод, пружины натягиваются автоматически непосредственно после начала процесса включения выключателя.

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 wysuwny nie znajduje się między położeniami PRACA, PRÓBA, ODŁĄCZONY.
-
- Jeśli którykolwiek z powyższych warunków NIE jest spełniony zamknięcie aparatu nie jest możliwe.
-

2. Zamknięcie wyłącznika
- Możliwe są cztery metody (A-D) zamknięcia:

- A. Zamknięcie ręczne
- Wciśnięcie przycisku 'ON' (ZAŁ.) na płycie czołowej wyłącznika (Fot.1.0D na str. 1-04)
- B. Zamknięcie elektryczne zdalne
- Jeśli zastosowane jest zbrojenie elektryczne - wyłącznik można zamknąć standardową cewką zamykającą (CC). Zasilanie cewki należy podłączyć poprzez listwę zaciskową.

- C. Zamknięcie elektryczne lokalne
- Jeśli zastosowane jest zbrojenie elektryczne wyłącznik można zamknąć przy pomocy dwufunkcyjnej cewki zamykającej (CCC). Aparat jest zamykany przez wciśnięcie dodatkowego przycisku umieszczonego na płycie czołowej wyłącznika. Cewka wymaga zasilania i może być też sterowana poprzez magistralę komunikacyjną wyzwalacza nadprądowego.

- D. Zamknięcie poprzez magistralę komunikacyjną
- Jeśli zastosowane jest zbrojenie elektryczne i cewka zamykająca dwufunkcyjna (CCC) wyłącznik może być zamykany poprzez magistralę komunikacyjną występującą w kilku wersjach wyzwalacza nadprądowego GT. Cewkę należy podłączyć do niezależnego źródła zasilania.

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

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 (Fig. 1.ON) will open the breaker.

Shunt release

1 or 2 Shunt releases can be installed to open the breaker. For this the shunt releases must be energized via the secondary disconnect (terminals).

Undervoltage release

1 or 2 undervoltage releases can be installed and will open the breaker once their power supply drops below a certain level.

Network Interlock Device (NI)

The Network Interlock Device locks the breaker in OFF position electrically and mechanically. When this device receives a pulse all local breaker functionality is disabled except the tripping of the device on any over current fault. On the receipt of a 2nd pulse normal operation is re-instated. The presence of mains power does not effect the locking and/or re-instatement of this device. Each device has a local RESET button that only can be accessed after breaker cover removal.

It has the volume of two releases (Shunt / Undervoltage coil).

1.4.4 Выключение выключателя

Внимание: Если данное устройство является выключателем, оно всегда выключается АВТОМАТИЧЕСКИ через расцепитель, когда в цепи есть или возникнет перегрузка или короткое замыкание, превышающее пороговые значения, установленные в электронном расцепителе GT.

Выключатель можно выключить следующими способами:

Вручную

Выключатель выключится после нажатия на кнопку OFF (ВЫКЛ.) (Рис.1.ON)

Расцепитель максимального напряжения

В выключателе можно применить 1 или 2 расцепителя максимального напряжения для выключения выключателя. Выключение устройства происходит после подачи на расцепитель напряжения через клеммный блок.

Расцепитель минимального напряжения

В выключателе можно применить 1 или 2 расцепителя минимального напряжения, выключающие выключатель, когда подаваемое на них напряжение упадет ниже установленного уровня.

Сетевая блокировка (NI)

Сетевая блокировка поддерживает выключатель в выключенном состоянии (OFF / ВЫКЛ.) электрически или механически. Когда устройство получает импульс, все функции выключателя блокируются, за исключением срабатывания при перегрузке или коротком замыкании.

После приема второго импульса выключатель возвращается к нормальной работе. Наличие сетевого питания не влияет на блокировку и/или восстановление функциональности устройства. Каждый выключатель оснащен кнопкой ручного сброса (RESET), доступной после снятия крышки выключателя.

Сетевая блокировка занимает отсеки двух дополнительных расцепителей (максимального/минимального напряжения).

1.4.4 Otwieranie wyłącznika

UWAGA: Jeśli dany aparat jest wyłącznikiem jest on zawsze otwierany AUTOMATYCZNIE 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.) (Fot.1.ON) powoduje otwarcie wyłącznika.

Wyzwalacz napięciowy

W wyłączniku można zastosować 1 lub 2 wyzwalacze napięciowe do otwierania wyłącznika. Otwarcie aparatu następuje po doprowadzeniu napięcia do wyzwalacza, poprzez listwę zaciskową.

Wyzwalacz podnapięciowy

W wyłączniku można zastosować 1 lub 2 wyzwalacze podnapięciowe, otwierające wyłącznik, gdy doprowadzone do nich napięcie obniży się poniżej określonego poziomu.

Blokada sieciowa (NI)

Blokada sieciowa utrzymuje wyłącznik w stanie otwarcia (OFF/WYŁ.) elektrycznie lub mechanicznie. Gdy urządzenie otrzymuje impuls wówczas wszystkie funkcje wyłącznika zostają zablokowane z wyjątkiem wyzwalania przy przeciążeniu lub zwarcu.

Po otrzymaniu drugiego impulsu przywrócone zostaje normalne działanie. Obecność zasilania sieciowego nie wpływa na blokowanie i/lub przywracanie funkcjonalności tego urządzenia. Każde urządzenie posiada przycisk odblokowania lokalnego (RESET) dostępny po zdjęciu osłony wyłącznika.

Blokada sieciowa zajmuje przedziały dwóch wyzwalaczy pomocniczych (napięciowego / podnapięciowego).

DANGER | ОПАСНОСТЬ | NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Следует убедиться, что выключатель сработал (выключен), индикатор указывает состояние OFF (ВЫКЛ.), а главные пружины полностью ослаблены.

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

1.4.5 Circuit Breaker Withdrawal Preparation

- Earth Leg Current transformer

When using this device is used in a source ground return Earth fault scheme (As used for standby earthfault), the earth leg current transformer will be open circuited when the circuit breaker is withdrawn from its cassette. Under certain circumstances, the current may still flow in the ground giving rise to a high induced voltage at the current transformer secondary terminals.

Under such conditions, ensure a Carriage Switch is installed in the cassette (see Section 4.4) to allow short circuiting of the current transformer secondary terminals when the circuit breaker is withdrawn.

- 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

1.4.5 Выкачивание выключателя Подготовка

- Трансформатор тока нулевой последовательности

При применении этого трансформатора для защиты от замыканий на землю с измерением тока возвращающегося к источнику (так же как и в случае резервной защиты), трансформатор тока нулевой последовательности размыкается, если выключатель выкатить из кассеты. При некоторых обстоятельствах, ток замыкания на землю может продолжать поступать, приводя к индукции высокого напряжения на вторичной обмотке трансформатора.

Поэтому в ситуации, когда выключатель выдвинут следует использовать контакт индикации положения в кассете (см. раздел 4.4) для того, чтобы замкнуть клеммы вторичной обмотки трансформатора.

- Электропривод

Если используется электропривод, следует выкатить выключатель до положения отключения, затем включить и выключить

1.4.5 Wysunięcie wyłącznika Przygotowanie

- Przekładnik prądowy na uziemieniu

W przypadku zastosowania tego przekładnika w zabezpieczeniu ziemnozwarciowym z pomiarem prądu powracającego do źródła (podobnie jak w zabezpieczeniu rezerwowym), przekładnik prądowy na uziemieniu zostanie rozarty gdy wyłącznik zostanie wysunięty z podstawy. W pewnych okolicznościach prąd zwarcia doziemnego może nadal płynąć, powodując indukowanie wysokiego napięcia na uzwojeniach wtórnych przekładnika prądowego. W takiej sytuacji należy zastosować styk sygnalizacji położenia w podstawie (patrz rozdział 4.4) do zwarcia zacisków uzwojenia wtórnego przekładnika, gdy wyłącznik jest wysunięty.

- Napęd silnikowy

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

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. 1.9).
2. Pull out the torque bar from inside the handle and extend the grip arm (Fig. 1.10).
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 OFF position.
4. Open the racking aperture shutter fully using a flat screwdriver (see Fig. 1.11).
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. 1.12).

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

1.4.6 Circuit breaker insertion

Preparation:

- Remove padlocks from the draw out support slides.
- Remove all other padlocks from the cassette.
- Deactivate any cassette keylocks.

1. Carefully place the breaker on the fully extended draw out support slides, taking care that the rollers are correctly engaged. (Fig.1.12)
2. Remove any still attached lifting means from the device.
3. Push the breaker into the cassette by applying pressure to the front fascia (left and right top area) until the motion comes to an end.
4. Close the cabinet/panel door.
5. Prepare the cassette and racking handle as mentioned above (point 1 through 4) and insert the handle into it's aperture.
6. Rotating the racking handle clockwise moves the breaker in. It can be moved from the disconnect position to the test position and

(разомкнуть) выключатель, чтобы ослабить замыкающие пружины.
В противном случае привод будет автоматически натягивать пружины.
--- Снимите все висячие замки с панели привода вкатывания.
--- Убедитесь, что двери распределительного устройства/шкафа закрыты.

Выполнение действий:

1. Выньте рукоятку из отсека хранения (Рис. 1.9).
2. Выньте торсион из ручки и соберите рукоятку (Рис. 1.10).
3. Выключите выключатель EntelliGuard (положение OFF). Защитный механизм предотвращает открытие заслонки отверстия рукоятки, когда выключатель НЕ находится в состоянии OFF.
4. Полностью откройте заслонку отверстия рукоятки с помощью плоской отвертки (Рис. 1.11).
5. Вложите рукоятку и поворачивайте по направлению против часовой стрелки. Это приведет к перемещению индикатора положения из положения РАБОТА в положения ТЕСТ и ОТКЛЮЧЕН.

ВНИМАНИЕ: Если рукоятка вставлена в валик перемещения, нельзя осуществлять действия по соединению, когда выключатель находится в промежуточном положении между РАБОТА и ОТКЛЮЧЕН.
Изъятие рукоятки автоматически снимает блокировку с заслонки рукоятки.
6. Из положения ОТКЛЮЧЕН следует продолжать поворачивать рукоятку против часовой стрелки до момента ее остановки.

ВНИМАНИЕ: Перед тем как выкатить выключатель из положения ОТКЛЮЧЕН, следует убедиться, что замыкающие пружины полностью ослаблены (индикатор взвода должен указывать на "Разряжен" ("Discharged")).
7. Теперь выключатель находится в положении для проведения работ по техобслуживанию (Рис.1.12).
В этом положении устройства можно открыть двери распределительного устройства/шкафа и применить подъемник, продевая его крюки в транспортные проушины, находящиеся в верхней части выключателя с левой и с правой стороны. См. табл. 1.21

1.4.6 Вкатывание выключателя

Подготовка:

- Снимите все висячие замки с несущих направляющих.
- Откройте все блокировки в кассете, закрываемые на висячие замки.
- Откройте все блокировки в кассете, закрываемые на ключ.

1. Осторожно установите выключатель на полностью выдвинутых несущих направляющих, обращая внимание на правильную установку роликов (Рис. 1.12).
2. Удалите все элементы, которые применялись для подъема выключателя.
3. Вставьте выключатель в кассету, осторожно нажимая на переднюю панель (в левом и правом верхнем углу), пока она не остановится.
4. Закройте двери распределительного устройства/шкафа.
5. Подготовьте кассету и рукоятку способом, описанным выше (пункты от 1 до 4) и вставьте рукоятку в отверстие механизма вкатывания.

W przeciwnym wypadku silnik będzie automatycznie naciągając sprężyny.
--- Usunąć wszystkie kłódki z panela napędu wsuwania.
--- Dopilnować, aby drzwi rozdzielnic / szafy były zamknięte.

Wykonanie operacji:

1. Wyjąć korbę ze schowka (Fot. 1.9).
2. Wyciągnąć drążek skrętny z rączki i rozłożyć korbę (Fot. 1.10).
3. Otworzyć aparat EntelliGuard (pozycja OFF). Mechanizm bezpieczeństwa uniemożliwia otwarcie przesłony otworu korby gdy aparat NIE jest w pozycji OFF.
4. Otworzyć całkowicie przesłonę otworu korby używając wkrętaka płaskiego (Fot. 1.11).
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 odblokowuje 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 zazbrojenia powinien wskazywać "Rozbrojony" ("Discharged")).
7. Wyłącznik jest teraz w położeniu konserwacyjnym (Fot.1.12).

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 Wsuniecie wyłącznika

Przygotowanie:

- Usunąć wszystkie kłódki z prowadnic nośnych.
 - Otworzyć wszystkie blokady w podstawie, zamykane kłódkami.
 - Otworzyć wszystkie blokady w podstawie, zamykane kluczami.
1. Ostrożnie ustawić wyłącznik na całkowicie wysuniętych prowadnicach nośnych, zwracając uwagę na prawidłowe ustawienie rolek (Fot. 1.12).
 2. Usunąć wszelkie elementy użyte do podnoszenia wyłącznika
 3. Wsunąć wyłącznik do podstawy naciskając delikatnie na płytę czołową (w lewym i prawym górnym rogu), aż do zatrzymania.
 4. Zamknąć drzwi rozdzielnic/szafy.
 5. Przygotować podstawę i korbę w sposób opisany powyżej (punkty 1 do 4) i włożyć korbę w otwór mechanizmu wsuwania.
 6. Obracanie korby zgodnie ze wskazówkami zegara powoduje wsuwanie wyłącznika, od

further to the connected position, as indicated by the position indicator (Fig. 1.11B).
7. Remove the racking handle and replace it into its storage location (Fig. 1.9).
Now the breaker is ready to operate.

1.4.7 Sequence of operation: Cassette

Table 1.21: Cassette Operating Positions

Circuit Breaker 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	closed
WITHDRAWN	disengaged	disengaged	circuit breaker may not be removed from the circuit breaker compartment circuit breaker may be operated only mechanically circuit breaker may be removed from the circuit breaker compartment	open

Таблица 1.21: Положения выключателя в основании

Положения выключателя в основании	Силовые цепи	Клеммные блоки	Функциональность выключателя	Положение дверей распределительного устройства
CONNECTED (PRACA, РАБОТА)	подключены	подключены	выключатель может быть включен электрически и механически готов к работе	закрыты
TEST (PRÓBA, ТЕСТ)	отключены	подключены	выключатель может быть включен электрически и механически можно контролировать и корректировать действие выключателя и управляющих цепей	закрыты
DISCONNECTED (ODŁĄCZONY, ОТКЛЮЧЕН)	отключены	отключены	выключатель можно включать (обслуживать) только механически нельзя вынуть выключатель из распределительного устройства/шкафа	закрыты
WITHDRAWN (WYSUNIĘTY, ВЫДВИНУТ)	отключены	отключены	выключатель можно включать (обслуживать) только механически выключатель можно вынуть из распределительного устройства/шкафа	открыты

Tabela 1.21: Położenia wyłącznika w podstawie

Położenia wyłącznika w podstawie	Tory główne	Listwy zaciskowe	Funkcjonalność wyłącznika	Położenie 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 sprawdzać 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

Fig. 1.9: Racking Handle Storage Location
Рис. 1.9: Отсек для хранения рукоятки
Fot. 1.9: Schowek korbry



Fig. 1.10: Racking Handle use
Рис. 1.10: Сборка рукоятки
Fot. 1.10: Rozłożenie korbry



Fig. 1.12: Circuit Breaker in Maintenance Position
Рис. 1.12: Выключатель в положении "Обслуживание" (выдвинут)
Fot. 1.12: Wyłącznik w położeniu "Konserwacja" (Wysunięty)

pozycji odłączenia do położenia próby i pracy, wskazywanych przez wskaźnik położenia (Fot. 1.11B).
7. Wyjąć korbę i włożyć do schowka (Fot. 1.9).

1.4.7 Położenia wyłącznika wysuwonego względem podstawy

Fig. 1.11: Racking Screw Location
A) Racking Shutter screw location
B) Racking position indication
Рис. 1.11: Местонахождение винта привода вкатывания
A) Винт, продвигающий заслонку отверстия рукоятки
B) Индикатор положения
Fot. 1.11: Lokalizacja śruby napędu wsuwania
A) Śruba przesuwająca przesłonę otworu korbry
B) Wskaźnik położenia



EntelliGuard™ G Trip Units

User Guide for Trip Units type

Руководство по эксплуатации расцепителей Instrukcja obsługi wyzwalaczy

GT-E, GT-S, GT-N, GT-H & GT-HE (U.K. Earth fault variant)

GT-E, GT-S, GT-N & GT-H

GT-E, GT-S, GT-N & GT-H

Content

Содержание

Spis treści

2.0 General Information

2.0 Общая информация

2.0 Informacje ogólne

- 2.1 Product Description
- 2.2 Operation
- 2.3 LCD Screen / Operation Modes
- 2.4 GT-HE version (U.K. Specific)
- 2.5 Time-Current Curves
- 2.6 Communication Register
- 2.7 Installation
- 2.8 Connection Scheme

- 2.1 Описание устройства
- 2.2 Эксплуатация
- 2.3 Режимы работы ЖК-дисплея
- 2.4 Версия GT-HE (для Великобритании)
- 2.5 Характеристики
- 2.6 Регистр связи
- 2.7 Установка
- 2.8 Схемы соединений

- 2.1 Opis urządzenia
- 2.2 Obsługa
- 2.3 Tryby pracy wyświetlacza LCD
- 2.4 GT-HE version (U.K. Specific)
- 2.5 Charakterystyki
- 2.6 Rejestr komunikacyjny
- 2.7 Instalacja
- 2.8 Schematy połączeń

Other:
2.9 Troubleshooting
2.10 Catalogue code build

2.9 Устранение неполадок

2.10 Структура номера в каталоге

2.9 Usuwanie usterek

2.10 Budowa numeru katalogowego

note

Заметки | notatki



.....

.....

.....

.....

.....

⚠ WARNING | ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ | OSTRZEŻENIE
IMPROPER DISPOSAL УТИЛИЗАЦИЯ

Ensure battery is properly disposed of according to all applicable regulations.

УТИЛИЗАЦИЯ

Аккумуляторы и батареи должны быть утилизированы в соответствии с действующими нормами.

UTYLIZACJA

Akumulatory i baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

 **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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрического оборудования может производиться только квалифицированными специалистами.

Внимание

При перемещении выключателя следует обращать внимание на подвижные части во избежание травм.

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 Расцепитель

2.0 Wyzwalacz nadprądowy

2.0

GENERAL

GENERAL INFORMATION

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

INFORMACJE OGÓLNE

 DANGER | ОПАСНОСТЬ | 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.

Выключатель должен быть выключен (путем срабатывания), индикатор состояния должен указывать OFF (ВЫКЛ.), пружины приводного механизма должны быть полностью ослаблены.

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

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.

It also can provide protective relay functions, advanced metering, diagnostic features, and communications. The Trip Unit can be removed or replaced in the field by de-energizing and removing the cover of the circuit breaker.

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.

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

The abbreviations and acronyms in Table 2.1 used throughout this manual.

Table 2.1 Denomination / Description	
EF	Earth Fault. See section 2.4 for U.K. specific GT-HE version covering UEF, SEF and REF
GF	Groundfault
HSIOC	Hi set Instantaneous protection
I ² t	'Slope' setting on ST or GF device
I _e	Primary Current setting
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 _{st}	ST or Timed Short circuit Current setting
LT	Long Time or Overload protection
LTDB	LT or overload time delay band
MCR	Making Current Release
RELT	Reduced Instantaneous
ST	Short Time or Timed Short circuit Current setting
STDB	ST or short circuit time delay band
x CT	Multiple of installed sensor rating (In IEC EntelliGuard types =In)
x I _e	Multiple of Primary Breaker setting I _e
x I _n	Multiple of Breaker Current rating
x LT	Multiple of LT or overload Current setting

ВВЕДЕНИЕ

Расцепитель представляет собой электронное устройство, которое работает совместно с выключателем. Расцепитель контролирует токи в фазных полюсах, нейтральном полюсе и дополнительно напряжение, а в случае чрезмерного значения тока или несоответствующего значения напряжения вызывает размыкание контактов (срабатывание) выключателя. Расцепитель может также иметь защитные функции управления, функции измерения, диагностики и связи. Расцепитель может выниматься из выключателя, например, для замены по месту эксплуатации после предварительного отключения напряжения и демонтажа передней панели выключателя. Расцепитель также соединяется с механизмом привода выключателя, вызывая его электромеханическое срабатывание (размыкание контактов). На передней панели расположен пульт управления для ввода параметров расцепителя.

СИМВОЛЫ И СОКРАЩЕННЫЕ НАЗВАНИЯ

В табл. 2.1 приведены символы и сокращения, применяемые в данном руководстве

Таблица 2.1 Обозначение / Описание	
EF	-
GF	Защита от замыкания на землю
HSIOC	Токовая отсечка HSIOC
I ² t	Уставка 'крутизны' характеристики защиты ST или GF
I _e	Основная уставка тока
I _g	Уставка тока защиты от замыкания на землю
I _i	Уставка тока токовой отсечки
I _n	Номинальный ток выключателя
I _r	Уставка тока защиты от перегрузки с выдержкой времени
I _{st}	Уставка тока защиты от короткого замыкания с выдержкой времени
LT	Защита от перегрузки
LTDB	Диапазон уставок выдержек времени для защиты от перегрузки
MCR	Защита от включения на короткое замыкание
RELT	Мгновенная токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания
ST	Защита от короткого замыкания с выдержкой времени
STDB	Диапазон уставок выдержек времени для защиты от короткого замыкания
x CT	Кратность значения номинального тока трансформатора (в версиях EntelliGuard по IEC =In)
x I _e	Кратность значения тока основной уставки I _e
x I _n	Кратность значения номинального тока выключателя
x LT	Кратность значения тока уставки защиты от перегрузки

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 może również posiadać funkcje ochronne sterujące, funkcje pomiarowe, diagnostyczne i komunikacyjne. Wyzwalacz nadprądowy może być wyjęty z wyłącznika np. w celu wymiany w miejscu eksploatacji po uprzednim odłączeniu napięcia i zdjęciu płyty czołowej 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.

SYMBOLE I NAZWY SKRÓTOWE

W tabeli 2.1 przedstawione są symbole i skróty używane w tej instrukcji.

Tabela 2.1 Oznaczenie / Opis	
EF	—
GF	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
HSIOC	Zabezpieczenie wysokozwarciowe
I ² t	Ustawienie 'nachylenia' charakterystyki zabezpieczenia ST lub GF
I _e	Podstawowa nastawa prądowa
I _g	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
I _i	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego bezzwłocznego
I _n	Prąd znamionowy wyłącznika
I _r	Nastawa prądowa zabezpieczenia przecięzeniowego lub długozwłocznego LT
I _{st}	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego ST
LT	Zabezpieczenie długozwłoczne lub przecięzeniowe
LTDB	Zwłoka czasowa zabezpieczenia długozwłocznego LT lub przecięzeniowego
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
RELT	Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne z obniżonymi progami zadziałania
ST	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego
STDB	Zwłoka czasowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego
x CT	Krotność prądu znamionowego przekładnika prądowego (w wersjach EntelliGuard wg IEC =In)
x I _e	Krotność podstawowej nastawy prądowej I _e
x I _n	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
x LT	Krotność nastawy przecięzeniowej 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 Figure 2.1. Normally the device is set to the English language, optionally French, German, Spanish or Chinese can be selected.

2.1.2 LCD ACCESS

The trip unit has five function keys as shown in Figure 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 G 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 are the optional zone-selective interlock, relay input and output and the neutral sensor, which uses specifically dedicated connection points on the breaker secondary connection terminals.

Zone-selective interlocking coordinates breakers so that the downstream breaker is allowed the first opportunity to clear a fault or overload event. The EntelliGuard G zone-selective interlocking device reacts to ground faults, short-time and instantaneous pickups.

2.1 Описание

2.1.1 Внешний вид

Расцепитель имеет графический жидкокристаллический дисплей. Панель управления показана на рис. 2.1. Как правило, устройство настроено на работу на английском языке. Можно также выбрать французский, немецкий, испанский или китайский язык.

2.1.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖК-ДИСПЛЕЯ

Расцепитель оснащен пятью функциональными кнопками, показанными на рис. 2.2. Нажатие любой из кнопок вызовет включение питания дисплея. Все опции: **SETUP (НАСТРОЙКИ)**, **STATUS (СОСТОЯНИЕ)**, **METER (ИЗМЕРЕНИЯ)** и **EVENTS (СОБЫТИЯ)** включаются при помощи функциональных кнопок.

- **UP (ВВЕРХ)**: Переход вверх или увеличение значения.
- **DOWN (ВНИЗ)**: Переход вниз или уменьшение значения.
- **RIGHT (ВПРАВО)**: Следующая функция или следующая страница.
- **LEFT (ВЛЕВО)**: Предыдущая функция или предыдущая страница.
- **ENTER(Ввод)**: Подтверждение или сохранение в памяти.

2.1.3 Требования по электропитанию

Особых требований нет. Расцепитель втыкается в разъем, при отключенном электропитании.

2.1.4 Подключение к связанным устройствам

Подключение к выключателям EntelliGuard G. Расцепители в большинстве случаев не требуют прямого подключения к внешним устройствам. Кабели подключаются к выключателю или к каскаде.

Подключение к другим устройствам необходимо для дополнительных функций: зонной селективности, релейных управляющих входов и выходов, а также трансформаторов тока в нейтральной цепи, использующих специальные точки подключения на клеммном блоку для вспомогательных цепей. Зонная селективность координирует работу выключателей таким образом, что приоритет отключения при коротком замыкании или перегрузке предоставляется ближайшему выключателю со стороны потребления. Зонная селективность в выключателях EntelliGuard G используется совместно с защитой от утечек на землю, защитой от короткого замыкания с выдержкой времени и токовой отсечкой.

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, 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)**: Następna funkcja lub następna strona.
- **LEFT (W LEWO)**: Poprzednia funkcja lub poprzednia strona.
- **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 G. Wyzwalacze nadprądowe w większości przypadków nie wymagają bezpośredniego połączenia z urządzeniami zewnętrznymi. Okablowanie jest łączone z wyłącznikiem lub podstawą. Połączeń z innymi urządzeniami wymagają funkcje opcjonalne: strefowe sterowanie selektywnością, przełącznikowe wejścia i wyjścia sterujące, oraz przekładniki prądowe na torze neutralnym, wykorzystujące dedykowane punkty przyłączeniowe na listwie zaciskowej dla obwodów pomocniczych. Strefowe sterowanie selektywnością koordynuje pracę wyłączników w taki sposób, że pierwszeństwo wyłączenia zwarcia lub przecięcia jest przydzielane najbliższemu wyłącznikowi od strony zasilania. Strefowe sterowanie selektywności w wyłącznikach EntelliGuard G współpracuje z zabezpieczeniem



Fig. 2.1
LCD screen
Battery Compartment

KEY pad
AUTO/MAN reset choice
Full Range Rating Plug

Fot. 2.1
ЖК-дисплей
Камера батареи/ аккумулятора

Клавиатура
выбор сброса АВТОМАТИЧЕСКИЙ / РУЧНОЙ
Модуль настройки с полным диапазоном

Fot. 2.1
Wyświetlacz LCD
Komora baterii / akumulatora

Przyciski obsługowe
Wybór resetu AUTOMATYCZNY / RĘCZNY
Pełnozakresowy moduł nastawczy



Fig. 2.2 Key pad

- Up
- Down
- Right (Next)
- Left (Previous)
- Enter (Save)

Рис. 2.2

- Вверх
- Вниз
- Вправо (Следующий)
- Влево (Предыдущий)
- Enter (Сохранить)

Fot. 2.2

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

A signal Input (nr.1) can be programmed to allow for the use of reduced instantaneous (**RELT**) or to trip the breaker. A second input (nr. 2) can be set to 'OFF' or programmed to trip the breaker only.

GT-H-type EntelliGuard G Trip Units have **two output relays** that can be assigned to the following functions:

- GF Alarm
- Over-current trip (GF, INST, LT, ST)
- Reduced Instantaneous (RELT) Active
- Protective Relays
- Current Alarm 1
- Current Alarm 2
- Health status

The trip units must have the specific option enabled (as an example protective relay must be present and enabled in order to allow the function to actuate the relay).

In addition to the in- and outputs indicated above the EntelliGuard G type H Trip Units also can receive inputs from external voltage conditioners. All Trip Units can be optionally supplied by a +24 VDC control power supply.

Note: external +24 VDC control power is required for communication, ZSI and some other advanced functions. The extended measurement functionality requires the use of external voltage conditioners.

All trip unit types have a connection to an auxiliary switch within the breaker that senses the breaker's position.

2.1.4.1 COMMUNICATIONS

External +24 VDC control power is required for communications. EntelliGuard G Trip Units of the S, N and H type can optionally support Modbus communication protocol. In addition, EntelliGuard G type H Trip Units support Profibus communication.

Modbus and Profibus connections are made directly to wiring terminations located at the circuit breaker top. Internally all Modbus / Profibus connections are ran through the trip unit's top connectors, which mate with a receptacle on the breaker frame.

2.1.4.1.1 Modbus

The Trip Units are fully compliant with Modbus Protocol. Full details of the Modbus protocol can be found in the Modbus Protocol Specification. Two wire Modbus 485 is supported. The link Host may operate at a 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200-baud rate.

2.1.4.1.2 Profibus

This protocol is integral to specific models of EntelliGuard G type H Trip Units. Profibus DP over RS485 is supported.

Сигнальный вход (№ 1) может быть запрограммирован на включение функции мгновенной отсечки (**RELT**) или размыкание (срабатывание) выключателя. Второй вход (№ 2) может быть выключен (OFF) или запрограммирован только на выключение (срабатывание) выключателя.

Расцепители GT-H EntelliGuard G имеют **два выходных реле**, которым можно назначить следующие функции:-- Сигнализация замыкания на землю (GF)

- Срабатывание (размыкание) при токовой перегрузке (GF, INST, LT, ST)
 - Мгновенная токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания (RELT) Активна
 - Защитные реле
 - Сигнализация тока 1
 - Сигнализация тока 2
 - Индикация правильной работы
- Указанная опция должна быть включена в расцепителе (например, чтобы функция могла управлять защитным реле, оно должно быть установлено и включено). Кроме входов и выходов упомянутых выше, расцепители EntelliGuard G в версии H оснащены входами, на которые можно подавать напряжение от внешних преобразователей напряжения. Все расцепители могут опционально питаться напряжением +24 В постоянного тока.

Внимание: подача напряжения +24 В постоянного тока необходима для питания модуля связи, ZSI и некоторых расширенных функций. Функции измерения требуют применения внешних преобразователей напряжения. Все расцепители соединены с вспомогательным контактом выключателя, указывающим состояние выключателя.

2.1.4.1 МОДУЛЬ СВЯЗИ

Для использования модуля связи требуется внешний источник питания с напряжением 24 В постоянного тока. Версии S, N и H расцепителей EntelliGuard G могут дополнительно обслуживать протокол связи Modbus. Кроме того, версия H расцепителя обслуживает протокол Profibus. Шины Modbus и Profibus подключаются непосредственно к клеммам в верхней части выключателя. Внутри все соединения Modbus/Profibus проводятся через верхние разъемы расцепителя, соединяющиеся с розеткой, расположенной на раме выключателя.

2.1.4.1.1 Modbus

Расцепители полностью совместимы с протоколом Modbus. Подробные данные протокола Modbus можно найти в его технической спецификации. Возможная совместная работа с двухпроводной шиной Modbus 485. Вышестоящая единица может работать на скоростях 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 или 19200 [бод].

2.1.4.1.2 Profibus

Обслуживание этого протокола применяется в версии H расцепителя EntelliGuard G. Возможна совместная работа Profibus DP через разъем RS485.

ziemnozwarciowym, zwarciovym krótkozwłocznym i bezzwłocznym.

Wejście sygnałowe (nr 1) może być zaprogramowane na włączenie obniżonych nastaw zabezpieczenia zwarciovego (funkcja **RELT**) lub wyzwolenie (otwarcie) wyłącznika. Drugie wejście (nr 2) może być wyłączone (OFF) lub zaprogramowane tylko na otwieranie (wyzwalanie) wyłącznika.

Wyzwalacze GT-H EntelliGuard G posiadają **dwa przekaźniki wyjściowe**, które można przypisać do następujących funkcji:

- Alarm ziemnozwarciowy (GF)
- Wyzwolenie (otwarcie) nadprądowe (GF, INST, LT, ST)
- Obniżone zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne (RELT) Aktywne
- Przekaźniki ochronne
- Alarm prądowy 1
- Alarm prądowy 2
- Sygnalizacja prawidłowego działania

Określona opcja musi być włączona w wyzwalaczu nadprądowym (przykładowo: aby funkcja mogła sterować przekaźnikiem ochronnym przekaźnik ten musi być zainstalowany i włączony).

Ponadto, oprócz wejść i wyjść wspomnianych wyżej, wyzwalacze EntelliGuard G w wersji H posiadają wejścia do których można doprowadzić napięcia z zewnętrznych przetworników napięcia. Wszystkie wyzwalacze nadprądowe mogą być opcjonalnie zasilane napięciem +24V DC.

Uwaga: napięcie zewnętrzne +24V DC jest konieczne do zasilania modułu komunikacyjnego, ZSI i niektórych zaawansowanych funkcji. Funkcje pomiarowe wymagają zastosowania zewnętrznych przetworników napięcia. Wszystkie wyzwalacze nadprądowe są połączone ze stykiem pomocniczym wyłącznika, sygnalizującym stan wyłącznika.

2.1.4.1 MODUŁ KOMUNIKACYJNY

Zastosowanie modułu komunikacyjnego wymaga zewnętrznego zasilania napięciem +24V DC. Wersje S, N i H wyzwalaczy EntelliGuard G mogą opcjonalnie obsługiwać protokół komunikacyjny Modbus. Dodatkowo wersja H wyzwalacza obsługuje protokół Profibus.

Magistrale Modbus i Profibus są podłączane bezpośrednio do zacisków przyłączeniowych w górnej części wyłącznika. Wewnątrz wszystkie połączenia Modbus/Profibus są prowadzone poprzez górne złącza wyzwalacza, łączące się z gniazdem umieszczonym w ramie wyłącznika.

2.1.4.1.1 Modbus

Wyzwalacze są w pełni zgodne z protokołem Modbus. Szczegółowe dane protokołu Modbus można znaleźć w jego specyfikacji technicznej. Możliwa jest współpraca z dwuprzewodową magistralą Modbus 485.

Jednostka nadrzędna może pracować z prędkościami 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 lub 19200 [baud].

2.1.4.1.2 Profibus

Obsługa tego protokołu jest zastosowana w wersji H wyzwalacza nadprądowego EntelliGuard G. Możliwa jest współpraca z magistralą Profibus DP poprzez złącze RS485.

2.1.5 OVER CURRENT PROTECTION functions

The EntelliGuard G 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) **ST**
- **Instantaneous** (Protection against Short circuit currents) **I**
- **Reduce Let Through Energy Instantaneous** (Protection against Short circuit currents) **RELT**
- **Ground Fault Internal Summation** (Optional Protection against Ground Fault currents) **GFsum**
- **Ground Fault CT External Summation** (Optional Protection against Ground Fault currents) **GFct**
- **Hi level Instantaneous Override** (Protection against High Short circuit currents) **HSIOC**
- **Making Current Release** (Protection against closure on a fault) **MCR**

A full overview of the installed overcurrent protection devices and other optional features per Trip Unit version is indicated in table 2.2.

2.1.6 Remark on Manual scope

This user manual describes the installation, connection, maintenance and use of four EntelliGuard Electronic Trip Units type GT-E, GT-S, GT-N and GT-H.

Here the functionality is described of the fully optionalized GT-H model. Please refer to page 2.05 of this manual for a full functionality overview of all Trip Unit models. To establish which functionality is included in a specific trip unit please refer to the trip unit catalogue code on the top of the trip unit front face and the catalogue code overview on page.

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 an 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

2.1.5 3 АЩИТЫ ОТ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА

Расцепители EntelliGuard G обеспечивают следующие виды защиты от максимального тока:

- **Защита от перегрузки с выдержкой времени LT**
- **Защита от короткого замыкания с выдержкой времени ST**
- **Токовая отсечка I** (защита от короткого замыкания)
- **Мгновенная токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания RELT** (Дополнительная защита от короткого замыкания)
- **Защита от утечек на землю, внутренняя суммирующая (дифференциальная) GFsum** (дополнительная защита от замыкания на землю)
- **Защита от утечек на землю, внешняя суммирующая (дифференциальная) GFct**, с наружным трансформатором (дополнительная защита от замыкания на землю)
- **Токовая отсечка HSIOC** (защита от больших токов короткого замыкания)
- **Защита от включения на короткое замыкание - MCR**

Полный обзор защит от максимального тока, а также других дополнительных функций в отдельных версиях расцепителей приведен в таблице 2.2.

2.1.6 Полнота руководства

Настоящее руководство описывает установку, подключение, эксплуатацию и обслуживание четырех типов электронных расцепителей GT-R, GT-S, GT-N, GT-H, используемых в выключателях EntelliGuard.

Здесь описаны функции расцепителя GT-H, который имеет все возможные дополнительные функции. Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией на странице 2.05 данного руководства, на которой приведен список всех возможных функций расцепителей. Чтобы определить, какие функции имеет данный расцепитель, следует проверить каталожный номер, указанный сверху передней стенки корпуса расцепителя и ознакомиться со структурой кодов расцепителей на этой странице.

2.1.7 Ручной или автоматический сброс

Сброс (разблокировку) выключателя можно выполнить, выбрав один из двух переключателей на передней панели расцепителя, представленной на рис. 2.3. Существует два возможных положения или конфигурации

1) Сброс вручную

В этом режиме механизм расцепителя связан с механизмом, блокирующим выключатель. Когда выключатель срабатывает (размыкается расцепителем), механическая блокировка изменяет свое состояние. Эта блокировка продвигает вперед блокирующий узел расцепителя, вследствие чего данная кнопка "высовывается" из передней панели расцепителя. Этот механизм также включает опциональный сигнальный контакт, установленный в выключателе.

Чтобы повторно включить выключатель, механическую блокировку необходимо вернуть в исходное положение (сбросить) нажатием кнопки на передней панели расцепителя. Это также возвращает в исходное положение сигнальный контакт при его наличии.

2) Автоматический сброс

В данном режиме блокирующий узел в расцепителе

2.1.5 ZABEZPIECZENIA NADPRĄDOWE

Wyzwalacze nadprądowe EntelliGuard G mogą posiadać następujące zabezpieczenia nadprądowe:

- **Długozwłoczne LT** (ochrona przed przeciążeniami)
- **Krótkozwłoczne ST** (ochrona zwłoczna przed prądami zwarciovymi)
- **Bezzwłoczne I** (Ochrona przed prądami zwarciovymi)
- **Bezzwłoczne o obniżonych progach działania - RELT** (Ochrona przed prądami zwarciovymi)
- **Ziemnozwarciowe wewnętrzne sumujące (różnicowe) GFsum** (opcjonalna ochrona przed zwarciami doziemnymi)
- **Ziemnozwarciowe zewnętrzne sumujące (różnicowe) GFct**, z zewnętrznym przekładnikiem prądowym (opcjonalna ochrona przed zwarciami doziemnymi)
- **Wysokozwarciowe bezzwłoczne HSIOC** (ochrona przed dużymi prądami zwarciovymi)
- **Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie - MCR**

Pełny przegląd zabezpieczeń nadprądowych i pozostałych opcjonalnych funkcji w poszczególnych wersjach wyzwalaczy jest zamieszczony w tabeli 2.2.

2.1.6 Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera opis instalacji, podłączenia, konserwacji i obsługi czterech typów elektronicznych wyzwalaczy nadprądowych GT-E, GT-S, GT-N i GT-H, stosowanych w wyłącznikach EntelliGuard.

Tutaj opisane są funkcje wyzwalacza GT-H posiadającego wszystkie możliwe opcje. Prosimy o przeczytanie informacji na stronie 2.05 tej instrukcji - są tam wyszczególnione wszystkie możliwe funkcje wyzwalaczy nadprądowych. Aby ustalić jakie funkcje posiada dany wyzwalacz, należy sprawdzić numer katalogowy podany u góry na przedniej ścianie obudowy wyzwalacza i zapoznać się z budową kodów wyzwalaczy na stronie.

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 przesuwając się do przodu podzespołu 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.

2) Reset automatyczny

W tym ustawieniu działanie mechanizmu



Fig. 2.3 Selector switch
Рис. 2.3 Переключатель
Fot. 2.3 Przełącznik

ENGLISH

2.1

Table 2.2 EntelliGuard GT Electronic Trip Unit Functionality

		GT-E	GT-S	GT-N	GT-H	Remarks
Setting Interface	LCD Screen allowing access to 4 distinct Menu's	X	X	X	X	--
	Touch pad adjustments	X	X	X	X	--
	Multilingual	X	X	X	X	--
	Adjustable Manual or Automatic RESET option	X	X	X	X	--
Long Time or Overload Current Protection	6 primary current settings with FULL RANGE Rating Plug	X	X	X	X	--
	1; 0,975; 0,9625; 0,95; 0,45 & 0,4 x Breaker rating In					
	11 secondary current settings Ir	X	X	X	X	--
	1; 0,95; 0,9; 0,85; 0,8; 0,75; 0,7; 0,65; 0,6; 0,55; 0,5 x Primary setting Ie					
	Resulting setting Range 0,2 to 1 with 66 set points	X	X	X	X	--
	22 Thermal Protection (C type) time bands available Ranging from class 0,5 to 40 (bands at 7,2 x Ir)	X	X	X	X	--
	22 F type (fuse) time bands available	-	-	-	X	--
	Neutral Protection 0-50%-63%-100%	X	X	X	X	--
Short Time Short-circuit Current Protection	Cooling function and Thermal memory	X	X	X	X	--
	Setting RANGE from 1,5 to 12 x Ir (LT setting)	X	X	X	X	--
	Steps of 0,5 (A total of 22 settings)	X	X	X	X	--
	Possibility to Switch OFF	-	-	-	X	--
	17 Time delay settings (STDB) ranging from 30 to 940 Milliseconds delay setting	X	X	X	X	--
	result in a 90 to 1000 Milliseconds Clearing time					
	Clearance times to IEC 40979-1 and IEC 60364	X	X	X	X	--
	3 I ² t Protection time bands available	X	X	X	X	--
Instantaneous Short-circuit Current Protection	Standard range	I _n Setting RANGE from 2 to 15 x Ie (Primary Setting)				--
		Steps of 0,5 (A total of 28 settings)				--
		Possibility to Switch OFF				--
		Selective Execution				--
		Fixed Instantaneous or HSIOC protection				--
		I _n Setting RANGE from 2 to 30 x Ie (Primary Setting)				--
		2-15 Steps of 0,5; 15-30x steps of 1 (A total of 43 settings)				--
		Possibility to Switch OFF				--
	Extended range	Selective Execution				--
		Fixed Instantaneous or HSIOC protection				--
		I _n Setting RANGE from 1,5 to 15 x Ie (Primary Setting)				--
		Steps of 0,5 (A total of 29 settings)				--
		Possibility to Switch OFF				--
		Remote and Local ON and OFF with position indication signal				--
						--
						--
Ground or Earth Fault Protection	Reduced range	Setting RANGE from 0,1 to 1 x In (Breaker Rating) ⁽¹⁾				--
		Steps of 0,01 (A total of 92 settings)				--
		Possibility to Switch OFF				--
		14 Time delay settings (GFDB) ranging from 50 to 840 Milliseconds delay setting				--
		resulting in a 110 to 900 Milliseconds Clearing time				--
		Clearance times to IEC 40979-1 and IEC 60364				--
		3 I ² t Protection time bands available				--
		Residual Principle				--
		Source Ground Return Principle				N
		UEF, REF and SEF applications possible				N
Measurement package		Combinations of UEF, REF and SEF applications possible				N
		Current (L1, L2, L3, N)				--
		Voltage (L1, L2, L3)				C
		Energy (kWh) Total Real				C
		Real Power (L1, L2, L3, total)				C
		Apparent Power (L1, L2, L3, total)				C
		Reactive Power (L1, L2, L3, Total)				C
		Total Power (L1, L2, L3, total)				C
		Power (kW) Peak (total)				C
		Demand Power (kW) (total)				C
Protective Relaying		Frequency (L1, L2, L3)				--
		Voltage Unbalance				N
		Undervoltage				N
		Overvoltage				N
		Current Unbalance				N
		Power Reversal				N
Data Acquisition & Diagnostics		Trip Target (trip reason indication)				--
		Trip Info (Magnitude / Phase)				--
		Waveform capture				N
		Trip Counter				--
		Event Logger (trip events)				--
		Relay based on current level (load shedding)				--
		Good & Bad Health Indicator				--
		Watchdog				--
Other		Zone Selective Interlock on ST, GF and I				--
		Shunt trip status input (2 inputs)				--
		UVR trip status input (2 inputs)				--
		General relay outputs (2) and electronic inputs (2)				--
		Communication 2 way				N
		Modbus				N
		Profibus				N
		24V DC Auxiliary Power supply				--
		Text kit with Power support function				--
						--

Key X - Present ; O = Optional , - = Not Possible

Remarks If an N is indicated a 24V auxiliary power supply is required, a C indicates the need of a Power Conditioner

(1) Without a 24V auxiliary power supply, the lowest setting is 0.2.

PRODUCT

RUSSIAN

(всего 28 установок)

Обзор функций

GENERAL	PRODUCT	OPERATION	SCREEN MODE	CURVES	REGISTER	INSTALLATION	CONNECTION	OTHER	GT-E	GT-S	GT-N	GT-H	Примечание
Установочный интерфейс									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
Длительная защита от перегрузок по току									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									-	-	-	X	-
									-	-	-	X	-
									X	X	X	X	-
Кратковременная защита от токов короткого замыкания									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									-	-	-	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
Мгновенная защита от токов короткого замыкания									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
Защита от утечки на землю									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
Набор измеряемых параметров									X	X	X	X	-
									-	-	X	X	C
									-	-	X	X	C
									-	-	X	X	C
									-	-	X	X	C
									-	-	X	X	C
Релейная защита									-	-	-	X	N
									-	-	-	X	N
									-	-	-	X	N
									-	-	-	X	N
									-	-	-	X	N
									-	-	-	X	N
Диагностика и хранение данных									X	X	X	X	-
									-	-	-	X	-
									-	-	-	-	N
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
									X	X	X	X	-
Друге									-	O	O	O	-
									-	-	-	O	-
									-	-	-	O	-
									-	-	X	X	-
									-	O	O	X	N
									-	-	O	O	N
Друге									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-
									O	O	O	O	-

X- присутствует, o – опция, – не возможно реализовать.
Примечания: N говорит о том, что необходим вспомогательный источник питания на 24В, с говорит о необходимости наличия стабилизатора мощности.
¹⁸Без вспомогательного источника питания на 24В, минимальная установка 0,2

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.

2.1.8 Full Range Rating Plug

Each EntelliGuard Electronic Trip Unit must be equipped with a separately available Rating Plug



Fig. 2.4 Rating plug
Рис. 2.4 Модуль настройки
Fot. 2.4 Moduł nastawczy

to allow it to function correctly. The Full Range Rating Plug is plugged into a jack on the trip Unit Front Face. When this device is not installed the Trip Unit will revert to it's minimum setting, which has as value of 16-18% of the breaker rating In. Rating plugs can be removed with a Rating Plug Extractor, Catalogue No. FAR reference code 432861. (Suitable equivalents are commercially available as 'integrated circuit (DIP) extractors'. Grasp the rating plug tabs with the extractor and pull the plug out. Be sure to grab the tabs and not the front cover of the rating plug, or the plug may be damaged.

2.1.9 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.

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**

— **Internal battery power:** Powers the unit temporarily when any keypad key is pressed. Battery power automatically turns off 20 sec after the last keypad press. The battery power supply is disabled when any current is sensed through the current sensors.

- **Test kit** Catalogue No. **GTUTK20** reference code **407999** has a extra internal battery that can be used to power the trip unit when internal battery power is not present. The device also has a built in 24 VDC control power supply that can be powered up through a standard mains connection.

The EntelliGuard G Trip Units require external **+24 VDC control power for communication.**

механически удерживается, вследствие чего кнопка не "выскакивает" из передней панели расцепителя. Дополнительный сигнальный контакт в выключателе также не меняет своего состояния. Выключатель может быть повторно включен (вручную или при помощи катушки включения), без необходимости нажатия кнопки, которая находится в положении повторного запуска.

2.1.8 Модуль настройки с полным диапазоном

Каждый расцепитель выключателей EntelliGuard должен быть оснащен отдельно заказываемым модулем настройки, обеспечивающим его нормальную работу. Модуль настройки с полным диапазоном подключается к разъему на передней панели расцепителя. Если модуль не подключен, расцепитель работает с самыми низкими значениями уставок на уровне 16-18% от номинального тока In выключателя. Модули настройки можно отсоединить с помощью специального держателя (экстрактора), № кат. FAR, реф. №. 432861 (эквиваленты доступны как "экстракторы интегрированных схем").

Для отключения модуля достаточно взять держателем за его скобы и вынуть из разъема. Следует обратить внимание, чтобы не брать за корпус модуля настройки, так как это может привести к его повреждению.

2.1.9 Питание расцепителей

Потребляемая мощность жидкокристаллического дисплея во время введения настроек, просмотра рабочих параметров и функций измерений невелика. К расцепителю можно подключить питание от следующих источников:

--- **главная цепь:** трансформаторы тока обеспечивают количество энергии, достаточное для питания дисплея, если ток в цепи трансформатора составляет не менее 20% от номинального значения. --- **дополнительное питание +24 В постоянного тока --- встроенная батарея / аккумулятор** питает расцепитель временно, когда нажата какая-либо кнопка. Питание от аккумулятора / батареи выключается автоматически через 20 секунд после последнего нажатия кнопки. Питание от аккумулятора / батареи будет отключено, если в трансформаторе будет обнаружено какое-либо прохождение тока.

-- **Тестер** расцепителя (№ кат. **GTUTK20**, реф. № **407999**) имеет дополнительную внутреннюю батарею / аккумулятор, используемые для питания расцепителя при отсутствии питания от встроенного батареи/ аккумулятора. Тестер также оснащен блоком питания 24 В постоянного тока, питаемым стандартно от сети. Расцепители EntelliGuard G должны иметь внешнее **питание +24 В постоянного тока для модулей связи.**

вызwalacza 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

Każdy wyzwalacz nadprądowy wyłączników EntelliGuard musi być wyposażony w oddzielnie zamawiany moduł nastawczy umożliwiający jego prawidłowe działanie. Pełnozakresowy moduł nastawczy jest podłączany do gniazda w płycie czołowej wyzwalacza nadprądowego. Jeśli moduł nie jest podłączony wyzwalacz pracuje z najniższymi wartościami nastaw na poziomie 16-18% prądu znamionowego In wyłącznika.

Moduły nastawcze można odłączyć przy użyciu specjalnego uchwyty (ekstraktora), nr kat. FAR, nr ref. 432861 (odpowiedniki są dostępne jako 'ekstraktory układów scalonych').

Aby odłączyć moduł wystarczy chwycić uchwytem jego klamry i wyciągnąć z gniazda. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie chwycić za obudowę modułu nastawczego, ponieważ może to doprowadzić do jego uszkodzenia.

2.1.9 Zasilanie wyzwalaczy nadprądowych

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

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** --- **wewnętrzna bateria / akumulator zasilają** wyzwalacz tymczasowo, gdy wciśnięty jest którykolwiek z przycisków. Zasilanie z baterii / akumulatora jest wyłączane automatycznie po 20 sekundach od ostatniego wciśnięcia przycisku. Zasilanie z baterii / akumulatora zostaje wyłączone, gdy w przekładniku prądowym zostaje wykryty jakikolwiek przepływ prądu.

- **Tester** wyzwalacza (nr kat. **GTUTK20**, nr ref. **407999**) posiada dodatkowy wewnętrzną baterię / akumulator, używany do zasilania wyzwalacza gdy brak zasilania z jego wewnętrznej baterii / akumulatora. Tester jest również wyposażony w zasilacz 24V DC, zasilany standardowo z sieci. Wyzwalacze EntelliGuard G wymagają zewnętrznego **zasilania +24V DC dla modułów komunikacyjnych.**

**WARNING | ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ | OSTRZEŻENIE**
IMPROPER DISPOSAL
Ensure battery is properly disposed of according to all applicable regulations.

УТИЛИЗАЦИЯ
Аккумуляторы и батареи должны быть утилизированы в соответствии с действующими нормами.

UTYLIZACJA
Akumulatory i baterie należy utylizować zgodnie z przepisami.

2.2 OPERATION

2.2.1 OPERATING MODES

EntelliGuard G 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
- **ENTER**: Save or set in to memory



Fig 2.2 Key pad
Up
Down
Right (Next)
Left (Previous)
Enter (Save), Sichern

2.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.2.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Расцепители выключателей EntelliGuard G имеют четыре режима работы: Setup (настройка), Meter (измерения), Status (состояние) и Events (события). Они доступны с помощью пяти кнопок на панели управления:

- **UP** (ВВЕРХ): Переход вверх или увеличение значения
- **DOWN** (ВНИЗ): Переход вниз или уменьшение значения
- **RIGHT** (ВПРАВО): Следующая функция или следующая страница
- **LEFT** (ВЛЕВО): Предыдущая функция или предыдущая страница
- **ENTER** (Ввод): Сохранение или настройка в памяти

Рис. 2.2 Функциональные кнопки

Вверх
Вниз
право (следующий)
Влево (предыдущий)
Enter (сохранить)

Rys. 2.2 Przyciski obsługowe

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

2.2 OBSŁUGA

2.2.1 TRYBY PRACY

Wyzwalacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard G 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): Przejdzie w górę lub zwiększenie wartości
- **DOWN** (W DÓŁ): Przejdzie w dół lub zmniejszenie wartości
- **RIGHT** (W PRAWO): Następna funkcja lub następna strona
- **LEFT** (W LEWO): Poprzednia funkcja lub strona
- **ENTER**: Zapisanie lub ustawienie w pamięci

2.2.2 SETUP MODE

SETUP Mode programming must be performed with the rating plug installed. This 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.

2.2.2.1 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.

2.2.2 РЕЖИМ SETUP (НАСТРОЙКИ)

Для программирования в режиме SETUP (НАСТРОЙКИ) необходимо подключить модуль настройки. Это касается всех расцепителей. Процедуры режима SETUP следует повторить только после замены расцепителя или когда изменяются характеристики защит, для которых необходимо вводить другие уставки по току и времени. Все расцепители, устанавливаемые в выключателях, обеспечивают защиту от долговременной перегрузки, а также различные типы защит от короткого замыкания. Другие функции являются дополнительными. Если определенная функция, например, релейное управление или защита от короткого замыкания с уставкой тока не установлена, то она не будет отображена на дисплее. Инструкции режима SETUP для неустановленной функции следует игнорировать. Во время работы в режиме SETUP расцепитель должен питаться от источника согласно одному из четырех способов, описанных в разделе 2.1.9.
-- Нажмите на UP или DOWN до момента отображения SETUP
-- Нажмите на RIGHT или LEFT, чтобы войти в функции режима SETUP
-- Нажмите на ENTER, чтобы сохранить выбранные значения
-- Нажмите на RIGHT, чтобы перейти к следующей функции.

2.2.2.1 Введение настроек в память

1. Нажмите на UP или DOWN, чтобы найти SETUP
2. Нажмите на LEFT или RIGHT, чтобы выбрать защиту для введения изменений
3. Нажмите на UP или DOWN, чтобы изменить значения. Значения начнут мигать.
4. Нажмите на ENTER, чтобы сохранить данное значение в памяти. Значение прекращает мигать и показывается иконка сохранения в верхней части ЖК-дисплея. Это значит, что значение сохранено в памяти и активно.
5. Можно проверить измененные настройки расцепителя. Для этого необходимо выйти, а затем повторно войти в режим SETUP и просмотреть каждое из измененных значений.

2.2.2 TRYB SETUP (USTAWIENIA)

Programowanie w trybie SETUP (USTAWIENIA) wymaga podłączenia modułu nastawczego. Procedura dotyczy wszystkich wersji 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 zwarciowe 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

2.2.2.1 Wprowadzanie nastaw do pamięci

1. Wcisnąć UP lub DOWN aby wyszukać SETUP
2. Wcisnąć LEFT lub RIGHT aby wybrać zabezpieczenie do zmiany
3. Wcisnąć UP lub DOWN aby zmienić wartości. Wartości zaczną migać.
4. Wcisnąć ENTER aby zapisać daną wartość w pamięci. Miganie wartości ustaje i ukazuje się ikona zapisu w górnej części wyświetlacza LCD. Oznacza to, że wartość została zapisana w pamięci i jest aktywna.
5. Sprawdzić zmienione ustawienia wyzwalacza poprzez wyjście i ponowne wejście do SETUP oraz odczytanie każdej ze zmienionych wartości.

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.

The 1st screen allows the user to define up to 6 different user currents Ie that can be set as a fraction of 1, 0.98, 0.97, 0.96, 0.45 or 0.4 x the breaker current rating In. These are indicated as a current value on the screen

The definite current setting Ir is set on the 2nd LT setting screen as a fraction of the user current value Ie. (xLT = LT multiplier x Ie). There are 11 Long Time Pickup settings ranging from are 0.50 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 on page 2-12)

2.2.3.1.1 Long Time Delay (On overload Protection) LTD

The EntelliGuard GT-H 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 maximum delay times and their IEC 947 classification are indicated in table 2.3. A second set of 22 delay bands is available that offers a shape similar to that of standard fuses. The minimum and maximum delay times and their IEC 947 classification is indicated in table 2.3. All 4 bands are depicted as Time Current Diagram in chapter 2.5 of this Application manual.

2.2.3.2 Short Time Pickup (Delayed Short Circuit Protection) ST

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 (Ist) 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, xLT (Ir), in steps of 0.5 xLT (Ir). see table 2.5.

2.2.3.1 Уставки защиты от перегрузки (долговременной) Ir

Во всех расцепителях сначала отображается экран настройки защиты от перегрузки. Здесь устанавливается значение номинального тока защиты от перегрузки Ir.

Первый экран позволяет задать 6 различных значений тока пользователя Ie, рассчитываемых как произведение коэффициентов: 1, 0.98, 0.97, 0.96, 0.45, 0.4 и номинального тока In выключателя. Они отображаются на экране в виде значений тока. Уточнённое значение уставки тока Ir устанавливается на втором экране настроек LT как произведение (дробь) тока пользователя Ie (xLT = LTмножитель x Ie). Можно выбрать одну из 11 долговременных уставок в диапазоне от 0.50 до 1.00 x CT с шагом изменения 0,05. Выбранное значение устанавливается на уровне, примерно равном '1.12 x уставка', с допуском от -10% до +10%. Дополнительное снижение точности уровня ± 5% имеет место тогда, когда существуют значительные гармонические искажения. Обзор возможных уставок приведен в таблице 2.4 на стр.2-12.

2.2.3.1.1 Уставки выдержек времени LTD (для защиты от перегрузки)

В расцепителе EntelliGuard GT-H можно выбрать 22 уставки выдержки времени для защиты от перегрузок с настройками как у термического элемента в выключателе с термомангнитным расцепителем.

Максимальные и минимальные значения выдержек времени и их классификации в соответствии с IEC 947 приведены в таблице 2.3. Доступен второй набор 22 уставок выдержек времени для защиты от перегрузок с настройками как у стандартных предохранителей. Максимальные и минимальные значения выдержек времени и их классификации в соответствии с IEC 947 приведены в таблице 2.3. Допуски представлены как время-токовые характеристики в приложении 2.5 к настоящему руководству.

2.2.3.2 Уставки защиты от короткого замыкания с выдержкой времени ST

Вторым экраном, отображаемым в режиме SETUP во всех версиях расцепителей является экран уставок защиты от короткого замыкания с выдержкой времени. В уставке защиты от короткого замыкания с выдержкой времени задаётся значение тока, при котором срабатывает защита от короткого замыкания с выдержкой времени (Ist), настраиваемая в функции уставок тока защиты от перегрузки Ir. Уставки можно выбрать в диапазоне от 1.5 до 12.0 (1) кратности значения

2.2.3.1 Ustawienia zabezpieczenia przeciążeniowego (długozwłocznego) Ir

We wszystkich wyzwalaczach nadprądowych w pierwszej kolejności wyświetlana jest nastawa prądowa przeciążeniowa. Ustala ona prąd znamionowy ciągły wyłącznika Ir.

Pierwszy ekran pozwala określić 6 różnych wartości prądu użytkownika Ie, obliczanych jako iloczyn współczynników: 1, 0.98, 0.97, 0.96, 0.45, 0.4 oraz prądu znamionowego In wyłącznika. Są one wyświetlane na ekranie jako wartość prądu. Specyzowana wartość nastawy prądowej Ir jest ustawiana na drugim ekranie ustawień LT jako iloczyn (ułamek) prądu użytkownika Ie (xLT = mnożnik LT x Ie).

Do wyboru jest 11 nastaw długozwłocznych w zakresie krotności od 0.50 do 1.00 x CT zmieniających w krokach 0.05.

Wartość wybrana jest ustawiana na poziomie w przybliżeniu równym '1.12 x nastawa' z tolerancją od -10% do +10%. Dodatkowe obniżenie dokładności rzędu ±5% ma miejsce wtedy, gdy występują znaczne odkształcenia harmoniczne. Przegląd możliwych ustawień znajduje się w tabeli 2.4 na str. 2-12.

2.2.3.1.1 Ustawienia czasowe długozwłoczne LTD (dla ochrony przeciążeniowej)

Wyzwalacz nadprądowy EntelliGuard GT-H oferuje do wyboru 22 ustawienia czasowe długozwłoczne dla charakterystyk o kształcie zbliżonym do elementu termicznego w wyłączniku z wyzwalaczem termomagnetycznym.

Maksymalne i minimalne zwłoki czasowe oraz ich klasyfikacja wg normy IEC 947 są przedstawione w tabeli 2.3. Dostępny jest drugi zestaw 22 charakterystyk zwłocznych o kształcie zbliżonym do ch-yk standardowych bezpieczników. 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.

2.2.3.2 Ustawienia zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego ST

Drugim w kolejności ekranem wyświetlanym w trybie SETUP we wszystkich wersjach wyzwalaczy są ustawienia ochrony zwarciovego krótkozwłocznego.

Nastawa prądowa zwarciova krótkozwłoczna określa wartość prądu, przy której aktywowane jest wyzwalanie krótkozwłoczne (Ist), ustawiane

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

Таблица 2.3 : Время срабатывания при перегрузке при определенных уровнях перегрузок для выбранных временных уставок LTD, в секундах.

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

	x Ir	Cmin	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20	C-21	Cmax
1.5	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

Категория защиты электропривода IEC 947-4

Kategoria ochrony silników wg IEC 947-4

	x Ir	Fmin	F-2	F-3	F-4	F-5	F-6	F-7	F-8	F-9	F-10	F-11	F-12	F-13	F-14	F-15	F-16	F-17	F-18	F-19	F-20	F-21	Fmax
1.5	Maximum	1.44	4.19	7.62	11.9	17.2	23.9	32.3	42.8	56	72	93	118	150	190	239	302	380	477	600	752	942	1153
	Minimum	0.64	1.87	3.39	5.30	7.67	10.7	14.4	19.0	25	32	41	53	67	85	107	135	169	213	267	335	419	514
3	Maximum	0.09	0.26	0.48	0.74	1.08	1.50	2.01	2.67	3.49	4.51	5.80	7.39	9.39	11.9	15.0	18.9	23.8	29.9	37.5	47.0	58.9	72.1
	Minimum	0.04	0.12	0.21	0.33	0.48	0.67	0.90	1.19	1.55	2.01	2.57	3.29	4.18	5.29	6.68	8.41	10.6	13.3	16.7	20.9	26.2	32.1
7.2	Maximum					0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.18	0.22	0.28	0.36	0.45	0.57	0.72	0.90	1.13	1.42	1.78	2.18
	Minimum					0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.16	0.20	0.25	0.32	0.40	0.50	0.63	0.79	1.03

= primary current settings Ie | Основная установка тока Ie (A) | Podstawowa nastawa prądowa Ie (A)

= secondary current settings Ir | Установка тока перегрузки Ir (A) Ir | Nastawa prądowa przeciążeniowa Ir (A)

Table 2.4: Indicating available Long time settings
Таблица 2.4: Возможные установки выдержки времени
Tabela 2.4: możliwe nastawy długowzłoczne

	Breaker In Ток In выключателя Prąd In wyl-ka	Multipl. Множитель Mnożnik	Primary Setting Ie and Secondary Setting Ir values in AMPS Основная установка тока Ie (A) / Установка тока перегрузки Ir (A) Podstawowa nastawa prądowa Ie (A) / Nastawa prądowa przeciążeniowa Ir(A)						Breaker In Ток In выключателя Prąd In wyl-ka	Multipl. Множитель Mnożnik	Primary Setting Ie and Secondary Setting Ir values in AMPS Основная установка тока Ie (A) / Установка тока перегрузки Ir (A) Podstawowa nastawa prądowa Ie (A) / Nastawa prądowa przeciążeniowa Ir(A)							
			400	1	400	390	385	380			180	160	2000	1	2000	1960	1940	1920
GENERAL			0,95	380	371	366	361	171	152			0,95	1900	1862	1843	1824	855	760
		0,9	360	351	347	342	162	144	0,9		1800	1764	1746	1728	810	720		
		0,85	340	332	327	323	153	136	0,85		1700	1666	1649	1632	765	680		
		0,8	320	312	308	304	144	128	0,8		1600	1568	1552	1536	720	640		
		0,75	300	293	289	285	135	120	0,75		1500	1470	1455	1440	675	600		
		0,7	280	273	270	266	126	112	0,7		1400	1372	1358	1344	630	560		
		0,65	260	254	250	247	117	104	0,65		1300	1274	1261	1248	585	520		
		0,6	240	234	231	228	108	96	0,6		1200	1176	1164	1152	540	480		
		0,55	220	215	212	209	99	88	0,55		1100	1078	1067	1056	495	440		
		0,5	200	195	193	190	90	80	0,5		1000	980	970	960	450	400		
PRODUCT		630	1	630	615	610	605	280	250		2500	1	2500	2450	2425	2400	1125	1000
		0,95	599	584	580	575	266	238	0,95		2375	2328	2304	2280	1069	950		
		0,9	567	554	549	545	252	225	0,9		2250	2205	2183	2160	1013	900		
		0,85	536	523	519	514	238	213	0,85		2125	2083	2061	2040	956	850		
		0,8	504	492	488	484	224	200	0,8		2000	1960	1940	1920	900	800		
		0,75	473	461	458	454	210	188	0,75		1875	1838	1819	1800	844	750		
		0,7	441	431	427	424	196	175	0,7		1750	1715	1698	1680	788	700		
		0,65	410	400	397	393	182	163	0,65		1625	1593	1576	1560	731	650		
		0,6	378	369	366	363	168	150	0,6		1500	1470	1455	1440	675	600		
		0,55	347	338	336	333	154	138	0,55		1375	1348	1334	1320	619	550		
OPERATION		800	1	800	784	776	768	350	315		3200	1	3200	3136	3104	3072	1440	1280
		0,95	760	745	737	730	333	299	0,95		3040	2979	2949	2918	1368	1216		
		0,9	720	706	698	691	315	284	0,9		2880	2822	2794	2765	1296	1152		
		0,85	680	666	660	653	298	268	0,85		2720	2666	2638	2611	1224	1088		
		0,8	640	627	621	614	280	252	0,8		2560	2509	2483	2458	1152	1024		
		0,75	600	588	582	576	263	236	0,75		2400	2352	2328	2304	1080	960		
		0,7	560	549	543	538	245	221	0,7		2240	2195	2173	2150	1008	896		
		0,65	520	510	504	499	228	205	0,65		2080	2038	2018	1997	936	832		
		0,6	480	470	466	461	210	189	0,6		1920	1882	1862	1843	864	768		
		0,55	440	431	427	422	193	173	0,55		1760	1725	1707	1690	792	704		
SCREEN MODE		1000	1	1000	980	970	960	450	400		4000	1	4000	3920	3880	3840	1800	1600
		0,95	950	931	922	912	428	380	0,95		3800	3724	3686	3648	1710	1520		
		0,9	900	882	873	864	405	360	0,9		3600	3528	3492	3456	1620	1440		
		0,85	850	833	825	816	383	340	0,85		3400	3332	3298	3264	1530	1360		
		0,8	800	784	776	768	360	320	0,8		3200	3136	3104	3072	1440	1280		
		0,75	750	735	728	720	338	300	0,75		3000	2940	2910	2880	1350	1200		
		0,7	700	686	679	672	315	280	0,7		2800	2744	2716	2688	1260	1120		
		0,65	650	637	631	624	293	260	0,65		2600	2548	2522	2496	1170	1040		
		0,6	600	588	582	576	270	240	0,6		2400	2352	2328	2304	1080	960		
		0,55	550	539	534	528	248	220	0,55		2200	2156	2134	2112	990	880		
CURVES		1250	1	1250	1225	1210	1196	560	500		5000	1	5000	4900	4850	4800	2250	2000
		0,95	1188	1164	1150	1136	532	475	0,95		4750	4655	4608	4560	2138	1900		
		0,9	1125	1103	1089	1076	504	450	0,9		4500	4410	4365	4320	2025	1800		
		0,85	1063	1041	1029	1017	476	425	0,85		4250	4165	4123	4080	1913	1700		
		0,8	1000	980	968	957	448	400	0,8		4000	3920	3880	3840	1800	1600		
		0,75	938	919	908	897	420	375	0,75		3750	3675	3638	3600	1688	1500		
		0,7	875	858	847	837	392	350	0,7		3500	3430	3395	3360	1575	1400		
		0,65	813	796	787	777	364	325	0,65		3250	3185	3153	3120	1463	1300		
		0,6	750	735	726	718	336	300	0,6		3000	2940	2910	2880	1350	1200		
		0,55	688	674	666	658	308	275	0,55		2750	2695	2668	2640	1238	1100		
REGISTER		1600	1	1600	1568	1552	1536	720	630		6400	1	6400	6272	6208	6144	2880	2560
		0,95	1520	1490	1474	1459	684	599	0,95		6080	5958	5898	5837	2736	2432		
		0,9	1440	1411	1397	1382	648	567	0,9		5760	5645	5587	5530	2592	2304		
		0,85	1360	1333	1319	1306	612	536	0,85		5440	5331	5277	5222	2448	2176		
		0,8	1280	1254	1242	1229	576	504	0,8		5120	5018	4966	4915	2304	2048		
		0,75	1200	1176	1164	1152	540	473	0,75		4800	4704	4656	4608	2160	1920		
		0,7	1120	1098	1086	1075	504	441	0,7		4480	4390	4346	4301	2016	1792		
		0,65	1040	1019	1009	998	468	410	0,65		4160	4077	4035	3994	1872	1664		
		0,6	960	941	931	922	432	378	0,6		3840	3763	3725	3686	1728	1536		
		0,55	880	862	854	845	396	347	0,55		3520	3450	3414	3379	1584	1408		
CONNECTION		0,5	800	784	776	768	360	315	0,5	3200	3136	3104	3072	1440	1280			
OTHER																		

Table 2.5 : Short Time tripping times at indicated levels per selected STDB band -I_{st} OFF, in ms (2)
Таблица 2.5: Время срабатывания защиты от короткого замыкания с выдержкой времени при определенных уровнях тока для выбранных характеристик STDB -I_{st} OFF, в миллисекундах (2)
Tabela 2.5 : Czasy wyzwalania zabezp. krótkozwłocznego przy określonych poziomach prądu dla wybranych charakterystyk STDB -I_{st} OFF, w ms (2)

x I _r		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

(1) On Envelope 3 type limited to 10 x I_r.

(1) Для типоразмера 3 ограничение до 10 x I_r.

(1) Dla wielkości gabarytowych 3 ograniczenie do 10 x I_r.

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

(2) время, отмеченное красным шрифтом, отвечают требованиям нормы IEC 60479-1 и IEC 60364 при частоте 50Гц

(2) Czasy zaznaczone czerwóną czcionką spełniają wymagania normy IEC 60479-1 oraz IEC 60364 przy częstotliwości 50Hz.

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

тока уставки защиты от перегрузки, xLT (I_r), с шагом 0.5 x LT - см. таблица 2.5.
Точность уставки тока защиты от короткого замыкания ST (I_{st}) составляет от -10% до +10% от установленного значения. Дополнительное снижение точности уровня ± 5% имеет место тогда, когда существуют значительные гармонические искажения.

в функции настройки длгозвѳочной I_r.
Уставки можно выбрать в диапазоне от 1.5 до 12.0 (1) кратнои настройки прѳодовой длгозвѳочной, xLT (I_r), в крѳках 0.5 x LT - патрз табела 2.5.
Дѳкладнѳсть настройки прѳодовой ST (I_{st}) wynosi od -10% do +10% ustawionej wartoųci. Dodatkowo obniųenie dѳkladnoųci rzędu ±5% ma miejsce wtedy, gdy występują znaczne zniekształcenia harmoniczne.

2.2.3.2.1 Short Time Delay STDB (Delay on delayed Short Circuit Protection)

The EntelliGuard GT-H 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_{st} 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.

2.2.3.2.1 Уставки выдержек времени для защиты от короткого замыкания STDB

Расцепители GT-H оснащены защитой от короткого замыкания с выдержкой времени с характеристикой, зависимой от устанавливаемой крутизны, и с независимой характеристикой с фиксированной уставкой выдержки времени. Наклоны и выдержки времени устанавливаются независимо. В уставках крутизны можно выбрать одну из трех характеристик I_{st} (1, 2, 3) и фиксированную выдержку времени. Фиксированную выдержку можно выбрать среди 17 уставок / временных характеристик. Максимальные и минимальные выдержки времени приведены в таблице 2.5. Пределы допусков как для зависимых настроек, так и фиксированных временных выдержек представлены в форме время-токовых характеристик в приложении 3.1 к настоящему руководству.

2.2.3.2.1 Установки временные для защиты от короткого замыкания STDB

Вывалаче GT-H oferują zabezpieczenie zwarciowe krótkozwłoczne z charakterystyką zależną o ustawianym nachyleniu, oraz z charakterystyką niezależną o stałej ustawie czasowej. Nachylenia i czas zwłoki są ustawiane niezależnie. W ustawieniach nachylenia można wybrać jedną z trzech charakterystyk I_{st} (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 opóųnień czasowych zależnych jak i stałych są przedstawione w formie charakterystyk czasowo-prędkowych w załączniku 3.1 do tej instrukcji.

2.2.3.3 Selective Instantaneous Protection (I)

Installed on the Trip Units types GT-S, GT-N and GT-H 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 (I_{st}) and proper waveform is reached. The pickup value may be set in steps of 0.5 x the set user current value I_e from 2.0 x I_e to 15 x I_e and can be switched to off.

The trip unit models GT-S, GT-N and GT-H can be optionally equipped with a extended instantaneous over current protection. This extends the maximum (I_{st}) setting from 15 to 30 x I_e.

2.2.3.3 Токовая отсечка с абсолютной селективностью (I)

В расцепителях GT-S, GT-N и GT-H третий экран в меню SETUP (НАСТРОЙКИ) показывает параметры работы токовой отсечки. Эта защита обеспечивает моментальное срабатывание выключателя, если величина тока превысит уставку (I_{st}) и имеет соответствующее прохождение. Предельное значение изменяется пошагово, с интервалами, равными 0,5 x I_e (I_e - ток, установленный пользователем) в пределах от 2,0 x I_e до 15 x I_e, эту защиту также можно

2.2.3.3 Zabezpieczenie bezzwłoczne selektywne (I)

W wywalaczach GT-S, GT-N i GT-H trzeci ekran w menu SETUP (USTAWIENIA) wyświetla parametry pracy nastawnego bezzwłocznego zabezpieczenia zwarciowego. Zabezpieczenie to powoduje natychmiastowe otwarcie wyłącznika, gdy prąd przekroczy nastawioną wartość (I_{st}) i ma właściwy przebieg. Wartoųć progowa jest zmieniana skokowo, w odstępach równych 0,5 x I_e (I_e - prędk ustawiony przez użytkownika) w zakresie od 2,0 x I_e do 15 x I_e, zabezpieczenie może też być wyłączzone. Wyzwalacze GT-S, GT-N i GT-H mogą być

Table 2.6: HSIOC devices Set values (rms)	
Overview of installed HSIOC devices in Automatic types:	
Envelope 1	
GG04 S ... GG20S	50.000 A
GG04N ... GG20N	65.000 A
Envelope 2	
GG25N ... GG40N	65.000 A
GG04E ... GG20E	85.000 A
GG25H ... GG40H	85.000 A
GG25M ... GG40M	85.000 A
Envelope 3	
GG32G ... GG40G	100.000 A
GG40M ... GG64M	100.000 A
GG40L ... GG64L	100.000 A

Таблица 2.6: расцепители HSIOC Уставки (rms)	
Обзор расцепителей HSIOC, встроенных в выключателях:	
Размер 1	
GG04 S ... GG20S	50.000 A
GG04N ... GG20N	65.000 A
Размер 2	
GG25N ... GG40N	65.000 A
GG04E ... GG20E	85.000 A
GG25H ... GG40H	85.000 A
GG25M ... GG40M	85.000 A
Размер 3	
GG32G ... GG40G	100.000 A
GG40M ... GG64M	100.000 A
GG40L ... GG64L	100.000 A

Tabela 2.6: Wyzwalacze HSIOC Nastawy (rms)	
Przegląd wywalaczy HSIOC wbudowanych w wyłącznikach:	
Wielkoųć 1	
GG04 S ... GG20S	50.000 A
GG04N ... GG20N	65.000 A
Wielkoųć 2	
GG25N ... GG40N	65.000 A
GG04E ... GG20E	85.000 A
GG25H ... GG40H	85.000 A
GG25M ... GG40M	85.000 A
Wielkoųć 3	
GG32G ... GG40G	100.000 A
GG40M ... GG64M	100.000 A
GG40L ... GG64L	100.000 A

The pickup value may be set in steps of 0.5 x the set user current value I_e from 2.0 x I_e to 15 x I_e and in steps of 1 x I_e from 15.0 x I_e to 30 x I_e and can be switched to off.
The Instantaneous pickup accuracy is 10%. The GT-H 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 2.5 of this Application manual.

ST and I setting Limitations

In some cases the stated maximum settable Short time current and instantaneous current value can exceed the Short Time withstand current capabilities of the breaker in which they are installed.
The GT range of trip unit always detects the breaker in which it is installed and where needed limits the indicated settable values as per table 2.6a and 2.6b.

выключить. Расцепители GT-S, GT-N и GT-H могут быть дополнительно оснащены токовой отсечкой с расширенным диапазоном уставок значений тока. Максимальные уставки тока токовой отсечки (I_{ti}) могут находиться в пределах от 15 до 30 x I_e.
Предельное значение может изменяться пошагово, с интервалами, равными 1 x I_e в диапазоне от 15 до 30 x I_e (I_e - ток, установленный пользователем); защита может быть выключена. Точность уставок токовой отсечки составляет 10%. В расцепителях GT-H пользователь может выключить токовую отсечку, выбирая настройку OFF, находящуюся в конце списка цифровых значений. Когда выбрано OFF, токовая отсечка выключена. Пределы допуска впрямую-токовых характеристик представлены в приложении 2.5 к настоящему руководству.

Ограничения уставок для защит ST и I

В некоторых случаях вышеупомянутые максимальные значения уставок защиты от короткого замыкания с выдержкой времени и токовой отсечки могут превышать стойкость короткому замыканию цепи выключателя, в которую встроен расцепитель.
Расцепитель серии GT всегда определяет, в какой

опционально оснащено в беззвучное zabezpieczenie zwarciove z rozszerzonym zakresem nastaw prądowych.
Maksymalne nastawy prądowe (I_{ti}) są nim zwiększone od 15 do 30 x I_e.
Wartość progowa może być zmieniana skokowo, w odstępach równych 0,5 x I_e w zakresie od 2,0 x I_e do 15 x I_e, oraz w odstępach równych 1 x I_e w zakresie od 15 do 30 x I_e (I_e - prąd ustawiany przez użytkownika); zabezpieczenie może być wyłączone. Dokładność nastaw zabezpieczenia bezzwołczego wynosi 10%. W wyzwalaczach GT-H użytkownik ma możliwość wyłączenia zabezpieczenia bezzwołczego używając ustawienia OFF występującego na końcu listy wartości liczbowych. Po jego wybraniu zabezpieczenie bezzwołczne jest wyłączone. Pasma tolerancji charakterystyk czasowo-prądowych są przedstawione w załączniku 2.5 do tej instrukcji.

Ograniczenia nastaw dla zabezpieczeń ST i I

W niektórych przypadkach wyżej wspomniane maksymalne wartości nastaw zabezpieczeń zwarciowych: krótkozwołczego i bezzwołczego mogą przekroczyć wytrzymałość zwarciową torów prądowych wyłącznika w którym wyzwalacz jest zabudowany.

Table 2.6a Maximum settable ST or I settings

Breaker Rating In	Primary setting current Ie	Breaker Icn			
		50kA	65kA	85kA	100kA
		Maximum ST setting (x Ir)			
5000A	5000A			12 x	
6400A	6400A			10x	
		Maximum standard or extended Ii settings (x Ie)			
2000A	2000A	24x	30x	30x	30x
2500A	2500A		25x	30x	30x
3200A	3200A		20x	26x	30x
4000A	4000A		16x	21x	30x
5000A	5000A			17x	25x
6400A	6400A				

Таблица 2.6a максимальные уставки защит ST и I

номинальный ток выключателя In	Основная уставка тока Ie	Ток Icn выключателя			
		50kA	65kA	85kA	100kA
макс. уставка ST (x Ir)					
5000A	5000A			12 x	
6400A	6400A			10x	
максимальные стандартные или расширенные уставки (x Ie)					
2000A	2000A	24x	30x	30x	30x
2500A	2500A		25x	30x	30x
3200A	3200A		20x	26x	30x
4000A	4000A		16x	21x	30x
5000A	5000A			17x	25x
6400A	6400A				

Tabela 2.6a Maksymalne nastawy zabezpieczeń ST i I

Prąd znam. wyłącznika In	Nastawa prądowa podst. Ie	Prąd Icn wył-ka			
		50kA	65kA	85kA	100kA
Maks. nastawa ST (x Ir)					
5000A	5000A			12 x	
6400A	6400A			10x	
Maksymalne standardowe lub rozszerzone nastawy Ii (x Ie)					
2000A	2000A	24x	30x	30x	30x
2500A	2500A		25x	30x	30x
3200A	3200A		20x	26x	30x
4000A	4000A		16x	21x	30x
5000A	5000A				17x
6400A	6400A				

Table 2.6b Breaker type and Breaker I_{cn}.

Breaker Type	Breaker Rating I _e minimum	Breaker Rating I _e maximum	I _{cn} rating in kA
GG - S	400A	2000A	50kA
GG - N	400A	4000A	65kA
GG - H	400A	2000A	65kA
GG - E	400A	2000A	85kA
GG - H	2500A	4000A	85kA
GG - M	400A	4000A	85kA
GG - G	3200A	4000A	100kA
GG - M	4000A	6400A	100kA
GG - L	3200A	6400A	100kA

Таблица 2.6b версия и ток I_{cn} выключателя

Выключатель Версия	Ном. ток I _e выкл. минимальный	Ном. ток I _e выкл. максимальный	ток I _{cn} в кА
GG - S	400A	2000A	50kA
GG - N	400A	4000A	65kA
GG - H	400A	2000A	65kA
GG - E	400A	2000A	85kA
GG - H	2500A	4000A	85kA
GG - M	400A	4000A	85kA
GG - G	3200A	4000A	100kA
GG - M	4000A	6400A	100kA
GG - L	3200A	6400A	100kA

Tabela 2.6b Wersja i prąd I_{cn} wyłącznika

Wyłącznik Wersja	Prąd znam. I _e wył-ka minimalny	Prąd znam. I _e wył-ka maksymalny	Prąd I _{cn} w kA
GG - S	400A	2000A	50kA
GG - N	400A	4000A	65kA
GG - H	400A	2000A	65kA
GG - E	400A	2000A	85kA
GG - H	2500A	4000A	85kA
GG - M	400A	4000A	85kA
GG - G	3200A	4000A	100kA
GG - M	4000A	6400A	100kA
GG - L	3200A	6400A	100kA

2.2.3.3.1 High Set Instantaneous Protection (HSIOC)

HSIOC is also Known as Override Pickup. The trip units used in EntelliGuard G circuit breakers are provided with an override instantaneous trip:

-- The HSIOC setting is normally set at 107% of the circuit breaker I_{cn} rating when the adjustable 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 I_{cn} and, considering tolerance, the minimum pickup reacts at 91% of the circuit breaker's I_{cn} value.

версии выключателя он установлен, и при необходимости ограничивает возможные уставки до значений, указанных в таблицах 2.6a и 2.6b.

2.2.3.3.1 Мгновенная токовая отсечка HSIOC

Защита HSIOC, применяемая в расцепителях выключателей EntelliGuard, называется также вышестоящей отсечкой мгновенного действия.

-- Уставка HSIOC обычно устанавливается на уровне 107% номинального тока короткого замыкания с выдержкой времени (I_{cn}) выключателя, если включена (ON) регулируемая токовая отсечка с абсолютной селективностью.

-- если токовая отсечка с абсолютной селективностью выключена (OFF), то уставка HSIOC понижается до 98% I_{cn} выключателя, а при учете допуска минимальный уровень срабатывания составляет 91% значения I_{cn}.

Wyzwalacz serii GT zawsze wykrywa w jakiej wersji wyłącznika jest zainstalowany, a gdy zachodzi potrzeba – ograniczają możliwe nastawy do wartości podanych w tabelach 2.6a i 2.6b.

2.2.3.3.1 Zabezpieczenie wysokozwarciove natychmiastowe (HSIOC)

Zabezpieczenie HSIOC stosowane w wyzwalaczach nadprądowych wyłączników EntelliGuard jest również nazywane bezzwołcznym nadrzednym.

-- Nastawa HSIOC jest zwykle ustawiona na poziomie 107% znamionowego prądu zwarciowego krótkotrwałe wytrzymywanego (I_{cn}) wyłącznika, gdy włączone jest (ON) regulowane zabezpieczenie bezzwołczne selektywne.

-- Jeśli regulowane zabezpieczenie bezzwołczne selektywne jest wyłączone (OFF) wtedy nastawa HSIOC jest obniżona do 98% I_{cn} wyłącznika, a przy uwzględnieniu tolerancji minimalny poziom zadziałania wynosi 91% wartości I_{cn}.

Table 2.7: Installed MCR devices and their settings

Overview of installed MRC devices in Automatic types :	Set value (rms)
Envelope 1	
GG04S to GG20S	42,000 A
GG04N to GG20N	50,000 A
GG04H to GG20H	65,000 A
Envelope 2	
GG25N to GG40N	65,000 A
GG04E to GG20E	85,000 A
GG25H to GG40H	85,000 A
GG25M to GG40M	85,000 A
Envelope 3	
GG32G to GG40G	100,000 A
GG40M to GG64M	100,000 A
GG40L to GG64L	100,000 A
Overview of installed MRC devices in Non Automatic types :	Set value (rms)
Envelope 1	
GW04N to GW20N	65,000 A
Envelope 2	
GW04M to GW40M	85,000 A

2.2.3.4 Making Current Release (MCR)

Every EntelliGuard TU circuit breaker uses a making current release that is specifically designed to prevent damage to the circuit breaker when it closed on a fault. In some cases non Automatic EntelliGuard G types are also equipped with this kind of release.

The making current release value varies per circuit breaker envelope and is related to the circuit breaker's close and latch rating as indicated in table 2.7

The MCR pickup is activated at the time the circuit breaker closes and for six cycles thereafter. When the six cycles are over, the threshold changes to the HSI0C pickup setting.

2.2.3.5 Reduced Energy Let-Through Instantaneous Protection (RELТ)

The trip unit types GT-N and GT-H are provided with a Reduced Let Through Instantaneous function (RELТ) . INPUT 1 is assigned to this device that can be activated with a 24V DC or AC signal.

The RELТ function provides a faster instantaneous trip function that may be used in cases where a faster and more sensitive protection against short circuits is required temporarily.

The device is set separately and has a pickup value that can be set in steps of 0.5 x the set user current value I_e with a range of 1.5 x I_e to 15 x I_e . (limited to a maximum 13 x I_e on the 6400A type).

To allow the use of the RELТ function please assure that it is set to ON in the set up menu. Relay output one is automatically assigned to

Таблица 2.7: Защиты MCR и их уставки

Защиты MCR, применяемые в выключателях (автоматических):	Уставка (rms)
Размер 1	
GG04S ... GG20S	42,000 A
GG04N ... GG20N	50,000 A
GG04H ... GG20H	65,000 A
Размер 2	
GG25N ... GG40N	65,000 A
GG04E ... GG20E	85,000 A
GG25H ... GG40H	85,000 A
GG25M ... GG40M	85,000 A
Размер 3	
GG32G ... GG40G	100,000 A
GG40M ... GG64M	100,000 A
GG40L ... GG64L	100,000 A
Защиты MCR, применяемые в разъединителях (неавтоматических):	Уставка (rms)
Размер 1	
GW04N ... GW20N	65,000 A
Размер 2	
GW04M ... GW40M	85,000 A

2.2.3.4 Защита от включения на короткое замыкание (MCR)

Каждый выключатель EntelliGuard TU оснащен защитой от включения при коротком замыкании в цепи, предотвращающей повреждение выключателя вследствие включения на короткое замыкание. В некоторых случаях также разъединители (неавтоматические) оснащены такой защитой. Пороговое значение срабатывания этой защиты зависит от размера выключателя и его номинального тока короткого замыкания, в соответствии с таблицей 2.7.

Защита MCR активируется в момент включения выключателя, а затем в течение первых шести периодов прохождения тока. После шести периодов пороговое значение изменяется на значение уставки HSI0C.

2.2.3.5 Токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания (RELТ)

Расцепители GT-N и GT-H оснащены токовой отсечкой с пониженными пороговыми значениями тока срабатывания (RELТ). К этой защите прикреплен ВХОД 1 (INPUT 1), через который защита может быть включена сигналом напряжения 24V DC или AC.

Функция RELТ обеспечивает более быстрое действие защиты токовой отсечки. Можно ее использовать в случае, когда временно необходима более быстрая и чувствительная защита от короткого замыкания. Эта защита устанавливается отдельно, ее уставки можно устанавливать пошагово 0.5 x I_e (le - ток, установленный пользователем) в пределах от 1,5 x I_e до 15 x I_e (в выключателях 6400A есть ограничение до 13 x I_e).

Чтобы можно было воспользоваться функцией RELТ - следует ее включить (ON) в меню настроек (setup). Автоматически к этой защите прикрепляется вход реле № 1, обеспечивающий ДИСТАНЦИОННУЮ (REMOTE) индикацию его состояния (ON (включено), или OFF (выключено).

Tabela 2.7: Wyzwalacze MCR i ich ustawienia

Wyzwalacze MCR stosowane w wyłącznikach (samoczynnych):	Nastawa (w. skut.)
Wielkość 1	
GG04S ...GG20S	42,000 A
GG04N ...GG20N	50,000 A
GG04H ...GG20H	65,000 A
Wielkość 2	
GG25N ...GG40N	65,000 A
GG04E ...GG20E	85,000 A
GG25H ...GG40H	85,000 A
GG25M ...GG40M	85,000 A
Wielkość 3	
GG32G ...GG40G	100,000 A
GG40M ...GG64M	100,000 A
GG40L ...GG64L	100,000 A
Wyzwalacze MCR stosowane w rozłącznikach (niesamoczynnych):	Nastawa (w. skut.)
Wielkość 1	
GW04N ...GW20N	65,000 A
Wielkość 2	
GW04M ...GW40M	85,000 A

2.2.3.4 Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie (MCR)

Każdy wyłącznik EntelliGuard TU posiada wyzwalacz chroniący przed załączeniem przy zwarciu w instalacji, zapobiegający uszkodzeniu wyłącznika wskutek zamknięcia na zwarcie. W niektórych przypadkach również rozłączniki (niesamoczynne) są wyposażone w taki wyzwalacz. Wartość progowa działania tego wyzwalacza jest zależna od wielkości wyłącznika oraz jego znamionowego prądu zwarciowego załączalnego, wg tabeli 2.7.

Wyzwalacz MCR jest aktywowany w czasie zamykania wyłącznika, a następnie podczas pierwszych sześciu okresów przebiegu prądu. Po sześciu okresach wartość progowa zmienia się na wartość nastawy HSI0C.

2.2.3.5 Zabezpieczenie zwarciowe bezzwłoczne obniżone (RELТ)

Wyzwalacze GT-N i GT-H posiadają bezzwłoczne zabezpieczenie zwarciowe o obniżonych progach prądowych (RELТ). Do tego zabezpieczenia przypisane jest WEJŚCIE 1 (INPUT 1), poprzez które zabezpieczenie może być włączone sygnałem napięciowym 24V DC lub AC.

Funkcja RELТ zapewnia szybsze działanie zabezpieczenia zwarciowego bezzwłoczne. Można ją wykorzystać w przypadku gdy celowa jest tymczasowa szybsza i bardziej czuła ochrona przed zwarciem.

Wyzwalacz jest ustawiany odrębnie, jego nastawy można ustawiać w krokach 0.5 x I_e (le - prąd ustawiony przez użytkownika) w zakresie od 1,5 x I_e do 15 x I_e (w wyłącznikach 6400A istnieje ograniczenie do 13 x I_e).

Aby możliwe było korzystanie z funkcji RELТ - należy ją włączyć (ON) w menu ustawień (setup). Automatycznie do tego zabezpieczenia jest przypisywane wyjście przekaźnikowe nr 1, umożliwiające ZDALNĄ (REMOTE) sygnalizację jego

this device allowing a REMOTE status indication of the device (ON or OFF).

2.2.3.6 Ground Fault Protection (GF)

All GT-E,S,N and H type trip units can be optionally equipped with a Residual Ground Fault Protection device . The GT-H trip unit types can optionally be equipped with a set of two ground fault devices as follows:

-- **GFsum** :That operates on the Residual Current device principle.

-- **GFct** :That operates on the Source Ground Return principle.

The GFsum Ground Fault Protection

The device utilizes the internal Rogowski sensors in the circuit breaker to measure and to residually sum all phase and neutral currents. When the groundfault 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 metres. (33 f)

When the device detects a fault current the EntelliGuard trip unit trips the associated Circuit breaker thus disconnecting the circuit or , optionally, produces an alarm signal.

The GF pickup value tolerance band is 15% of the set current (lg). The ground fault pickup settings are set as multiples of x CT (CT=In of the circuit breaker) in steps of 0.01 x CT.

Without an auxiliary supply the setting range is limited to 0.2 to 1 xCT. When a +24V DC control voltage supply is connected the setting range is increased to 0.1 to 1 x lct. (= In of the EntelliGuard Breaker)

GFct Ground Fault Protection

This device is an alternative earth fault protection scheme in which the Neutral Current is measured by a 4th, or neutral sensor placed at the earthing point of the system.

This option requires the use of an auxiliary supply of 24VDC and the Electronic Trip Unit must have the option CT input 'active'. An Earth leg CT needs to be placed in the near vicinity of the breaker and an interposing CT needs to be mounted in the breaker. When the sensor detects a fault current the EntelliGuard trip trips the associated Circuit breaker thus disconnecting the circuit or, optionally, produces an alarm signal.

The distance between the circuit breaker and the external CT is limited to 10 meters (33 f).: The GF pickup value tolerance band is 15% of the set current (lg). The ground fault pickup settings are set as multiples of x Ct (CT=In of the circuit breaker) in steps of 0.01 x CT.

The setting range from 0.1 to 1 x CT with a +24V DC control voltage connected.

2.2.3.6.1 Ground-Fault Delay (GFDB)

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

2.2.3.6 Защита от утечек на землю (GF)

Все расцепители GT-E, S, N, H могут быть дополнительно оснащены защитой от утечек на землю остаточного тока. Расцепитель GT-H может дополнительно быть оснащен комплектом, содержащим две следующие защиты от утечек на землю:

-- **GFsum**: действующий на основании измерения тока утечки

-- **GFct**: действующий на основании измерения тока замыкания на землю, возвращающегося в источник.

Защита от утечек на землю типа GFsum

Расцепитель работает совместно с внутренней катушкой роговского для измерения и векторного суммирования всех токов фазных и нейтральной цепей. Если защита от утечек на землю необходима для 3-полюсного выключателя, то в большинстве случаев необходимо применение 4-го, внешнего трансформатора (в 4-проводных сетях). Расстояние между выключателем и внешним трансформатором не должно превышать 10 м.

В случае, когда расцепитель EntelliGuard обнаруживает ток короткого замыкания, он выключает выключатель, размыкая таким образом, или, опционально, генерирует сигнал тревоги.

Точность срабатывания защиты GF составляет 15% уставки тока (lg). Токовые уставки устанавливаются как коэффициенты номинального тока трансформатора (x CT) (CT=In выключателя) с шагом 0.01 x CT. Без дополнительного питания диапазон уставок составляет от 0.2 до 1 xCT. С применением дополнительного питания +24V DC диапазон уставок более широк и составляет от 0.1 до 1 xCT. (= In выключателя EntelliGuard)

Защита от утечек на землю GFct

Это одно из альтернативных решений защиты от замыкания на землю, в котором ток в нейтральной цепи измеряется четвертым трансформатором или трансформатором тока нулевой последовательности в нейтральной сети. Эта опция требует дополнительного питания 24VDC, кроме этого, в расцепителе опция входа CT должна быть включена (активна).

Трансформатор тока нулевой последовательности должен быть расположен вблизи выключателя, в выключателе также следует установить промежуточный трансформатор. Когда трансформатор обнаружит ток замыкания на землю, расцепитель EntelliGuard выключает сотрудничающий с ним выключатель, размыкая сеть, или, опционально, генерирует сигнал тревоги. Расстояние между выключателем и внешним трансформатором тока не должно превышать 10 метров.

Точность срабатывания защиты GF составляет 15% от заданного значения (lg). Уставки вводятся как коэффициенты Ct (CT In выключателя) с шагом 0,01 x CT. Диапазон уставок составляет от 0,1 до 1 x CT с использованием дополнительного напряжения 24 24V DC.

2.2.3.6.1 Выдержка времени для защиты от утечек на землю (GFDB)

Здесь устанавливается выдержка времени, через которую срабатывает выключатель после обнаружения замыкания на землю. Защита имеет три типа характеристик с постоянными (независимыми от тока) выдержками времени, две крутизны зависимых характеристик I²t и характеристику предохранителя с большой крутизной. Можно выбрать одну из четырнадцати характеристик с установленным временем срабатывания

стану (ON (включено), lub OFF (выключено)).

2.2.3.6 Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GF)

Wszystkie wyzwalacze nadprądowe GT-E, S, N, H mogą być opcjonalnie wyposażone w zabezpieczenie ziemnozwarciowe różnicowo-prądowe. Wyzwalacz GT-H może być

wyposażony opcjonalnie w zestaw zawierający dwa poniższe zabezpieczenia ziemnozwarciowe:

-- **GFsum**: działające w oparciu o pomiar prądu upływowego

-- **GFct**: działające w oparciu o pomiar prądu doziemnego powracającego do źródła.

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.

Gdy wyzwalacz EntelliGuard wykrywa prąd zwarcia – otwiera wyłącznik rozłączając w ten sposób obwód, lub opcjonalnie wysyła sygnał alarmowy.

Dokładność działania zabezpieczenia GF wynosi 15% nastawy prądowej (lg). Nastawy prądowe są ustawiane jako krotności prądu znamionowego przekładnika (x CT) (CT=In wyłącznika) w krokach 0.01 x CT.

Bez zasilania pomocniczego zakres nastaw wynosi od 0.2 do 1 xCT. Gdy zastosowane jest zasilanie pomocnicze +24V DC zakres nastaw jest szerszy, wynosi od 0.1 do 1 xCT. (= In wyłącznika EntelliGuard)

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe GFct

Jest to jedno z alternatywnych rozwiązań ochrony ziemnozwarciowej, w którym prąd w torze neutralnym jest mierzony przez 4-ty przekładnik lub przekładnik na torze neutralnym umieszczony przy uziemieniu sieci.

Ta opcja wymaga zastosowania zasilania pomocniczego 24VDC, ponadto w wyzwalaczu opcja wejścia CT musi być włączona (aktywna). Przekładnik prądowy na uziemieniu sieci powinien być umieszczony w pobliżu wyłącznika, ponadto w wyłączniku należy zainstalować przekładnik prądowy międzyfazowy. Gdy przekładnik wykryje prąd zwarcia doziemnego - wyzwalacz EntelliGuard otwiera współpracujący z nim wyłącznik rozłączający obwód, lub opcjonalnie generuje sygnał alarmowy. Odległość między wyłącznikiem i zewnętrznym przekładnikiem prądowym jest ograniczona do 10 metrów.

Dokładność działania zabezpieczenia GF wynosi 15% wartości nastawionej (lg). Nastawy są wprowadzane jako krotności x CT (CT=In wyłącznika) w krokach 0,01 x CT. Zakres nastaw wynosi od 0,1 do 1 x CT przy zastosowaniu napięcia pomocniczego +24V DC.

2.2.3.6.1 Zwłoka czasowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego (GFDB)

Funkcja ta ustala zwłokę czasową, z jaką wyłącznik zostaje otwarty (wyzwolony) po stwierdzeniu zwarcia doziemnego. Zabezpieczenie posiada trzy rodzaje

Table 2.8 : Ground Fault tripping times at indicated levels per selected GFDB band -I²t, OFF, in Milliseconds ⁽¹⁾
Таблица 2.8: Время срабатывания защиты от утечки на землю при определенных уровнях для выбранных уставок GFDB -I²t, OFF, в миллисекундах ⁽¹⁾
Tabela 2.8 : Czasy zadziałania wyzwalacza ziemnozwarciowego przy określonych poziomach dla wybranych ustawień GFDB -I²t, OFF, w milisekundach ⁽¹⁾

x Ir		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	280	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	280	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) Когда применяется дополнительное питание (24V DC), доступен дополнительный диапазон уставок от 0,1 до 0,2.
(1) Gdy zastosowane jest zasilanie pomocnicze (24V DC) dostępny jest dodatkowy zakres nastaw od 0,1 do 0,2.

The Ground Fault Delay has three variants, a type with a fixed time delay bands, two I²t 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 2.5 of this Application manual.

(независимые характеристики). Независимые характеристики приведены в таблице 2.8. Время-токовые характеристики и их крутизны представлены в приложении 2.5.

charakterystyk, ze stałymi (niezależnymi od prądu) zwłokami czasowymi, dwa nachylenia charakterystyk zależnych I²t oraz ch-kę bezpiecznikową o dużym nachyleniu. Można wybrać jedną z czternastu 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 2.5.

2.2.3.7 Groundfault GFsum and GFct in Earthfault protection applications.

Choosing and activating one of the mentioned groundfault protection methods or using a combination of both is possible.

The **GFsum** method is used to protect and monitor all parts of the installation located downstream of the breaker.

Depending on where the 4th sensor or Earthleg Current transformer is located the **GFct** method can be used to protect and monitor a more extensive part of the installation.

In all cases where the **GFct** option is used an interposing CT mounted with the breaker and supplied with the earthleg CT is needed.

In section 2.4 a modified application of these devices allowing, Unrestricted, Restricted and Standby Earth Fault protection is described.

2.2.3.7 Применение защит от утечек на землю GFsum i GFct.

Можно использовать один или оба из упомянутых выше методов защиты от замыкания на землю.

Метод **GFsum** используется для защиты и контроля всех частей установки, расположенных ниже по направлению тока от выключателя.

В зависимости от того, где расположен четвертый датчик или трансформатор тока нулевой последовательности, метод **GFct** может быть использован для защиты и контроля более обширной части установки. Во всех случаях, в которых используется вариант **GFct**, следует использовать промежуточный трансформатор тока, установленный с выключателем и оборудованный трансформатором тока нулевой последовательности. В разделе 2.4 описано модифицированное применение этих устройств, позволяющее осуществить неограниченную и ограниченную защиту от утечек на землю, а также отключение тока КЗ с выдержкой времени.

2.2.3.7 Zastosowania zabezpieczeń ziemnozwarciowych GFsum i GFct.

Możliwe jest zastosowanie jednej lub obydwu metod ochrony ziemnozwarciowej wspomnianych wyżej.

Metoda **GFsum** służy do ochrony i kontroli wszystkich części instalacji, znajdujących się w kierunku przepływu prądu poniżej wyłącznika.

W zależności od tego, gdzie znajduje się czwarty czujnik lub przekładnik na uzziemieniu, metoda **GFct** może być użyta dla ochrony i kontroli większej części instalacji.

We wszystkich przypadkach, w których wykorzystuje się wersja **GFct**, należy użyć przekładnika międzypozycyjnego, zaustalowanego z wyłącznikiem i wyposażonego w przekładnik dla uzziemienia.

W rozdziale 2.4 zostało opisane zmodyfikowane zastosowanie tych urządzeń, pozwalające zastosować nieograniczoną i ograniczoną zabezpieczenie zimnozwarciowe oraz zabezpieczenie zwarcie ze zwłoką czasową.

⚠ WARNING | ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ | OSTRZEŻENIE

When using an earth leg current transformer (depending on selected earth fault application) the earth leg CT will be open circuited. As a safety precaution it is recommended, under such conditions, that a carriage switch be fitted in the cassette to enable short circuiting of the CT secondary terminals when the circuit breaker is withdrawn.

В случае применения трансформатора тока нулевой последовательности (в зависимости от выбранного типа защиты от замыкания на землю) трансформатор тока нулевой последовательности будет выключен. В целях повышения безопасности рекомендуется использовать сигнальный контакт индикации положения выключателя в кассете для замыкания вторичной обмотки трансформатора в ситуации, когда выключатель выдвинут (чтобы предотвратить короткое замыкание трансформатора).

W przypadku zastosowania przekładnika na uzziemieniu (zależnie od wybranego rodzaju zabezpieczenia ziemnozwarciowego) przekładnik prądowy na uzziemieniu będzie otwarty. W celu zwiększenia bezpieczeństwa zalecane jest użycie styku sygnalizacji położenia wyłącznika w podstawie do zwarcia uzwojenia wtórnego przekładnika prądowego gdy wyłącznik jest wysunięty.

2.2.4 ZONE SELECT INTERLOCK (ZSI)

The GT-S, GT-N & GT-H type Trip Units can optionally be equipped with a system that allows full selectivity independent of the chosen breaker settings. **(ZSI)**

Zone-selective interlocking coordinates breakers so that the downstream breaker is allowed the first opportunity to clear a fault or overload event. ZSI interlocks & coordinates reactions to a fault on the short-time **(ST)**, instantaneous **(I)**, and ground faults **(GF)** devices.

The Zone Select Interlock **(ZSI)** function operates with a group of series-connected breakers and can only be used when a +24VDC auxiliary power supply is available.

In cases when more than 4 outgoing breakers need to be coordinated with one or more mains or incoming breakers the use of a interconnection device or multiplier is strongly recommended. The GE TIM device (Catalogue number -TIM1-) can be used for these kind of applications. This device also requires a +24VDC control voltage power supply.

When a ZSI input is received an upstream breaker will not use the standard ST ZSI and/or GF ZSI delay band and slope setting. It will automatically use a 2nd set of settings that the user can individually set for use when ZSI is ON. When the ZSI input is cancelled the breaker will revert to it's standard setting.

Both the ST ZSI as the GF ZSI Delay Bands are set independently using the same bands and options as the standard device.

When a ZSI input received an upstream breaker will temporarily delay it's tripping on the Instantaneous **(I)** device until the fault is cleared by the downstream device.

2.2.4 ЗОННАЯ СЕЛЕКТИВНОСТЬ (ZSI)

Расцепители GT-S, GT-N и GT-H могут быть опционально оснащены дополнительной функцией **(ZSI)**, которая позволяет получить абсолютную селективность, независимо от настроек защит в выключателе.

Эта функция координирует работу выключателей таким образом, что выключателю на приемном конце предоставляется приоритет для отключения короткого замыкания или перегрузки. ZSI управляет и координирует реакции на короткие замыкания посредством защиты от короткого замыкания с выдержкой времени **(ST)**, токовой отсечки **(I)** и защит от замыкания на землю **(GF)**.

Зонная селективность **(ZSI)** включает несколько выключателей, подключенных в ряд, для работы функции необходимо дополнительное питание +24V DC.

В случае если координация должна распространяться на более чем 4 фидерных выключателя с одним или более выключателями питания, рекомендуется применить промежуточный модуль или мультипликатор. Для такого применения предназначен модуль GE TIM (№ в кат. -TIM1-). Для него также требуется питание +24V DC.

После получения сигнала на входе ZSI выключатель на стороне питания не использует стандартные настройки выдержек времени и крутизны характеристик защит ST ZSI и/или GF ZSI. Он автоматически применит второй набор настроек, введенных пользователем для применения, когда ZSI включено (ON). Когда сигнал на входе ZSI исчезает, выключатель возвращается к стандартным настройкам. Временные настройки как для ST ZSI, так и для GF ZSI устанавливаются независимо, с помощью таких же характеристик и опций, как и в случае стандартных защит. После получения сигнала на входе ZSI выключатель на стороне питания временно приостанавливает срабатывание отсечки тока **(I)** до времени отключения короткого замыкания посредством защиты в фидере.

2.2.4 STREFOWE STEROWANIE SELEKTYWNOŚCIĄ (ZSI)

Wyzwalacze GT-S, GT-N i GT-H mogą opcjonalnie być wyposażone w dodatkową funkcję pozwalającą uzyskać pełną selektywność, niezależnie od ustawień zabezpieczeń w wyłączniku **(ZSI)**.

Funkcja ta koordynuje pracę wyłączników w taki sposób, że wyłącznik po stronie odbiorczej ma przydzielone pierwszeństwo do wyłączenia zwarcia lub przeciążenia. ZSI steruje i koordynuje reagowaniem na zwarcia przez zabezpieczenia zwarciowe krótkozwłoczne **(ST)**, bezzwłoczne **(I)** i ziemnozwarciowe **(GF)**.

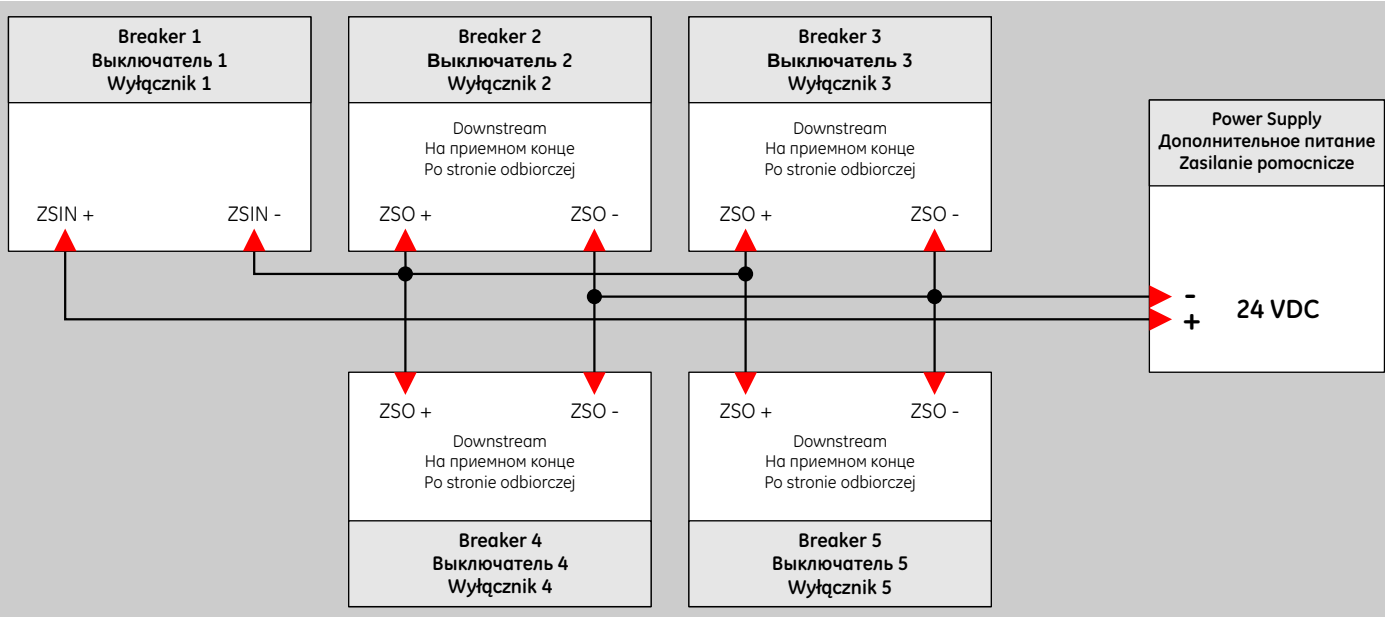
Strefowe sterowanie selektywnością **(ZSI)** obejmuje kilka wyłączników podłączonych szeregowo, działanie funkcji wymaga zasilania pomocniczego +24V DC.

W przypadku gdy koordynacja ma objąć więcej niż 4 wyłączniki odpływowe z jednym lub więcej wyłączników zasilających zalecane jest zastosowanie modułu pośredniczącego lub powielającego. Dla takich zastosowań przeznaczony jest moduł GE TIM (numer katalogowy -TIM1-). Wymaga on również zasilania +24V DC.

Po otrzymaniu sygnału na wejściu ZSI wyłącznik po stronie zasilania nie używa standardowych ustawień zwłok czasowych i nachyleń charakterystyk zabezpieczeń ST ZSI i/lub GF ZSI. Automatycznie użyje on 2-go zestawu ustawień wprowadzonych przez użytkownika do zastosowania gdy ZSI jest włączone (ON). Gdy sygnał na wejściu ZSI znika wyłącznik powraca do ustawień standardowych.

Nastawy czasowe zarówno dla ST ZSI jak też dla GF ZSI są ustawiane niezależnie, przy pomocy takich samych charakterystyk i opcji jak zabezpieczenia standardowe.

Po otrzymaniu sygnału na wejściu ZSI wyłącznik po stronie zasilania tymczasowo wstrzymuje zadziałanie (wyzwolenie) zabezpieczenia bezzwłoczного **(I)** do czasu wyłączenia zwarcia przez zabezpieczenie na odpływie.



2.2.5.1 Inputs

The GT-H trip unit has two assignable Inputs that allow for three main functionalities:

- Reduced Energy Let-Through (RELT)
- Trip the breaker
- Reset the Output contacts

Table 2.9 provides an overview of their functionality as indicated on the LCD display.

Input	Input Assignment	Description
1	RELT	Causes Unit to use the RELT setpoint (s) as long as input is active. Note: RELT must be set to REMOTE
2	OFF	No Action taken
2	TRIP	Causes the breaker to trip
2	RESET	Resets the Relay Outputs

The inputs are connected via specifically assigned points located on the standard terminal block fitted on the top of the EntelliGuard circuit breaker as indicated in the connection schemes on page ... of this manual.

2.2.5.2 Outputs

The GT-N & GT-H type trip units are equipped with two Relay outputs. Output 1 is assigned to the RELT function (Reduced Energy Let Through function) whilst output 2 can be assigned to the following functions :

- Ground Fault Trip or Ground Fault Alarm
- Protective relaying
- Current Alarms/Load Shedding
- Health status

Table 2.10 provides an overview of the functions and their assignment in groups as indicated on the LCD display.

The outputs are connected via specifically assigned points located on the standard terminal block fitted on the top of the EntelliGuard circuit breaker as indicated in the connection schemes of this manual.

Function	Group	Description
GF alarm	1	Only works when a trip unit has the Ground fault alarm option installed (GFA). When GF alarm is activated the relay contact closes.
Over-current trip (GF, INST, LT, ST)	2	Over-current trip turn the relay ON.
Protective relays	3	When one of the protective relays trip the relay contact closes.
Current alarm/Load Shedding channel 1	4	Exceeding current alarm pick-up closes the relay contact.
Current alarm/Load Shedding channel 2	5	Exceeding current alarm pick-up closes the relay contact.
Health status	6	Relay contact will be closed or opened depending of the Health contact setting.
GF Alarm GF Trip signal	8	Works when the trip unit has the Ground fault alarm or Ground fault trip option installed (GFA or GF). When GF alarm or GF trip is activated the relay contact closes.

(1) The optioning of both input signals and output relays is modified on the GT-HE version. See section 2.4.

2.2.5.1 Входы

Расцепитель GT-H оснащен двумя прикрепляемыми входами, которым можно назначить две функции:

- токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания (RELT)
- срабатывание выключателя

Таблица 2.9 содержит обзор их функциональностей, отображаемых на ЖК-дисплее.

Вход	Вход Прикрепление	Общее описание
1	RELT	Обеспечивает работу расцепителя по уставкам RELT, пока вход активен. Внимание: RELT должен быть настроен как REMOTE
2	OFF(ВЫКЛ)	Без реакции
2	TRIP	(СРАБАТЫВАНИЕ)
2	RESET	сброс

Входы подключаются через специальные клеммы, расположенные на стандартном клеммном блоке в верхней части выключателя EntelliGuard, в соответствии с электрическими схемами, приведенными на странице... данного руководства.

2.2.5.2 Выходы

Расцепители GT-N и GT-H оснащены двумя релейными выходами. Выходу № 1 назначена функция RELT (токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания), а выходу № 2 можно назначить следующие функции:

- Срабатывание при замыкании на землю или Сигнал защиты от замыкания на землю
- Защитные реле, -- Токовая сигнализация / Отключение перегрузки, -- Индикация правильной работы.

Таблица 2.10 содержит обзор функций и их прикрепление к группам, указанным на ЖК-дисплее. Выходы подключаются через предназначенные для этого клеммы, расположенные в стандартной клеммной колодке в верхней части выключателя EntelliGuard, по схемам соединений, приведенным в данном руководстве.

Функция	Группа	Описание
Сигнализация GF (КЗ на землю.)	1	Действует только тогда, когда расцепитель имеет функцию сигнализации замыкания на землю (GFA). Когда сигнализация GF будет включена, контакт реле будет замкнут.
Срабатывание максимального тока, (GF, INST, LT, ST)	2	Срабатывание максимального тока включает реле (ON)
Защитные реле 3	3	Когда одно из защитных реле работает, контакт реле будет замкнут.
Токовая сигнализация / Отключение перегрузки, канал 1	4	Превышение порога токовой сигнализации вызывает замыкание контакта реле.
Токовая сигнализация / Отключение перегрузки, канал 2	5	Превышение порога токовой сигнализации вызывает замыкание контакта реле.
Правильная работа	6	Контакт реле замыкается или размыкается в зависимости от настройки способа работы.
Сигнализация GF8 Сигнал срабатывания GF	8	Действует только тогда, когда расцепитель имеет функцию сигнализации замыкания на землю или срабатывания защиты от замыкания на землю (GFA или GF). Когда сигнализация GF или срабатывание GF включены, контакт реле замыкается.

(1) В GT-HE изменен выбор входных и выходных реле. См. раздел 2.4. См. раздел 2.4.

2.2.5.1 Wejścia

Wyzwalacz GT-H posiada dwa przypisywalne wejścia pozwalające uzyskać dwie funkcje:

- obniżone zabezpieczenie bezwzględne (RELT)
- wyzwalanie (otwieranie) wyłącznika
- _

Tabela 2.9 przedstawia przegląd funkcji wskazywanych na wyświetlaczu LCD.

Wejście	Wejście Przypisanie	Opis ogólny
1	RELT	Powoduje że wyzwalacz działa według ustawień RELT dopóki wejście jest aktywne. Uwaga: RELT musi być ustawione jako REMOTE
2	OFF(WYŁ)	Bez reakcji
2	TRIP	(WYZWOLENIE)
2	RESET	zresetować

Wejścia są połączone poprzez specjalne zaciski znajdujące się w standardowej listwie zaciskowej umieszczonej w górnej części wyłącznika EntelliGuard, zgodnie ze schematami połączeń zamieszczonymi na stronie ... tej instrukcji.

2.2.5.2 Wyjścia

Wyzwalacze GT-N i GT-H są wyposażone w dwa wyjścia przekątnikowe. Wyjście nr 1 jest przypisane do funkcji RELT (zabezpieczenie zwarciowe z obniżonymi progami prądowymi), natomiast wyjście nr 2 może być przypisane do następujących funkcji:

- Wyzwalanie przy zwarciu doziemnym lub Alarm zabezpieczenia ziemnozwarciowego
- Przekątniki ochronne
- Alarmy prądowe / Odłączanie obciążenia
- Sygnalizacja prawidłowego działania

Tabela 2.10 zawiera przegląd funkcji oraz ich przypisanie do grup wskazywane na wyświetlaczu LCD. Wyjścia są połączone poprzez przeznaczone do tego celu zaciski znajdujące się w standardowej listwie zaciskowej w górnej części wyłącznika EntelliGuard, zgodnie ze schematami połączeń przedstawionymi w tej instrukcji.

Funkcja	Grupa	Opis
Alarm GF (ziemnozwarc.)	1	Działa tylko wtedy, gdy wyzwalacz nadprądowy posiada funkcję alarmu ziemnozwarciowego (GFA). Gdy alarm GF zostanie włączony, styk przekątnika zamknie się.
Wyzwolenie nadprądowe (GF, INST, LT, ST)	2	Wyzwolenie nadprądowe włącza przekątnik (ON)
Przekątniki ochronne	3	Gdy jeden z przekątników ochronnych zostanie wyzwolony, styk przekątnika zamyka się.
Alarm prądowy / Odłączenie obciążenia, kanał 1	4	Przekroczenie progu alarmu prądowego spowoduje zamknięcie styku przekątnika.
Alarm prądowy / Odłączenie obciążenia, kanał 2	5	Przekroczenie progu alarmu prądowego spowoduje zamknięcie styku przekątnika.
Prawidłowość działania	6	Styk przekątnika zamknie się lub otworzy zależnie od ustawienia sposobu działania.
Alarm GF Sygnał wyzwalania GF	8	Działa wtedy, gdy wyzwalacz nadprądowy posiada funkcję alarmu ziemnozwarciowego lub wyzwalania ziemnozwarciowego (GFA lub GF). Gdy alarm GF lub wyzwalanie GF są włączone, styk przekątnika zamyka się.

(1) The optioning of both input signals and output relays is modified on the GT-HE version. See section 2.4.

Note: The contacts are rated at max.
1A 30 VDC / 25 VAC.

Внимание: нагрузка контактов составляет:
макс. 1А при 30 VDC / 25 VAC.

Uwaga: obciążalność styków wynosi: maks.
1A przy 30 VDC / 25 VAC.

2.2.5.2.1 Contact Reset (Group 1, 4, 5 & 6)

If the reason of the contact closure is removed the contact will re-open. This typically occurring when a health status warning is produced or when a current alarm drops below it's threshold. If the breaker trips whilst the relay contacts are activated the contacts will be reset and revert to their original open position.

2.2.5.2.2 Contact Reset (Group 2, 3, & 8)

If a 24 V DC power supply is present and the event associated with the relay closure causes the breaker to trip the contacts will not change position. A breaker re-set & re-closure will reset the contacts to their original open position.

As indicated in 2.2.5.1, when correctly optioned a signal on input 2 will also reset the relay contacts.

2.2.5.3 Protective Relays

The GT-H trip unit can optionally be supplied with a group of protective relays. Each of these can be set to either cause the associated EntelliGuard breaker to trip or to produce an alarm.

If the relaying function is set to Enable on the GT's LCD screen is set to ON, a trip will be generated, if set to NO an alarm will be generated.

The protective relay options included the following devices:

2.2.5.4 Voltage Unbalance Relay

This function compares the highest or lowest phase voltage with the average of all three phases and initiates a trip if the difference exceeds the set point, the setting options are indicated in table 2.11.

Table 2.11

Item	Option
Voltage unbalance pickup	Adjustable from 10% to 50% in increments of 1%.
Voltage unbalance delay setting	Adjustable from 1 sec to 15 sec in increments of 1 sec. Setting this value to zero (0) disables this function.

2.2.5.5 Current Unbalance Relay

This function compares the current in the highest or lowest phase with the average of all three phases and initiates a trip if the difference exceeds the set point, the setting options are indicated in table 2.12.

Table 2.12

Item	Option
Current unbalance pickup	Adjustable from 10% to 50% in increments of 1%.
Current unbalance delay setting	Adjustable from 1 sec to 15 sec in increments of 1 sec. Setting this value to zero (0) disables this function.

2.2.5.6 Under Voltage Relay

This function measures the voltage in all phases and initiates a trip if any phase voltage drops below the set point, the setting options are

2.2.5.2.1 Сброс контактов (Группа 1, 4, 5 и 6)

Если устранить причину замыкания контактов, то, контакты вновь разомкнутся. Это, как правило, происходит тогда, когда генерируется предупреждение относительно правильной работы, или когда значение тока упадет ниже сигнального порога. Если выключатель сработает (выключится), а контакты по-прежнему будут активны, то наступит возврат контактов в исходное открытое положение.

2.2.5.2.2 Сброс контактов (Группа 2, 3 и 8)

Если подключено питание 24 В постоянного тока и событие, связанное с замыканием контакта реле вызовет срабатывание (выключение) выключателя, то контакты не изменят положения. Разблокировка (сброс) и повторное включение выключателя возвратит контакты в их исходное разомкнутое положение. Как указано в пункте 2.2.5.1, при правильном выборе сигнала на входе 2, произойдет также возврат контактов реле в исходное положение.

2.2.5.3 Защитные реле

Расцепитель GT-H может быть поставлен дополнительно вместе с группой защитных реле. Каждое из них может быть установлено так, чтобы размыкать (выключать) взаимодействующий с ним выключатель EntelliGuard или включать сигнализацию. Если функция реле установлена на включить – на ЖК-дисплее расцепителя отображается надпись 'ON' – тогда будет происходить размыкание (выключение), а когда функция реле выключена (надпись 'NO' на дисплее) – тогда будет подан сигнал тревоги.

Опции работы защитных реле распространяются на следующие устройства:

2.2.5.4 Реле защиты от дисбаланса напряжений

Эта функция сравнивает самое высокое или самое низкое фазное напряжение со средним значением всех трех фазных напряжений и вызывает срабатывание (размыкание), если разница превышает установленное значение; параметры настроек приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Параметр	Опции
Пороговое значение дисбаланса напряжения	Настройка от 10% до 50% с шагом 1%.
Выдержка времени при дисбалансе напряжения	Настройка от 1 до 15 сек с шагом 1 сек. Настройка на ноль (0) выключает функцию.

2.2.5.5 Реле защиты от дисбаланса тока

Эта функция сравнивает самый высокий или самый низкий фазный ток со средним значением всех трех фазных полюсов и вызывает срабатывание (размыкание), если разница превышает установленное значение, параметры настроек приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Параметр	Опции
Пороговое значение дисбаланса тока	Настройка от 10% до 50% с шагом 1%.
Выдержка времени при дисбалансе тока	Настройка от 1 до 15 сек с шагом 1 сек. Настройка на ноль (0) выключает функцию.

2.5.6 Реле минимального напряжения

Эта функция измеряет напряжение всех фаз и вызывает срабатывание (размыкание), если какое-либо значение напряжения будет ниже, чем

2.2.5.2.1 Reset styków (Grupa 1, 4, 5 i 6)

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

2.2.5.2.2 Reset styków (Grupa 2, 3 i 8)

Jeśli podłączone jest zasilanie 24 V DC i zdarzenie związane z zamknięciem styku przełącznika powoduje wyzwolenie (otwarcie) wyłącznika - wtedy styki nie zmienią położenia. Odblokowanie (reset) i ponowne zamknięcie wyłącznika spowoduje zresetowanie styków do ich pierwotnego, otwartego położenia. Jak zaznaczono w punkcie 2.2.5.1, prawidłowy wybór sygnału na wejściu 2 spowoduje zresetowanie styków do położenia wyjściowego.

2.2.5.3 Przekazniki ochronne

Wyzwalacz GT-H może być opcjonalnie dostarczony z grupą przekazników ochronnych. Każdy z nich może być ustawiony tak, aby otwierać (wyzwalać) współpracujący z nim wyłącznik EntelliGuard lub włączać alarm.

Jeśli funkcja przekaznikowa jest włączona - na wyświetlaczu LCD wyzwalacza jest widoczny napis 'ON' - wówczas generowane będzie wyzwolenie (otwarcie), natomiast gdy jest wyłączona (napis 'NO' na wyświetlaczu) - generowany będzie sygnał alarmowy.

Opcje działania przekazników ochronnych obejmują następujące urządzenia:

2.2.5.4 Przekaznik asymetrii napięć Funkcja ta porównuje najwyższe lub najniższe napięcie fazowe z wartością średnią wszystkich trzech napięć fazowych i uruchamia wyzwolenie (otwarcie), jeśli różnica przekracza nastawioną wartość; opcje ustawień przedstawione są w tabeli 2.11.

Tabela 2.11

Parametr	Opcje
Wartość progowa asymetrii napięcia	Nastawiana od 10% do 50% w krokach 1%.
Opóźnienie działania przy asymetrii napięcia	Nastawiane od 1 do 15 sek. w krokach 1 sek. Ustawienie zera (0) wyłącza funkcję.

2.2.5.5 Przekaznik asymetrii prądów

Funkcja ta porównuje najwyższy lub najniższy prąd fazowy z wartością średnią prądów wszystkich trzech biegunów fazowych i uruchamia wyzwolenie (otwarcie) jeśli różnica przekracza nastawioną wartość; opcje ustawień są przedstawione w tabeli 2.12.

Tabela 2.12

Parametr	Opcje
Wartość progowa asymetrii prądów	Nastawiana od 10% do 50% w krokach 1%.
Opóźnienie działania przy asymetrii prądów	Nastawiane od 1 do 15 sek. w krokach 1 sek. Ustawienie zera (0) wyłącza funkcję.

2.2.5.6 Przekaznik podnapięciowy

Funkcja ta mierzy napięcia wszystkich faz i uruchamia wyzwolenie (otwarcie), jeśli którekolwiek z napięć będzie poniżej ustawionej

indicated in table 2.13.

Table 2.13

Item	Option
Undervoltage pickup	Adjustable from 50% to 90% in increments of 1%.
Undervoltage delay setting:	Adjustable from 1 sec to 15 sec in increments of 1 sec. Setting this value to zero (0) disables this function.

2.2.5.7 Under Voltage Relay Zero-Volt Trip Enable

This function determines if the relay trips when all three-phase voltages drop to zero volts.

2.2.5.8 Over Voltage Relay

This function measures the voltage in all phases and initiates a trip if any phase voltage exceeds the set point, the setting options are indicated in table 2.14.

Table 2.14

Item	Option
overvoltage pickup	Adjustable from 110-150% in increments of 1%.
overvoltage delay setting:	Adjustable from 1 sec to 15 sec in increments of 1 sec. Setting this value to zero (0) disables this function.

2.2.5.9 Power-Reversal Relay

This function measures the direction of power flow through the breaker and initiates a trip if a sufficient magnitude of reverse power is detected. The setting options are indicated in table 2.15.

Table 2.15

Item	Option
Power reversal pickup	Adjustable from 10-990 kW in increments of 10kW.
Power reversal delay setting:	Adjustable from 1 sec to 15 sec in increments of 1 sec. Setting this value to zero (0) disables this function.

2.2.6 Other settings

The GT-S, GT-N & GT-H type trip units can be optionally provided with protection devices as the Power Reversal relay and functions as measurement and communication. To allow these devices to function correctly the following additional functions need to be set.

2.2.6.1 Power Direction Setup

This function selects the normal power flow direction for the breaker, either from line to load or from load to line. This direction setup also affects the sign of the normal power metering displays.

2.2.6.2 Potential Transformer Primary Voltage

Here the user needs to enter the primary voltage rating of the used potential transformers. The range of values is 120 V to 600 V, with an increment of 1 V.

NOTICE : Incorrect set point will result in incorrect metering values.

установленное значение; параметры настроек приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13

Параметр	Опции
Пороговое значение падения напряжения	Настройка от 50% до 90% с шагом 1%.
Выдержка времени реле мин. напряжения	Настройка от 1 до 15 сек с шагом 1 сек. Настройка на ноль (0) выключает функцию.

2.2.5.7 Реле с контролем перехода напряжения через ноль

Эта функция определяет, сработало ли реле, когда все три фазных напряжения упали до нуля.

2.2.5.8 Реле максимального напряжения

Эта функция измеряет фазные напряжения и инициирует срабатывание, если какое-либо напряжение превышает заданное значение; настройки параметров приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14

Параметр	Опции
Пороговое значение максимального напряжения	Настройка от 110% до 150% с шагом 1%.
Выдержка времени при дисбалансе тока	Настройка от 1 до 15 сек с шагом 1 сек. Установка нуля (0) выключает функцию.

2.2.5.9 Реле обратного потока мощности

Эта функция проверяет направление потока мощности через выключатель и инициирует срабатывание, если будет установлен достаточно большой поток мощности в обратном направлении. Настройки параметров приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15

Параметр	Опции
Пороговое значение обратной мощности	Настройка от 110% до 150% с шагом 1%.
Выдержка времени реле обратного потока мощности	Настройка от 1 до 15 сек с шагом 1 сек. Установка нуля (0) выключает функцию.

2.2.6 Остальные настройки

Расцепители GT-S, GT-N и GT-H могут быть также оснащены дополнительными защитами, такими как реле обратного потока мощности, а также измерительными и коммуникационными функциями. Чтобы было возможно правильное действие этих функций, следует настроить следующие дополнительные функции:

2.2.6.1 Определение направление потока мощности

Эта функция определяет нормальное направление потока энергии для выключателя: от линии питания на приемник/и или от приемника/ов на линию. Эти параметры также влияют на знак результатов измерений, отображаемых на дисплее.

2.2.6. Напряжение на первичной обмотке трансформатора

Здесь пользователь вводит значение номинального напряжения на первичной обмотке трансформаторов напряжения. Диапазон значений составляет от 120 В до 600 В, регулируемых с шагом 1 В.

ВНИМАНИЕ: введение неверного значения приведет к ошибочным результатам измерений.

wartości; opcje ustawień są przedstawione w tabeli 2.13.

Tabela 2.13

Parametr	Opcje
Wartość progowa spadku napięcia	Nastawiana od 50% do 90% w krokach 1%.
Opóźnienie przekaźnika podnapięciowego:	Nastawiane od 1 do 15 sek. w krokach 1 sek. Ustawienie zera (0) wyłącza funkcję.

2.2.5.7 Przekaźnik zero-napięciowy (zanikowy)

Ta funkcja określa czy przekaźnik wyzwala (otwiera) wyłącznik, gdy wszystkie napięcia trójfazowe spadają do zera.

2.2.5.8 Przekaźnik przepięciowy

Funkcja ta mierzy wszystkie napięcia fazowe i uruchamia wyzwolenie (otwarcie) jeśli którekolwiek z napięć przekracza nastawioną wartość; opcje ustawień są przedstawione w tabeli 2.14.

Tabela 2.14

Parametr	Opcje
Wartość progowa przepięcia	Nastawiana od 110 - 150% w krokach 1%.
Opóźnienie przekaźnika przepięciowego:	Nastawiane od 1 do 15 sek. w krokach 1 sek. Ustawienie zera (0) wyłącza funkcję.

2.2.5.9 Przekaźnik odwrotnego przepływu mocy

Funkcja ta sprawdza kierunek przepływu mocy przez wyłącznik i uruchamia wyzwolenie (otwarcie), jeśli stwierdzony zostanie odpowiednio duży przepływ mocy w odwrotnym kierunku. Opcje ustawień są przedstawione w tabeli 2.15.

Tabela 2.15

Parametr	Opcje
Wartość progowa mocy zwrotnej	Nastawiana od 10 - 990 kW w krokach 10 kW.
Opóźnienie zadziałania przekaźnika odwrotnego przepływu mocy:	Ustawiane od 1 sek. do 15 sek. w krokach 1 sek. Ustawienie zera (0) wyłącza funkcję.

2.2.6 Pozostałe ustawienia

Wyzwalacze GT-S, GT-N i GT-H mogą być opcjonalnie wyposażone w dodatkowe zabezpieczenia, takie jak przekaźnik odwrotnego przepływu mocy, a także funkcje pomiarowe i komunikacyjne. Aby możliwe było prawidłowe działanie tych funkcji, należy ustawić następujące funkcje dodatkowe:

2.2.6.1 Ustalenie kierunku przepływu mocy

Funkcja ta określa normalny kierunek przepływu mocy dla wyłącznika: z linii zasilającej do odbiornika/ów, lub z odbiornika/ów do linii. Ustawienia te mają również wpływ na znak wyników pomiarów wskazywanych na wyświetlaczu.

2.2.6.2 Napięcie pierwotne przekładnika napięciowego

Użytkownik wprowadza tu wartość znamionowego napięcia pierwotnego zastosowanych przekładników napięcia. Zakres wartości wynosi od 120 V do 600 V ustawianych w krokach 1V.

UWAGA: wprowadzenie niewłaściwej wartości spowoduje błędne wyniki pomiarów.

2.2.6.3 Potential Transformer Connection

Select the appropriate potential transformer connection, either line-to-line (Ph-Ph) or line-to-neutral (Ph-N).

2.2.6.4 Power Demand Intervals

This function sets the power demand interval, which can be in the range of 5 min to 60 min, in steps of 5 min. This setpoint specifies the time interval for power demand averaging.

2.2.6.5 Communication Address

The address options are from 1 to 254, in steps of 1 for Modbus and Profibus communication protocols.

2.2.7 Load Shedding / Current Alarm

The GT-H type trip unit has two Load Shedding or Current Alarm channels: Current Alarm 1 and Current Alarm 2. The Current Alarm's ON/OFF pickup settings are 0.5 to 1.0 x In in steps of 0.05.

If the highest measured phase current exceeds Current Alarm 1 or Current Alarm 2 ON setpoint, and remains above this setpoint for more than 60 sec, the output, If assigned to either of these alarms, will close.
If the current falls below the setpoint of Current Alarm 1 or Current Alarm 2 for more than 60 sec, the output, if assigned to Current Alarm, will open. One relay output is available for this functionality.

The trip unit does not allow the current alarm OFF setpoint to be set above the ON threshold.

2.2.8 Communication (Com)

The GT-S, GT-N & GT-H type trip units can be optionally provided with a Modbus communication Protocol. The GT-H version can be equipped with Modbus or Profibus communication protocol.
To allow communication to function correctly a +24 VDC external power must supply the trip unit.

The connection to a two wire Modbus or a four wire Profibus Network can be made via specifically assigned connection points located on the standard terminal block fitted on the top of the EntelliGuard circuit breaker.

The GT-H Trip Units are available in two different versions, one fully compliant with the Modbus Protocol and one fully compliant with the Profibus Protocol .

Full details of the Modbus protocol can be found in the Modbus Protocol Specification.

Two wire Modbus is supported.
The link Host may operate at a 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200-baudrate.

ProfiBus DP is supported and all registers can be read or written to using the A-Cyclic mode.

2.2.6.3 Подключение трансформатора напряжения

Следует выбрать соответствующий вид подключения трансформатора напряжения: межфазный (Ph-Ph) или фазный (Ph-N).

2.2.6.4 Временные интервалы измерения мощности

Эта функция определяет интервалы времени для измерения мощности в диапазоне от 5 до 60 мин., устанавливаемые с шагом 5 мин. От этой настройки зависит, через какие интервалы времени будет измеряться среднее потребление мощности.

2.2.6.5 Коммуникационный адрес

Адрес для связи через протоколы Modbus или Profibus может быть установлен в диапазоне от 1 до 254, с шагом равным 1.

2.2.7 Отключение нагрузки / Токовая сигнализация

Расцепитель GT-H имеет два канала для отключения или Токовой сигнализации: Токовая сигнализация 1 и Токовая сигнализация 2. Пороговые значения включения/выключения (ON/OFF) токовой сигнализации в диапазоне от 0,5 до 1,0 x In с шагом 0,05.
Если наивысшее измеренное значение фазного тока превысит порог токовой сигнализации 1 или токовой сигнализации 2, и удерживается выше этого значения более 60 секунд – тогда выход (если он назначен какому-либо из этих сигнализаций) будет закрыт.
Если ток упадет ниже пороговых значений токовой сигнализации 1 или токовой сигнализации 2 в течение более 60 секунд – тогда выход (если он назначен какому-либо из этих сигнализаций) откроется. Для этой функции доступен один релейный выход. Расцепитель не разрешает установить пороговое значение токовой сигнализации для выключения (OFF) выше значения включения (ON).

2.2.8 Связь (Com)

Расцепители GT-S, GT-N и GT-H могут дополнительно иметь протокол связи Modus. Расцепитель в версии GT-H может быть также оснащен протоколами связи Modbus или Profibus.
Для функции связи требуется питание расцепителя дополнительным напряжением +24 VDC.

Подключение двухпроводной шины Modbus или четырехпроводной шины Profibus можно выполнить с помощью специальных клемм, расположенных в стандартном клеммном блоке, в верхней части выключателя EntelliGuard.

Расцепители GT-H доступны в двух разных версиях: одна из них полностью совместима с Modbus, другая - полностью совместима с Profibus.

Подробную информацию о протоколе Modbus можно найти в технической спецификации. Возможно совместная работа с двухпроводной шиной Modbus. Вышестоящая единица может работать на скоростях 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 или 19200 [бод].

2.2.6.3 Podłączenie przekładnika napięciowego

Należy wybrać odpowiedni rodzaj podłączenia przekładnika napięciowego: międzyfazowe (Ph-Ph) lub fazowe (Ph-N).

2.2.6.4 Odstępy czasowe pomiaru mocy

Funkcja ta określa odstępy czasowe dla pomiaru mocy w zakresie od 5 do 60 min., ustawiane w krokach 5 min. Ustawienie to decyduje o tym, w jakich odstępach czasowych mierzony jest średni pobór mocy.

2.2.6.5 Adres komunikacyjny

Adres dla komunikacji poprzez protokoły Modbus lub Profibus może być ustawiony w zakresie od 1 do 254, w krokach równych 1.

2.2.7 Odłączanie obciążenia / Alarm prądowy

Wyzwalacz GT-H posiada dwa kanały dla odłączania obciążenia lub alarmu prądowego: Alarm prądowy 1 i Alarm prądowy 2. Wartości progowe załączania/wyłączania (ON/OFF) alarmu prądowego są ustawiane w zakresie od 0,5 do 1,0 x In w krokach 0,05.

Jeśli najwyższa zmierzona wartość prądu fazowego przekroczy próg Alarmu prądowego 1 lub Alarmu prądowego 2 i utrzymuje się powyżej tej wartości progowej dłużej niż 60 sek. – wówczas wyjście (jeśli jest przypisane do któregoś z tych alarmów) zostanie zamknięte.

Jeśli prąd spadnie poniżej wartości progowych Alarmu prądowego 1 lub Alarmu prądowego 2 przez czas dłuższy niż 60 sek - wówczas wyjście (jeśli jest przypisane do któregoś z tych alarmów) otworzy się. Dla tej funkcji dostępne jest jedno wyjście przekaźnikowe.
Wyzwalacz nie zezwala na ustawienie wartości progowej alarmu prądowego dla wyłączania (OFF) powyżej wartości dla załączania (ON).

2.2.8 Komunikacja (Com)

Wyzwalacze GT-S, GT-N i GT-H mogą opcjonalnie posiadać protokół komunikacyjny Modus. Wyzwalacz w wersji GT-H może być wyposażony w protokoły komunikacyjne Modbus lub Profibus.
Funkcja komunikacji wymaga zasilania wyzwalacza napięciem pomocniczym +24 VDC.

Podłączenie dwuprzewodowej magistrali Modbus lub czteroprzewodowej Profibus można wykonać przy pomocy dedykowanych zacisków przyłączeniowych znajdujących się w standardowej listwie zaciskowej umieszczonej w górnej części wyłącznika EntelliGuard.

Wyzwalacze nadprądowe GT-H są dostępne w dwóch różnych wersjach: jedna z nich jest w pełni kompatybilna z protokołem Modbus, druga w pełni kompatybilna z protokołem Profibus.

Szczegółowe informacje na temat protokołu Modbus można znaleźć w jego specyfikacji technicznej.
Możliwa jest współpraca z dwuprzewodową magistralą Modbus. Jednostka nadrzędna może pracować z prędkościami 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 lub 19200 [baud].

The communication register valid for Modbus and Profibus in A-Cyclic mode is included in tabel 2.5.1.

For Profibus used in cyclic mode a separate instruction manual and the associated gsd file is available on request.

Возможна совместная работа с шиной Profibus DP, а все регистры могут быть считаны или сохранены с использованием нециклического режима. Регистр связи, используемый для Modbus и Profibus в нециклическом режиме, приведен в таблице 2.5.1.

Для Profibus, используемом в циклическом режиме, следует воспользоваться отдельным руководством и связанным с ним файлом gsd, высылаемыми по запросу.

Możliwa jest współpraca z Profibus DP, a wszystkie rejestry mogą być odczytywane lub zapisywane przy użyciu trybu niecyklicznego. Rejestr komunikacyjny używany dla Modbus i Profibus w trybie niecyklicznym jest przedstawiony w tabeli 2.5.1.

Dla Profibus używanego w trybie cyklicznym należy skorzystać z odrębnej instrukcji i związanego z nią pliku gsd, przesyłanych na życzenie.

2.2.9 Thermal Memory

The thermal memory is a means to simulate temperature rise and cooling caused by changes in the flow of current in the conductors.

These changes may be caused by:

- Repetitive motor starting;
- Loads fluctuating near the protection settings;
- Repeated circuit breaker closing on a fault.

Even very short overloads or short circuits can produce a certain temperature rise. During normal operations these event are tracked and stored in thermal memory resulting in a reduction in the total circuit breaker tripping time.

If the Circuit Breaker has tripped on a overcurrent event the thermal effects of the current previously running in the circuit will be taken into account. (remembered). This can result in a prevention of breaker re-closure onto a circuit running in 'Hot conditions' or cause the mentioned reduction in the total tripping time after re-closure.

The trip unit tracks these occurrences across a time frame of 12 minutes.

2.2.9 Термическая память

Термическая память позволяет моделировать повышение и снижение температуры, в зависимости от значения проходящего тока. Эти изменения могут быть вызваны:

- Многократным запуском моторов;
- Переменными нагрузками, находящимися на уровне настроек защиты;
- Несколькими включениями выключателя на короткое замыкание.

Даже очень короткие перегрузки или короткие замыкания могут привести к повышению температуры. Во время нормальной эксплуатации устройства такие события могут контролироваться и записываться в термическую память, благодаря чему может быть сокращено общее время размыкания выключателя расцепителем.

Если выключатель был разомкнут расцепителем в результате перегрузки, термические последствия предыдущего прохождения тока будут приниматься во внимание (сохраняться) при его дальнейшей работе. Таким образом, можно избежать повторного включения выключателя в уже разогретой цепи или достичь вышеупомянутого сокращения общего времени срабатывания после повторного включения.

Расцепитель учитывает события последних 12 минут.

2.2.9 Pamięć termiczna

Pamięć termiczna umożliwia symulację wzrostu i obniżenia temperatury w zależności od wartości płynącego prądu.

Zmiany te mogą być spowodowane przez:

- Wielokrotne uruchamianie silników;
- Obciążenia zmienne, utrzymujące się w pobliżu nastaw zabezpieczeń;
- Kilkakrotne zamykanie wyłącznika na zwarcie.

Nawet bardzo krótkie przeciążenia lub zwarcia mogą powodować wzrost temperatury. Podczas zwykłej pracy urządzenia takie zdarzenia mogą być monitorowane i rejestrowane w pamięci termicznej, dzięki czemu może ulec skróceniu całkowity czas otwierania wyłącznika przez wyzwalacz.

Jeśli wyłącznik został otwarty przez wyzwalacz na skutek przeciążenia skutki termiczne wcześniejszego przepływu prądu będą uwzględniane (pamiętane) w jego dalszym działaniu. W ten sposób można uniknąć ponownego zamknięcia wyłącznika w rozgrzanym już obwodzie, lub uzyskać wspomniane skrócenie całkowitego czasu wyzwalania po ponownym zamknięciu.

Wyzwalacz uwzględnia zdarzenia z ostatnich 12 minut.

2.2.10 Neutral Protection

Four pole EntelliGuard G 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 on 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:

2.2.10 Защита нейтральной цепи

В четырехполюсных автоматических выключателях нейтральный полюс расположен с левой стороны (вид спереди выключателя). Расцепитель может быть дополнительно оснащен комплектом защит для нейтрального полюса. Если была заказана версия с защитой нейтральной сети, ее защита от перегрузки (LT) может иметь три уставки. Выбор защиты нейтральной сети и значение ее уставок зависят от типа и конфигурации сети и установки.

Возможны следующие опции:
-- **нейтраль без защиты (0%)**
-- **нейтраль с защитой**, защита LT устанавливается одним из трех значений:

- **защита на уровне 50%**
- **защита на уровне 63%**
- **защита на уровне 100%**

Уставка защиты LT для нейтрального полюса влияет на уставки остальных (установленных) защитных функций так как это указано в таблице 2.16:

2.2.10 Ochrona toru neutralnego

W wyłącznikach cztero-biegunowych 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 2.16

Neutral setting	Protection Device	Device setting in Neutral pole
100 %	LT	100%
	ST	100%
	I	100%
	RELT	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	ST	63%
	I	63%
	RELT	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	ST	50%
	I	50%
	RELT	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	ST	0%
	I	0%
	RELT	0%
	Gf sum	0%

Таблица 2.16

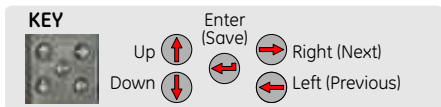
Уставка для нейтральной цепи	Защита	Уставка для нейтрального полюса
100 %	LT	100%
	ST	100%
	I	100%
	RELT	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	ST	63%
	I	63%
	RELT	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	ST	50%
	I	50%
	RELT	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	ST	0%
	I	0%
	RELT	0%
	Gf sum	0%

Tabela 2.16

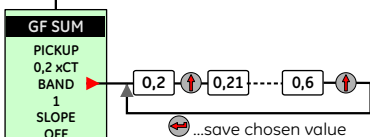
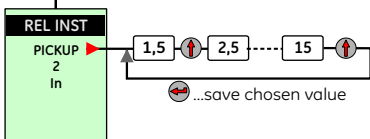
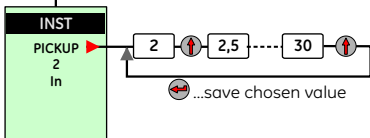
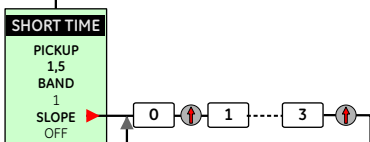
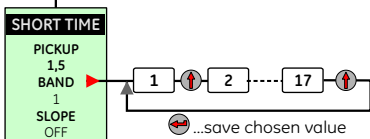
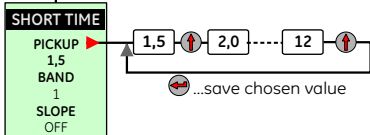
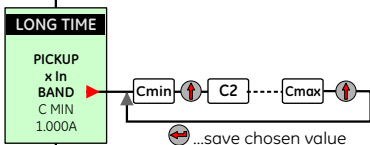
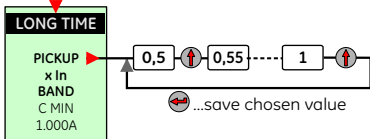
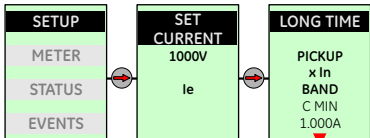
Ustawienie dla toru neutralnego	Zabezpieczenie	Nastawa dla toru neutralnego
100 %	LT	100%
	ST	100%
	I	100%
	RELT	100%
	Gf sum	100%
63 %	LT	63%
	ST	63%
	I	63%
	RELT	63%
	Gf sum	63%
50 %	LT	50%
	ST	50%
	I	50%
	RELT	50%
	Gf sum	50%
0 %	LT	0%
	ST	0%
	I	0%
	RELT	0%
	Gf sum	0%

2.3 SETUP Screen Mode / Standard GT-H Version ⁽²⁾

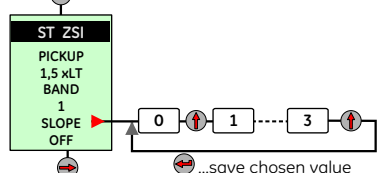
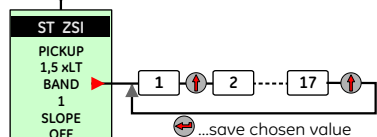
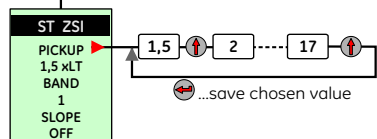
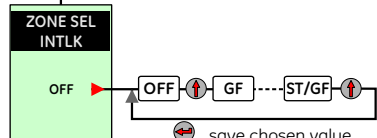
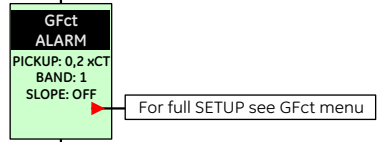
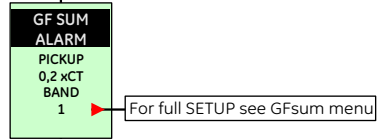
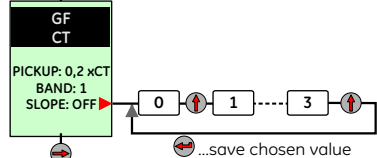
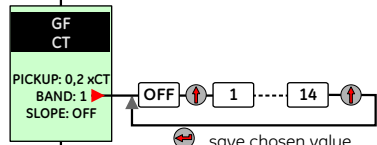
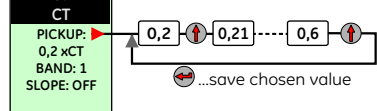
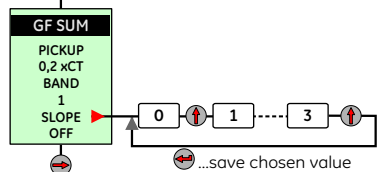
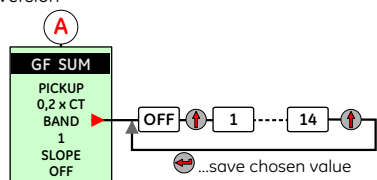
ENGLISH



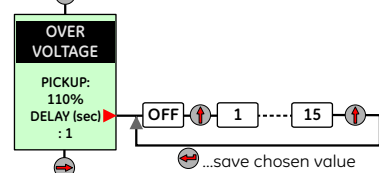
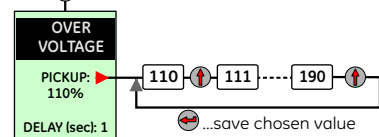
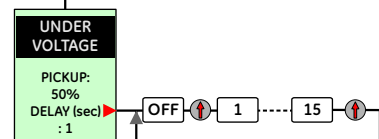
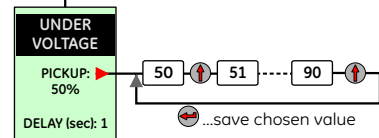
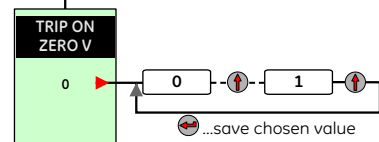
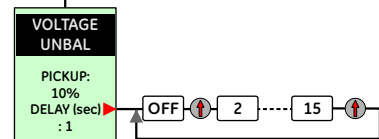
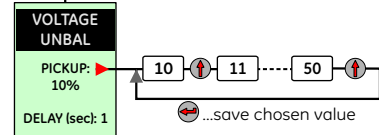
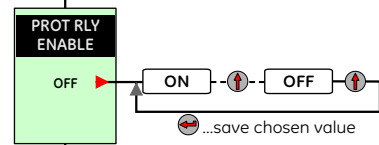
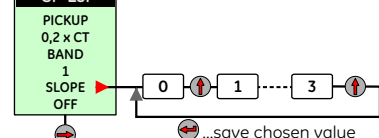
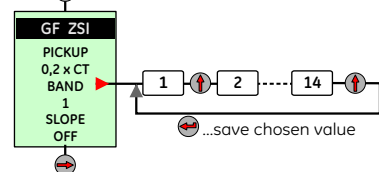
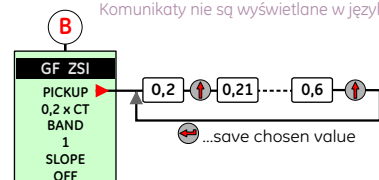
SETUP Mode



A



B



C

Screen modes are not in Polish.
 Сообщения не отображаются на русском языке.
 Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.

2.3

SCREEN MODE

(2) See for modified GT-HE version, section 2.4.
 (2) См. изменения версии GT-HE, раздел 2.4.
 (2) —

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

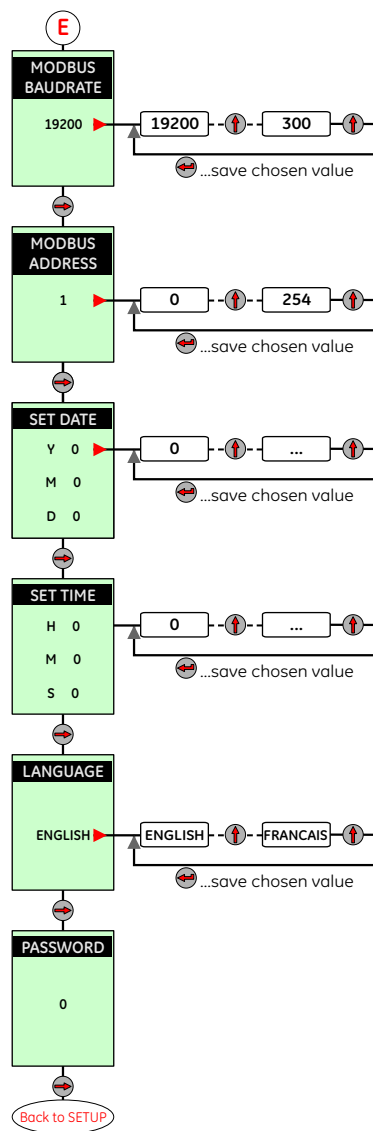
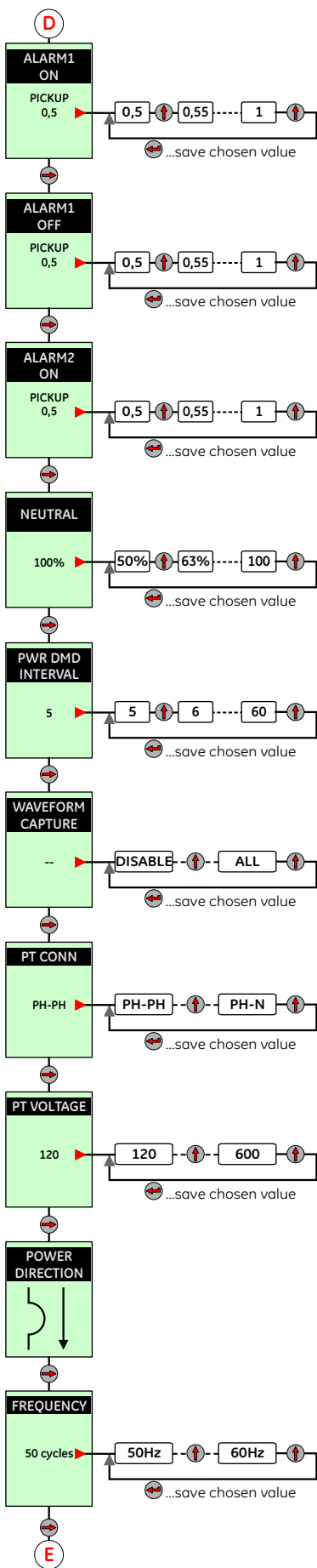
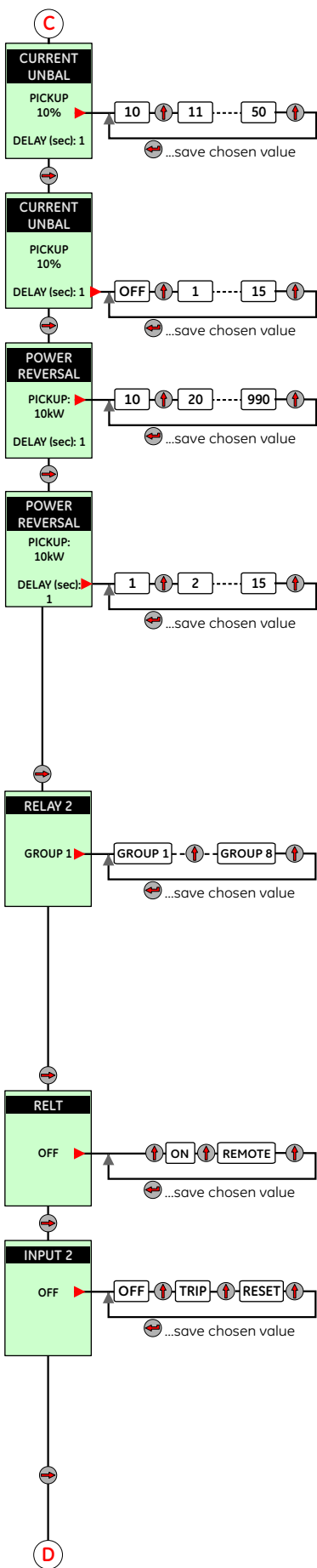
CURVES

REGISTER

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

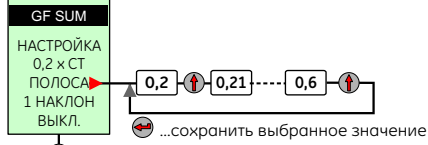
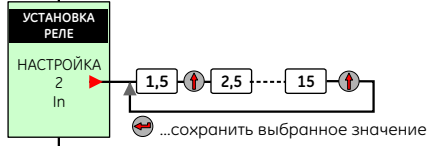
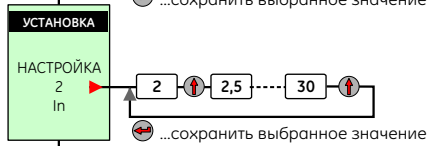
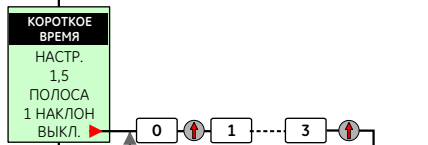
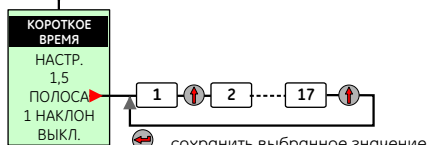
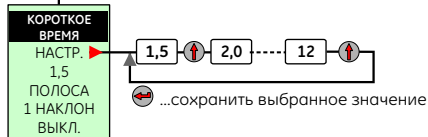
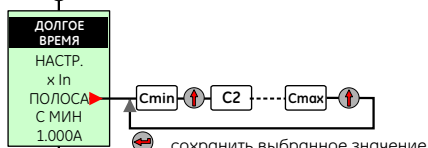
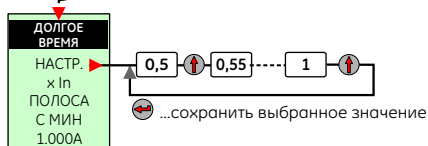
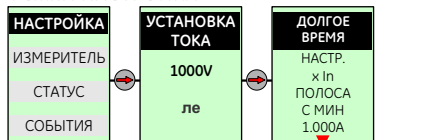


2.3 Режим экрана «НАСТРОЙКА» / Стандартная версия GT-H²

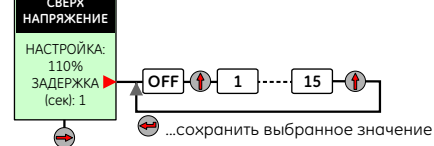
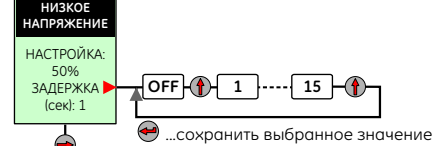
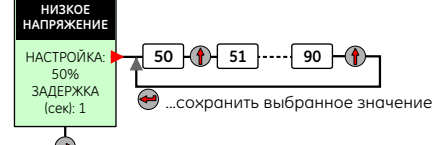
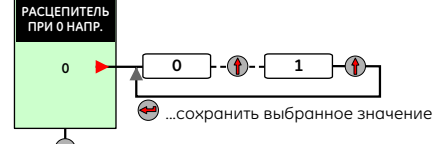
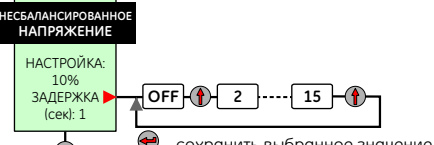
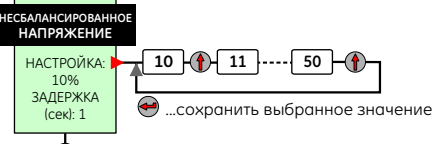
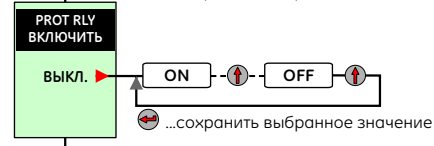
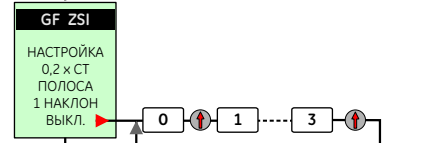
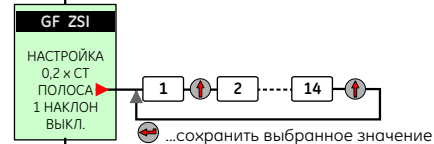
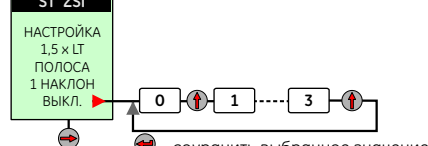
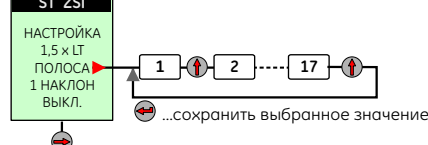
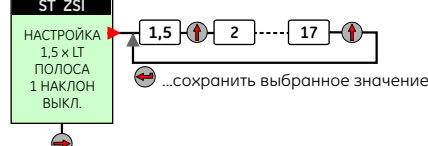
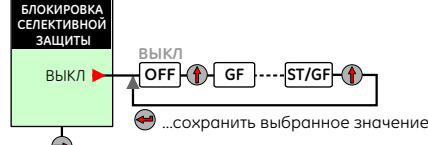
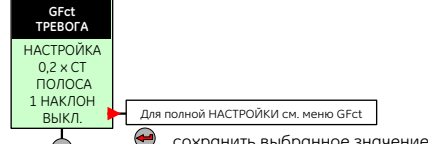
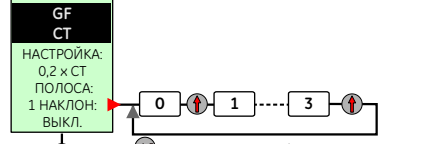
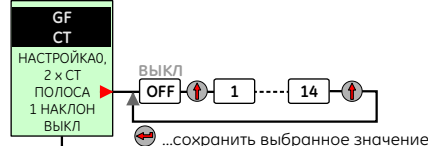
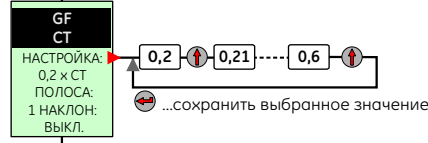
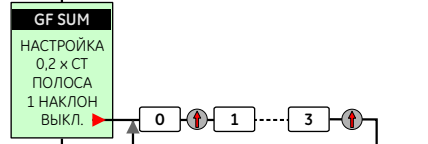
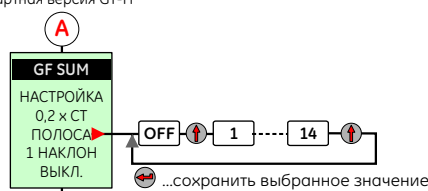
РУССКИЙ



Режим НАСТРОЙКА



(2) See for modified GT-HE version, section 2.4.
(2) См. изменения версии GT-HE, раздел 2.4.
(2) Patrz dla wersji zmodyfikowanej GT-HE, rozdział 2.4.



2.3

SCREEN MODE

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

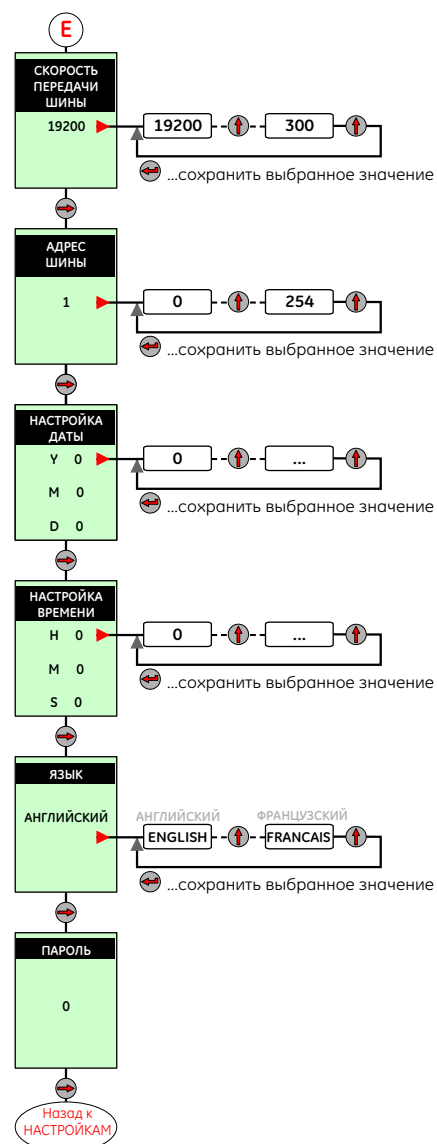
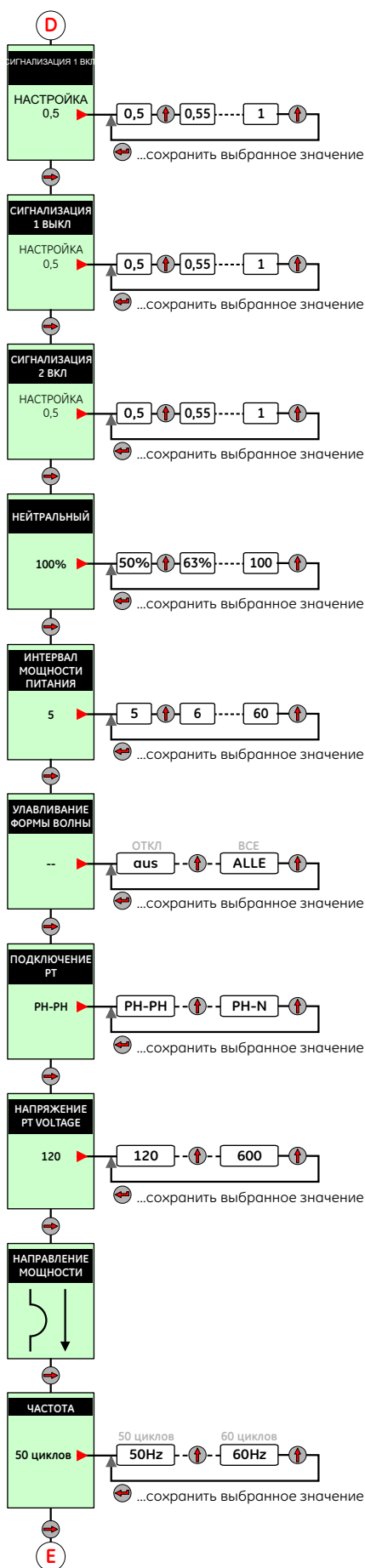
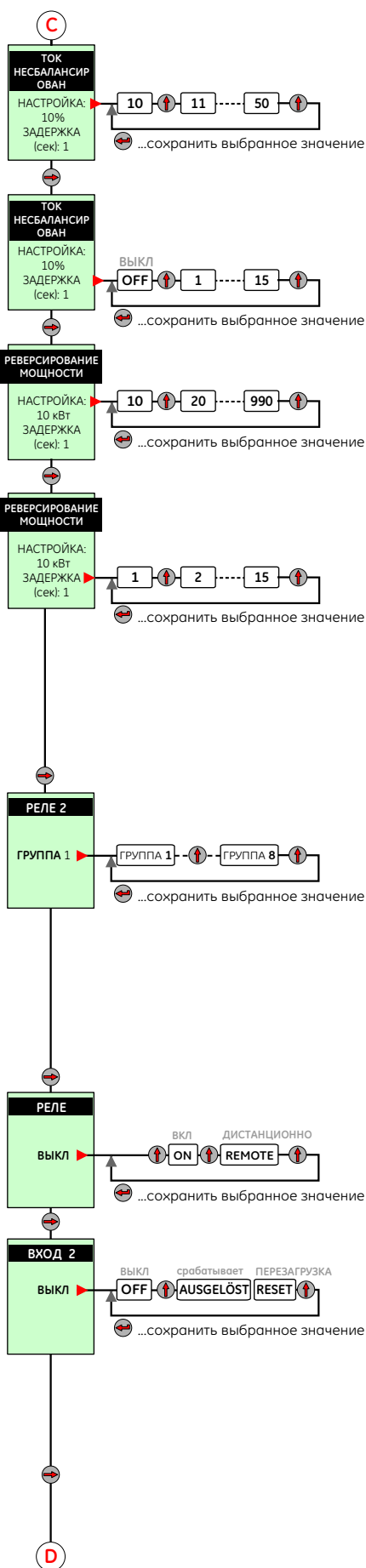
CURVES

REGISTER

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER



2.3 OTHER MODES

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..

2.3.2 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).

The GT-N & GT-H type trip units have an integrated measurement package of which the functionality is indicated in tabel 2.17 .

To access all voltage related parameters the Trip Unit must be supplied with voltage signals by using external single pole potential transformers. These must be selected and connected in accordance with the characteristics of the power supply (Wye or Delta).

For a power supply with a Wye construction the chosen conditioners must use V=L-N and for a Delta construction type V=L-L.

Potential Transformers are available as EntelliGuard G accessories and are mounted and connected externally.

Note: Energy reset is supported from setup software and over communications.

2.3 ОСТАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ

2.3.1 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ

Режим ИЗМЕРЕНИЯ доступен во всех расцепителях и может применяться для получения данных об электрических параметрах цепи, в которой установлен выключатель.

2.3.2 ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Все расцепители GT оснащены амперметром, который измеряет ток в трех фазных полюсах и нейтральном полюсе (если он встроен).

Расцепители GT-N и GT-H имеют встроенный мультифункциональный измерительный модуль, его функции приведены в таблице 2.17.

Для того, чтобы измерить все значения, связанные с напряжением - на расцепитель следует подать напряжение через внешние однофазные трансформаторы напряжения. Они должны быть подобраны и подключены с учетом типа сети (соединение треугольник или звезда).

В случае питания от источника, подключенного к звезде, трансформаторы должны измерять фазное напряжение V=L-N, в то время как в случае соединения в треугольник, они должны измерять межфазное напряжение (проводное) V=L-L. Трансформаторы напряжения доступны как аксессуары выключателей EntelliGuard G, и подключаются снаружи.

Внимание: Сброс (обнуление) результатов измерения энергии возможно с помощью настроек и через модуль связи.

2.3 POZOSTAŁE TRYBY

2.3.1 TRYB POMIAROWY

Tryb POMIAROWY jest dostępny we wszystkich wyzwalaczach i może być wykorzystany do uzyskania danych o parametrach elektrycznych linii w której wyłącznik jest zainstalowany.

2.3.2 FUNKCJE POMIAROWE

Wszystkie wyzwalacze nadprądowe GT są wyposażone w amperomierz mierzący prądu w trzech biegunach fazowych i w biegunie neutralnym (jeśli jest wbudowany).

Wyzwalacze GT-N i GT-H posiadają wbudowany wielofunkcyjny moduł pomiarowy, jego funkcje są podane w tabeli 2.17.

Aby możliwe były pomiary wszystkich wielkości powiązanych z napięciami - do wyzwalacza należy doprowadzić napięcia poprzez zewnętrzne jednofazowe przekładniki napięciowe. Muszą one być dobrane i podłączone z uwzględnieniem rodzaju sieci (połączenie w trójkąt lub gwiazdę).

W przypadku zasilania ze źródła połączonego w gwiazdę przetworniki powinny mierzyć napięcie fazowe V=L-N, natomiast w przypadku połączenia w trójkąt powinny mierzyć napięcie międzyfazowe (przewodowe) V=L-L.

Przekładniki napięciowe są dostępne jako wyposażenie wyłączników EntelliGuard G, są podłączane zewnętrznie.

Uwaga: Kasowanie (zerowanie) wyników pomiarów energii jest możliwe poprzez ustawienia oraz poprzez moduł komunikacyjny.

Table 2.17 | Таблица 2.17 | Tabela 2.17

Parameter Параметр Parametr			Phase Измерение Pomiar	Unit Ед.изм. J.m.	Resolution Разрешительная способность Rozdzielczość	Accuracy at 100% breaker rating Точность при 100% номинального тока Dokładność przy 100% prądu znamionowego
Current	Ток	Prąd	L1, L2, L3, N	A	0000	2%
Voltage	Напряжение	Napięcie	L1, L2, L3	V	0000	2%
Power Factor	Коэффициент мощности	Współczynnik mocy	L1, L2, L3	%	00	4%
Frequency	Частота	Częstotliwość	L1, L2, L3, N	Hz	00	1 cycle
Apparent power	Кажущаяся мощность	Moc pozorna	L1, L2, L3	kVA	000.000	4%
Real Power	Активная мощность	Moc czynna	L1, L2, L3	kW	000.000	4%
Reactive Power	Реактивная мощность	Moc bierna	L1, L2, L3	kVAr	000.000	4%
Average Power demand	Средняя мощность	Średni pobór mocy	L1, L2, L3	kVA	000.000	4%
			L1, L2, L3	kW	000.000	4%
			L1, L2, L3	kVAr	000.000	4%
Energy	Энергия	Energia	L1, L2, L3	kWh	000.000	4%
Peak Power Demand	Максимальная мощность	Moc maksymalna	L1, L2, L3	kW	000.000	4%

ENGLISH

METER Mode

KEY



Up (Save)
Down
Right (Next)
Left (Previous)

РУССКИЙ

Режим ИЗМЕРЕНИЯ

Клавиша



Ввод (Сохранить)
Вверх
Вниз
Вправо (След.)
Влево (Пред.)

note

Заметки | notatki

.....
.....
.....
.....
.....

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

REGISTER

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

SETUP
METER
STATUS
EVENTS

CURRENT
PHA / L1
0 A
PHB / L2
0 A
PHC / L3
0 A

CURRENT
N 0 A

VOLTAGE
L1 - N
1 V
L2 - N
0 V
L3 - N
0 V

VOLTAGE
L1 - L2
2 V
L2 - L3
1 V
L1 - L3
0 V

REAL PWR
PHA
0 kW
PHB
0 kW
PHC
0 kW

REAL PWR
TOTAL
0 kW

REAC PWR
PHA
0 kW
PHB
0 kW
PHC
0 kW

REAC PWR
TOTAL

APPR PWR
PHA
2 kVA
PHB
1 kVA
PHC
0 kVA

APPR PWR
TOTAL
1 kVA

PWR DMD
PRST
3 kW
PEAK
2 kW

ENERGY
TOTAL
0 kWh

FREQUENCY
60 HZ

PWR FACTOR
PHA %
PHB %
PHC %

PWR FACTOR
TOTAL
0 %

Back to
METER

НАСТРОЙКА
ИЗМЕРИТЕЛЬ
СТАТУС
СОБЫТИЯ

ТОК
PHA / L1
0 A
PHB / L2
0 A
PHC / L3
0 A

ТОК
N 0 A

НАПРЯЖЕНИЕ
L1 - N
1 V
L2 - N
0 V
L3 - N
0 V

НАПРЯЖЕНИЕ
L1 - L2
2 V
L2 - L3
1 V
L1 - L3
0 V

Эфф. МОЩНОСТЬ
PHA
0 kW
PHB
0 kW
PHC
0 kW

Эфф. МОЩНОСТЬ
TOTAL
0 kW

РЕАКТ. МОЩНОСТЬ
PHA
0 kW
PHB
0 kW
PHC
0 kW

РЕАКТ. МОЩНОСТЬ
TOTAL

APPR PWR
PHA
2 kVA
PHB
1 kVA
PHC
0 kVA

APPR PWR
ВСЕГО
1 kVA

PWR DMD
PRST
3 kW
PEAK
2 kW

ЭНЕРГИЯ
ВСЕГО
0 kWh

ЧАСТОТА
60 HZ

ФАКТОР МОЩНОСТИ
PHA %
PHB %
PHC %

ФАКТОР МОЩНОСТИ
ВСЕГО
0 %

Назад к
ИЗМЕРИТЕЛЮ

ENGLISH

РУССКИЙ

POLSKI

2.3

2.3.3 STATUS mode

STATUS Mode is available on all trip unit types and can be used to access information on..

- The value of the settings of the installed devices.
- The pickup status of the installed devices
- Error status. (See section 5)
- The Circuit Breaker or Device status. (ON/OFF)
- Trip status
- Version status. (Software version, build date)
- Communication status. (Baud Rate, Parity)

2.3.3 Режим СТАТУС (меню СТАТУС)

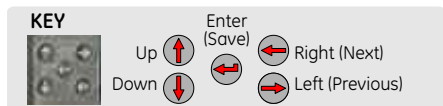
Режим (меню) СТАТУС присутствует во всех расцепителях и может быть использован для получения следующих данных:

- Значений уставок установленных защит
- Состояния установленных защит
- Неисправность/ошибка (см. раздел 5)
- Состояния выключателя или устройства (ON/OFF)
- Состояния срабатывания
- Информации о версии (версия программного обеспечения, дата установки)
- Статуса связи (скорость передачи данных, четность)

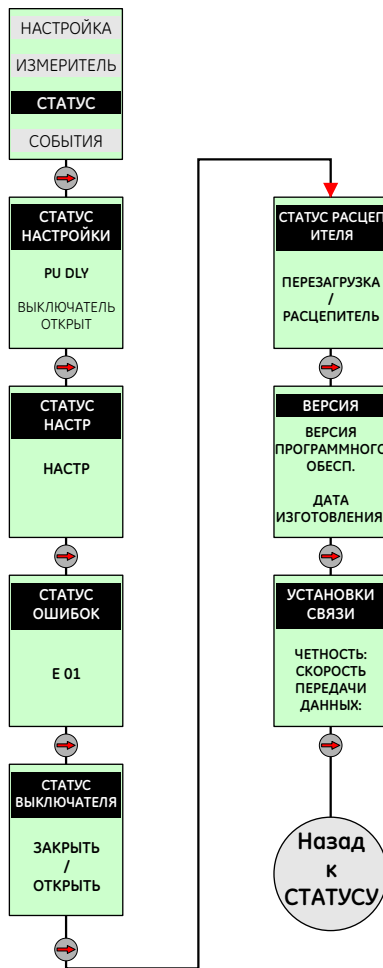
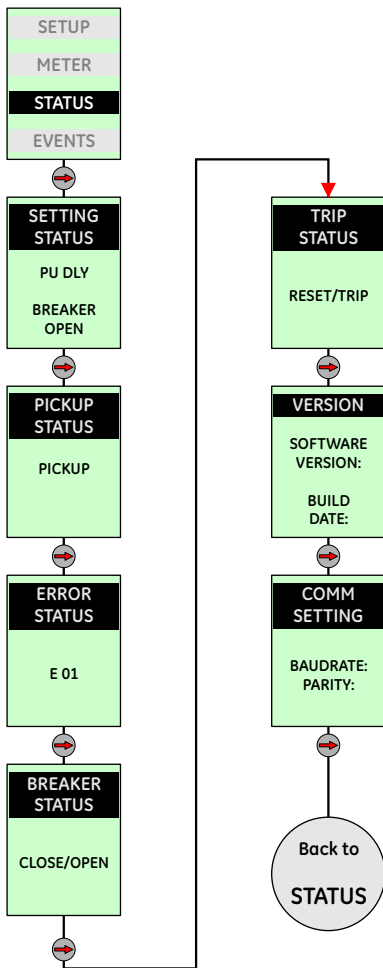
2.3.3 Tryb STATUS (menu STATUS)

Tryb (menu) STATUS występuje we wszystkich wyzwalaczach i może być wykorzystany do uzyskania następujących danych:

- Wartości nastaw zainstalowanych zabezpieczeń
- Stan zainstalowanych zabezpieczeń
- Usterka / błąd (patrz rozdział 5)
- Stan wyłącznika lub urządzenia (ON/OFF)
- Stan wyzwalania
- Informacje o wersji (wersja oprogramowania, data instalacji)
- Status komunikacji (szybkość transmisji, parzystość)



note	Заметки notatki



SCREEN MODE

ENGLISH

РУССКИЙ

POLSKI

2.3.4 EVENTS mode

EVENT LOGGING

The trip unit keeps a log of the last 10 events:

- Over current trips
- Protective relay trips
- Shunt trip (Optional, if the coil contact is used)
- Under voltage Release trip (Optional, if the coil contact is used)
- BIM Trip Unit Mismatch - Breaker Interface Module

The following information is stored with each event:

- RMS currents
- Phase
- Type of trip
- Trip counter
- Time and date stamps

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...

2.3.4 Режим EVENTS (СОБЫТИЯ)

РЕГИСТРАЦИЯ СОБЫТИЙ

Расцепитель регистрирует последние 10 событий:

- Размыкание (срабатывание) максимального тока
- Размыкание (срабатывание) защитными реле

-- Размыкание расцепителем максимального напряжения (опционально, необходим сигнальный контакт)

-- Размыкание расцепителем минимального напряжения (опционально, необходим сигнальный контакт)

-- Несоответствие расцепителя и разъема BIM (Модуль разъема выключателя)

Для каждого события записываются следующие данные:

- Эффективные значения тока (RMS)
- Номер полюса
- Тип срабатывания
- Счетчик срабатывания
- Метки времени и даты

Размыкание выключателя расцепителем регистрируется без указаний времени. При применении вспомогательного питания 24В события регистрируются с метками времени. Чтобы сбросить/удалить данные из журнала событий:

Нажмите одновременно функциональные кнопки "Вверх" и "Вниз", когда находитесь в подменю EVENTS (СОБЫТИЯ) ...

2.3.4 Tryb EVENTS (ZDARZENIA)

REJESTRACJA ZDARZEN

Wyzwalacz nadprądowy rejestruje 10 ostatnich zdarzeń:

- Otwarcie (wyzwolenie) nadprądowe
- Otwarcie (wyzwolenie) przez przekaźniki ochronne

-- Otwarcie przez wyzwalacz napięciowy (opcjonalnie, konieczny styk sygnalizacyjny)

-- Otwarcie przez wyzwalacz podnapięciowy (opcjonalnie, konieczny styk sygnalizacyjny)

-- Niedopasowanie wyzwalacza i złącza BIM (Moduł Złącza Wyłącznika)

Dla każdego zdarzenia zapisywane są następujące dane:

- Wartości skuteczne prądów (RMS)
- Numer bieguna
- Rodzaj wyzwolenia
- Licznik wyzwoleń
- Znaczniki czasu i daty

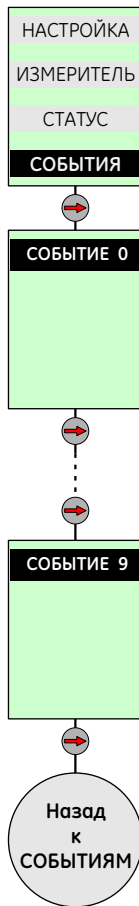
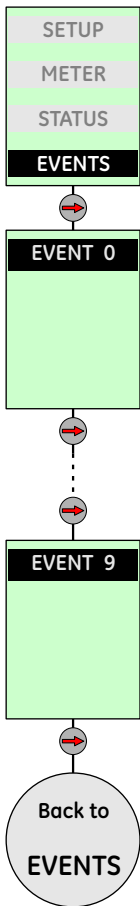
Otworzenia wyłącznika przez wyzwalacz są rejestrowane bez znaczników czasu. Gdy zastosowane jest zasilanie pomocnicze 24V, wtedy zdarzenia są rejestrowane ze znacznikami czasu.

Aby skasować/usunąć dane z rejestru zdarzeń: *Wcisnąć jednocześnie przyciski obsługowe "Up" i "Down" aby wejść do pod-menu EVENTS (ZDARZENIA) ...*

KEY



Клавиша



Note:

Energy reset is supported from setup software and over communications.

Внимание:

Сброс (обнуление) результатов измерения энергии возможен путем настроек и через модуль связи.

Uwaga:

Kasowanie (zerowanie) wyników pomiarów energii jest możliwe poprzez ustawienia oraz poprzez moduł komunikacyjny.

2.4 EntelliGuard™ G Trip Unit GT-HE

(U.K. Earth fault variant)

User Guide for Trip Units type GT-HE (U.K. Earth fault variant)

Russian see page 2-38
Polish see page 2-42

These options are available on the following trip unit types..

The Electronic trip units of the GT-HE series provide long-time over-current protection (LT), long-time delay (LTD), Short Circuit over-current protection (ST and/or I, HI) and EarthFault Protection (GFsum & GFct).

This part of User guide covers the uses of GFsum & GFct in the Unrestricted, Restricted and Standby Earthfault (UEF, REF& SEF) applications.

To use theTrip Unit variants listed above and described and elsewhere in this document the use of a GE approved 24 VDC power supply required.

All mentioned factory mounted trip Units are supplied with a breaker mounted Interposing CT and a factory mounted Bell Alarm Contact.

Factory mounted EntelliGuard-G			GT-HE Trip unit types
Cat. Number	6 digit	Opt.Nr.	Description
GTG00NDX5SFXXXX	408755	51	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel
GTG00NDT5SFXXXX	408750	52	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel
GTG00NFX5SFXXXX	408763	53	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel
GTG00NFT5SFXXXX	408758	54	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel
GTG00NDX8SFXXXX	408756	55	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Mbs.
GTG00NDT8SFXXXX	408751	56	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Mbs.
GTG00NFX8SFXXXX	408764	57	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel.Mbs.
GTG00NFT8SFXXXX	408759	58	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel.Mbs.
GTG00NDX9SFXXXX	408757	59	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Prbs.
GTG00NDT9SFXXXX	408753	60	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Prbs.
GTG00NFX9SFXXXX	408765	61	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel.Prbs.
GTG00NFT9SFXXXX	408761	62	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel.Prbs.

In all the above mentioned types the RELT option/ function can be disabled allowing the assignment of Relay Output one and Input one for other uses.

2.4.1 GT-HE version additional setting options

1. OFF

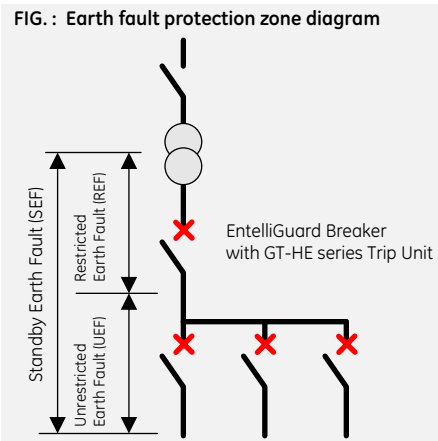
1. OFF
2. UEF
3. UEF + SEF
4. UEF + REF
5. UEF + SEF + REF
6. SEF + REF

To enable the options described here the GT-HE is provided with an extra screen allowing the user to choose number of Earth Fault options. This screen and the subsequent setting screens replace the equivalent GF sum & GF CT screens.

2.4.1.1 UEF (Unrestricted Earth Fault)
The **UEF** option makes uses of the Ground Fault sum. (GFsum) principle. When the Trip Unit is set to one of the options indicating **UEF** both the current and time setting range are identical to the GFsum. ranges as mentioned in section 2.2.3 of this manual. Normally an OFF position is also provided. However when used in combination with REF and /or SEF this OFF is disabled.

2.4.1.2 SEF (Standby Earth Fault)
The **SEF** option makes use of the Ground Fault current transformer (GFct) principle.When the Trip Unit is set to one of the options indicating **SEF** both the current and time setting range are identical to the GFct. ranges as mentioned in section 2.2.3 of this manual. When BOTH **UEF & SEF** are present and enabled the SEF device cannot be set to a time lower than that of the UEF setting + 0.1second or a current setting lower than that of UEF.

2.4.1.3 REF (Restricted Earth Fault)
The **REF** option makes use of the Ground Fault current transformer (GFct) principle. It is programmed to use a differential in which the current flowing to earth, measured by the CT is compared to the vectorial sum of the current flowing in the 3 phase lines or 3 phase plus neutral lines measured by the breakers Rogowski coils.



When the Trip Unit is set to an option indicating **REF** the current setting range is identical to the GFct. range as mentioned in section 2.2.3 of this manual. There is no time setting, only Instantaneous being available. (60milliseconds).

2.4.1.4 Hardware Requirements
- EntelliGuard ACB plus GTU H trip unit type E with the UEF, SEF & REF option installed.

AND

- Sensors in accordance with the chosen options, breaker & network (See below)
- A 24 V DC power supply.

Remarks
When the Rogowski sensor is mounted externally it must be located downstream of the Earth and Neutral connection. (It needs to capture the full neutral current)
It must be located in the direct vicinity of the breaker (+10meters) with the current flowing in the same direction as that in the breaker sensors.

The Earth Leg Current Transformer must be installed in the neutral to Earth link of the installation and connected with 1 or 1.5 sq.mm wiring.The distance to the breaker must be <=50 meters. The interposing CT is always supplied breaker mounted.

Network	Breaker nr of Poles	UEF	UEF+SEF	UEF +REF	UEF+SEF+REF	SEF +REF
3 wire (3 phase)	3		Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT
	4		Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT
4 wire (3 phase plus neutral)	3	4th Rog.	4th Rogowski Interpos. CT Earth Leg CT	4th Rogowski Interpos. CT Earth Leg CT	4th Rogowski Interpos. CT Earth Leg CT	4th Rogowski Interpos. CT Earth Leg CT
	4		Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT	Interpos. CT Earth Leg CT

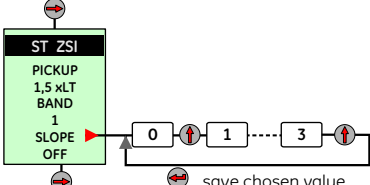
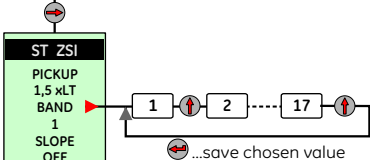
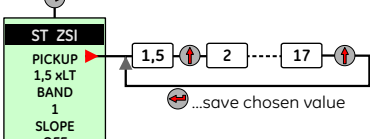
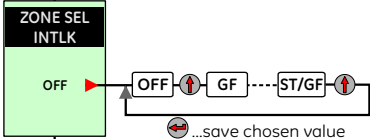
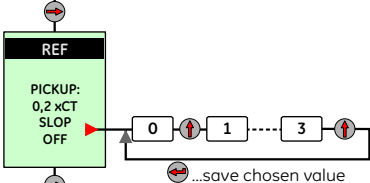
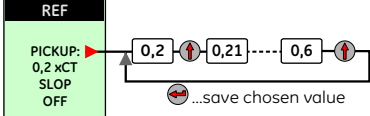
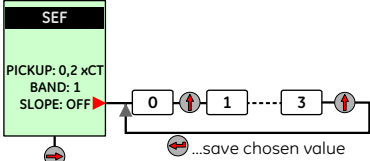
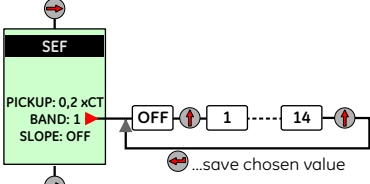
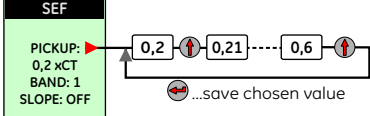
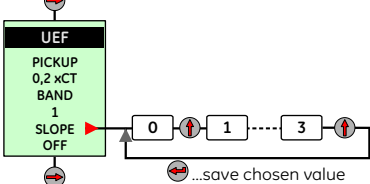
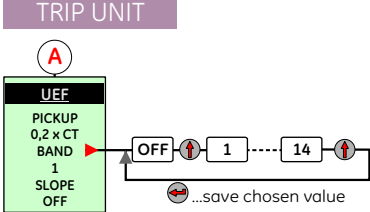
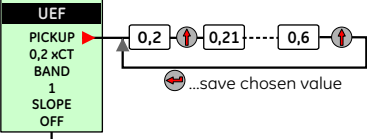
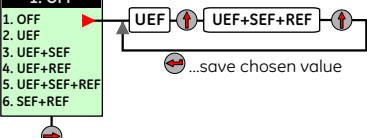
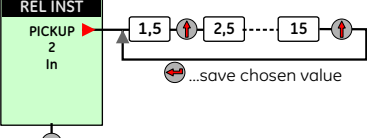
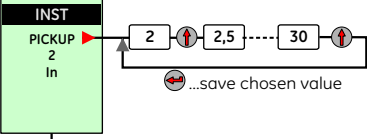
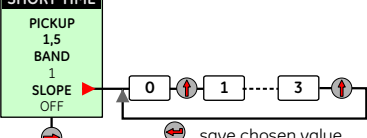
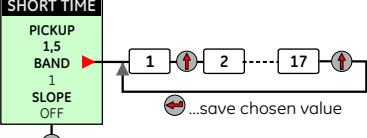
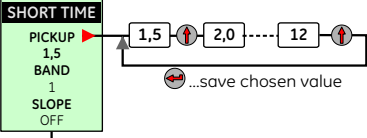
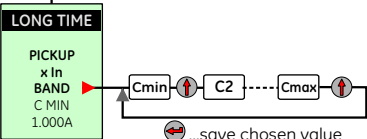
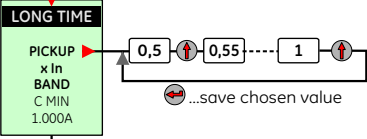
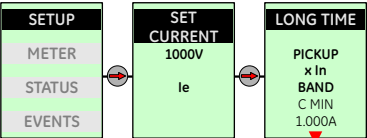
2.4.4 SETUP Screen Mode / GT-HE Version
ENGLISH

KEY

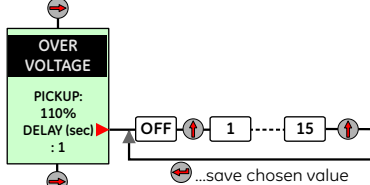
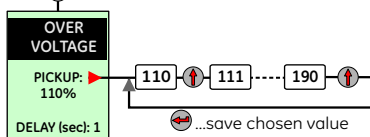
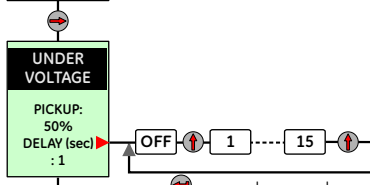
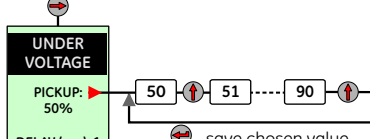
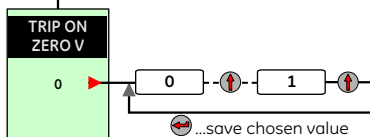
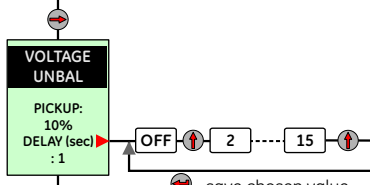
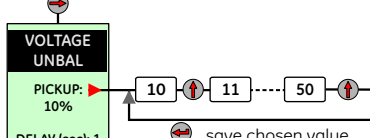
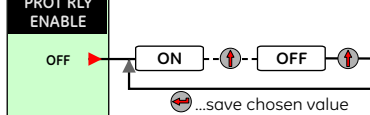
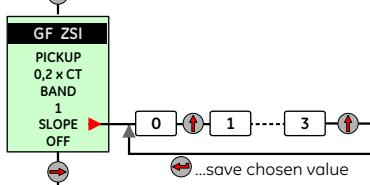
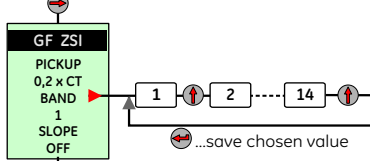
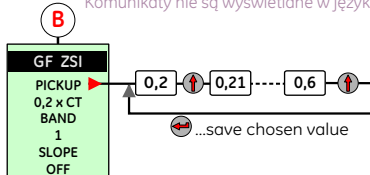
Up (Save) Right (Next) Left (Previous)

Down Enter (Save) Left (Previous)

SETUP Mode



Screen modes are not in Polish.
Сообщения не отображаются на русском языке.
Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.



GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

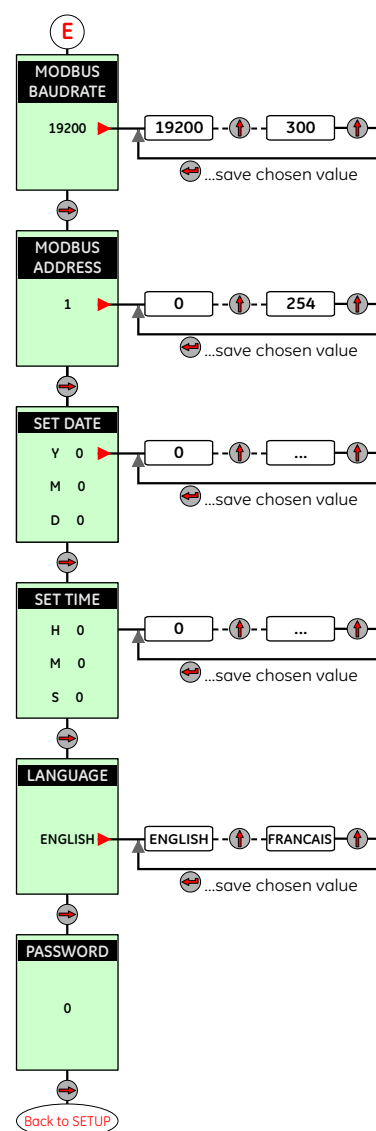
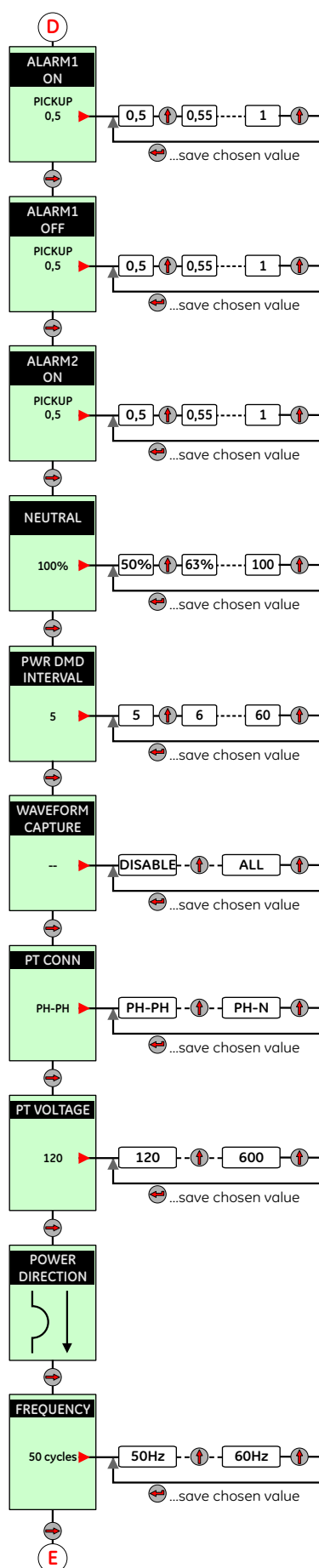
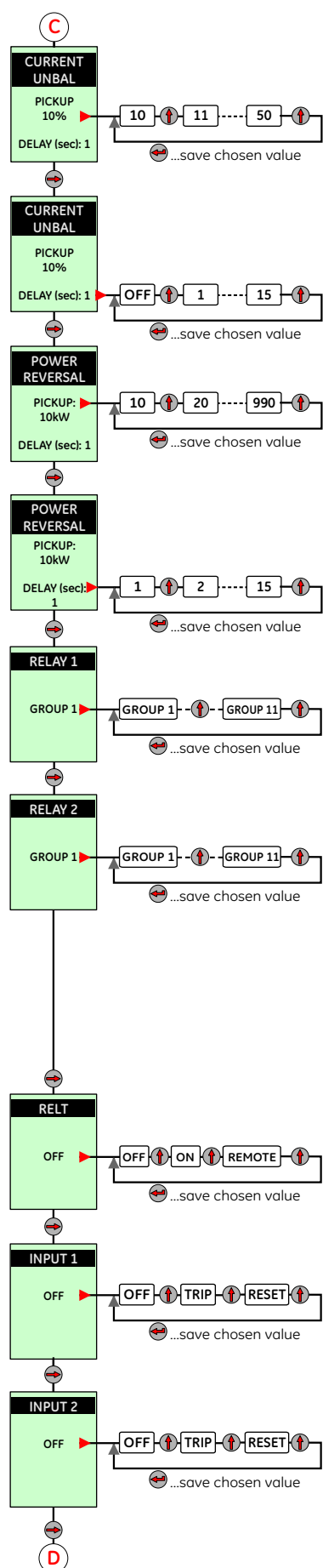
GT-HE

REGISTER

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER



note

Заметки | notatki

This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating pattern across the entire surface, forming a grid that can be used for writing, drawing, or planning. The dots are small and dark, set against a plain white background.

RUSSIAN

Руководство по эксплуатации расцепителей GT-HE (и.к.)

English see page 2-34
Polish see page 2-42

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

GT-HE

REGISTER

INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

Эти опции доступны для следующих типов расцепителей..

Электронные расцепители серии GT-HE обеспечивают защиту от долговременных токов перегрузки (LT), долговременное запаздывание (LTD), защиту от короткого замыкания тока перегрузки (ST и/или I, HI) и защиту от утечек на землю (GFsum и GFct).

В этой части руководства пользователя описано использование GFsum и GFct для применения при защите от утечек на землю (UEF, REF и SEF): ограниченного, неограниченного и с выдержкой времени.

Для использования вариантов расцепителей, перечисленных выше и описанных также в других разделах данного документа, требуется источник питания 24 В постоянного тока, одобренный GE.

Все упомянутые выше расцепители заводской сборки поставляются с выключателем, установленным промежуточным трансформатором тока (CT) и заводским контактом звукового сигнала

EntelliGuard-G заводской сборки			Типы расцепителя GT-HE
Номер в каталоге	6-значный код	Opt.Nr.	Описание
GTG00NDX5SFXXXX	408755	51	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel
GTG00NDT5SFXXXX	408750	52	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel
GTG00NFX5SFXXXX	408763	53	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel
GTG00NFT5SFXXXX	408758	54	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel
GTG00NDX8SFXXXX	408756	55	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Mbs.
GTG00NDT8SFXXXX	408751	56	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Mbs.
GTG00NFX8SFXXXX	408764	57	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel.Mbs.
GTG00NFT8SFXXXX	408759	58	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel.Mbs.
GTG00NDX9SFXXXX	408757	59	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Prbs.
GTG00NDT9SFXXXX	408753	60	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Prbs.
GTG00NFX9SFXXXX	408765	61	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,Met-Rel.Prbs.
GTG00NFT9SFXXXX	408761	62	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+ ,ZSI,Met-Rel.Prbs.

В вышеописанных типах вариант/ функция RELT может быть отключен(а), что позволяет использовать релейные Выход 1 и Вход 1 для других подключений.

2.4.1 Дополнительные возможности настроек версии GT-HE

1. ВЫКЛ

1. OFF
2. UEF
3. UEF + SEF
4. UEF + REF
5. UEF + SEF + REF
6. SEF + REF

Для включения описанных здесь опций, GT- HE оборудована дополнительным экраном, позволяющим пользователю выбрать количество вариантов защиты от утечек на землю.

Этот экран и последующие экраны настройки заменяют соответствующие экраны GF sum & GF CT.

2.4.1.1 UEF (Неограниченная защита от утечек на землю)

Опция UEF использует правило суммы утечек на землю (Gfsum).

Когда расцепитель установлен в одном из вариантов, настроенных на UEF, диапазоны настройки как тока, так и времени идентичны с диапазонами Gfsum., как указано в разделе 2.2.3 данного руководства. Обычно позиция «ВЫКЛ.» также возможна. Однако при использовании в комбинации с REF и/или SEF функция «ВЫКЛ.» недоступна.

2.4.1.2 SEF (Установка отключения тока K3 с выдержкой времени)

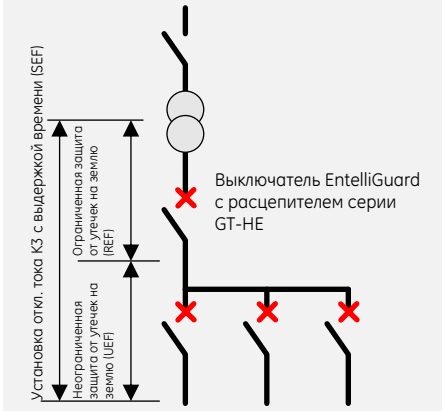
Опция SEF использует правило трансформатора тока утечек на землю (Gfct).

Когда расцепитель установлен в одном из вариантов, настроенных на SEF, диапазон настройки как тока, так и времени идентичны с диапазонами Gfct., как указано в разделе 2.2.3 данного руководства. Когда UEF & SEF оба доступны и включены, устройство SEF не может быть установлено на меньшее время, чем настройка UEF + 0.1 с, а также на значение тока ниже чем UEF.

2.4.1.3 REF (Ограниченная защита от утечек на землю).

Опция REF использует правило трансформатора тока утечек на землю (Gfct). Она запрограммирована на использование разницы, в которой ток, протекающий к земле и измеряемый трансформатором, сравнивается с векторной суммой тока, протекающего в 3 фазовых линиях или в 3 фазовых линиях плюс одна нейтральная и измеряемого на выключателях при помощи катушек Роговского.

РИС. : Схема зон защиты от утечек на землю



Когда расцепитель установлен в варианте, настроенном на REF, диапазон настройки тока идентичен с диапазоном Gfsum., как указано в разделе 2.2.3 данного руководства. Настроек времени нет, возможно только мгновенное действие. (60 миллисекунд).

2.4.1.4 Требования к аппаратному оборудованию

- EntelliGuard ACB plus GTU H тип расцепителя
- Е с установленными опциями UEF, SEF & REF.
- И**
- Датчики в соответствии с выбранными опциями, выключателями и сетью – см. ниже)
- Питание 24 В постоянного тока.

Примечания

Когда датчик Роговского установлен снаружи, он должен быть расположен по направлению тока к земле и нейтральному соединению. Он должен охватить весь нейтральный ток.

Он должен быть расположен в непосредственной близости от выключателя (, +10 метров) с током, протекающим в том же направлении, что и в датчиках выключателя.

Трансформатор тока нулевой последовательности (Earth Leg CT, в таблице: СТ НП) должен быть установлен в нейтральном к земле сцеплении установки и соединен с проводом 1 или 1,5 мм2. Расстояние до выключателя должно быть <= 50 метров. Промежуточный трансформатор тока (Промеж. СТ) всегда поставляется с установленным выключателем.

EF UEF +REF UEF+SEF+REF SEF +REF
СТ Промеж. СТ Промеж. СТ Промеж. СТ
СТ СТ НП СТ НП СТ НП СТ Промеж. СТ Промеж. СТ Промеж. СТ

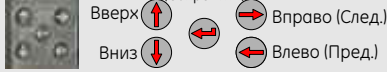
Сеть	Кол-во полюсов выключателя	UEF	UEF+SEF	UEF +REF	UEF+SEF+REF	SEF +REF
3 провода (3 фазы)	3		Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП
	4		Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП
4 провода (3 фазы + нейтральный)	3	4th Роговский	4th Роговский Промеж СТ СТ НП	4th Роговский Промеж СТ СТ НП	4th Роговский Промеж СТ СТ НП	4th Роговский Промеж СТ СТ НП
	4		Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП	Промеж СТ СТ НП

2.4.4 SETUP Screen Mode / GT-HE Version

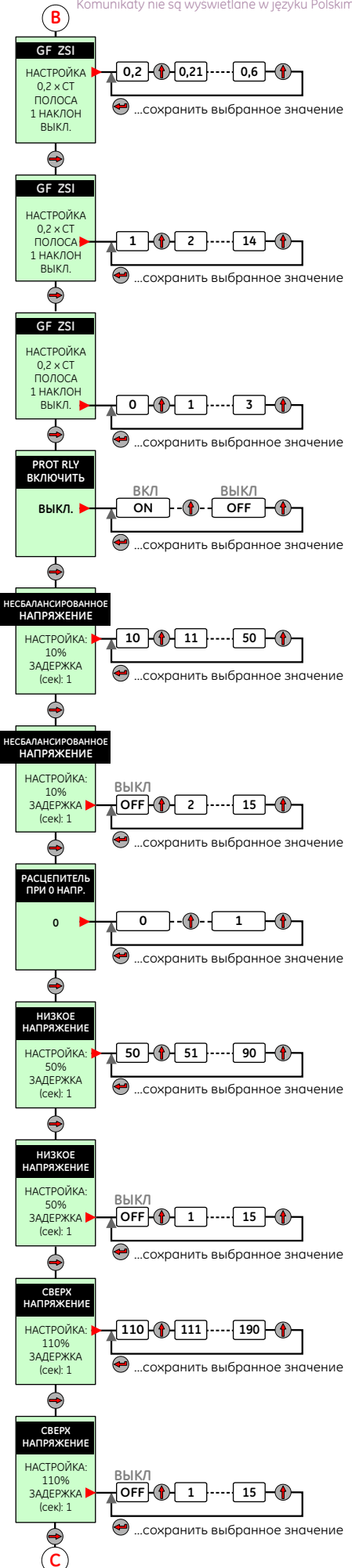
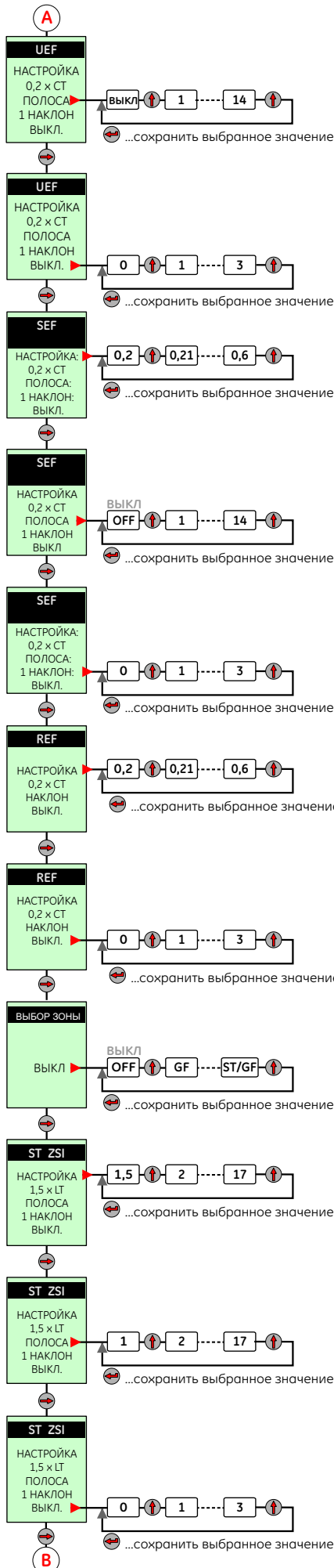
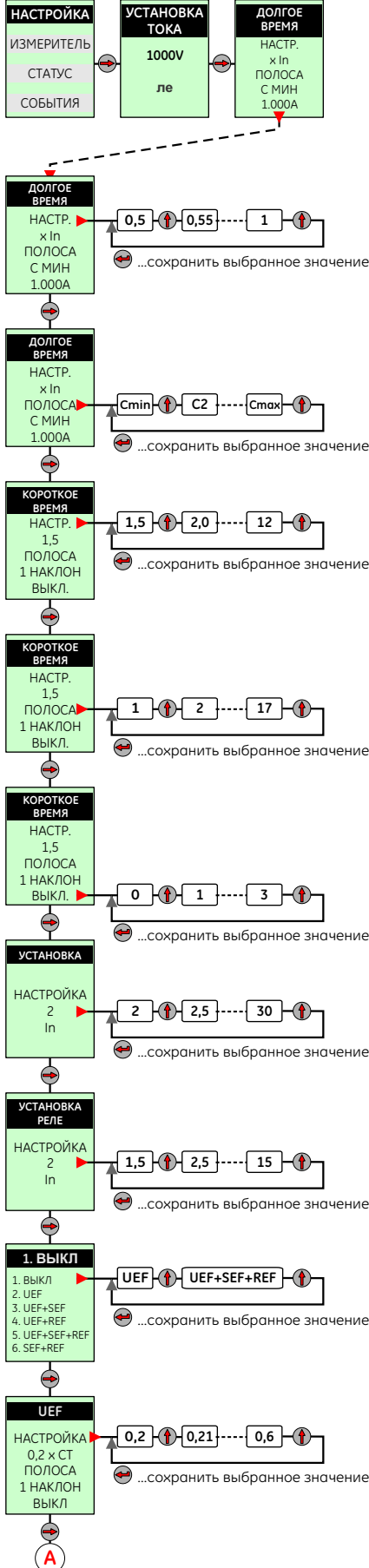
RUSSIAN

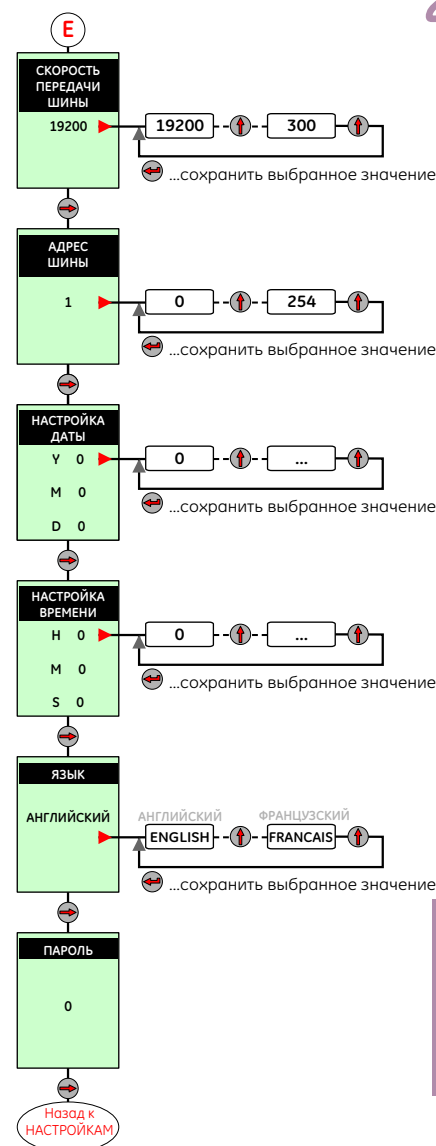
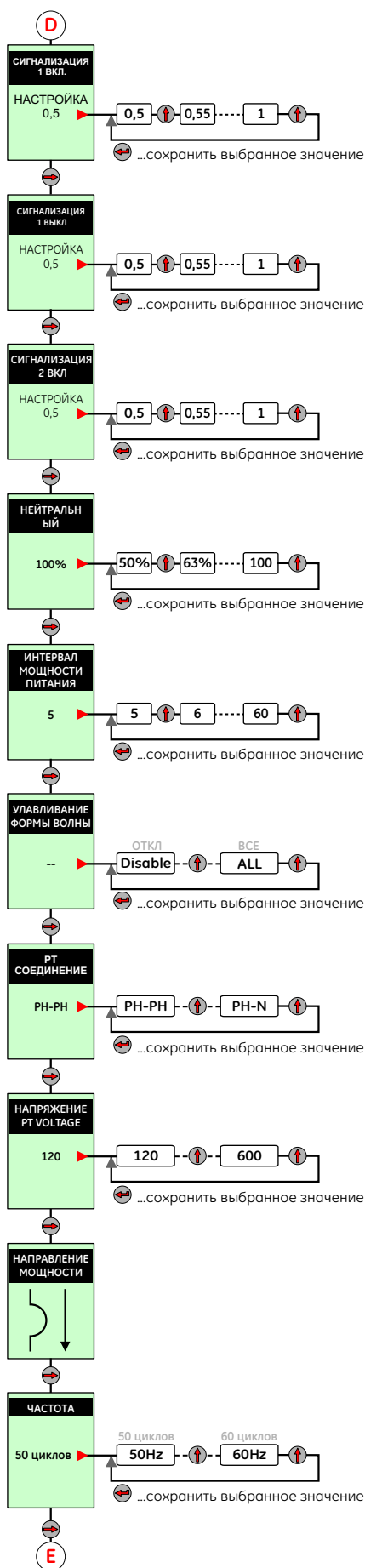
Screen modes are not in Polish.
Сообщения не отображаются на русском языке.
Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.

Клавиша



Режим НАСТРОЙКА





note Заметки | notatki

This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating pattern across the entire surface, forming a grid that is useful for writing, drawing, or organizing information. The dots are small and dark, set against a plain white background.

POLISH

Instrukcja obsługi wyzwalaczy GT-HE (U.K.)

English see page 2-34
Russian see page 2-38

EntelliGuard-G instalacja fabryczna			Typy wyzwalacza GT-HE	
Numer katalogowy	kod 6-cyfrowy	Opt.Nr.	Opis	
GTG00NDX5SFXXXX	408755	51	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel	
GTG00NDT5SFXXXX	408750	52	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel	
GTG00NFX5SFXXXX	408763	53	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,Met-Rel	
GTG00NFT5SFXXXX	408758	54	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,ZSI,Met-Rel	
GTG00NDX8SFXXXX	408756	55	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Mbs.	
GTG00NDT8SFXXXX	408751	56	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Mbs.	
GTG00NFX8SFXXXX	408764	57	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,Met-Rel.Mbs.	
GTG00NFT8SFXXXX	408759	58	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,ZSI,Met-Rel.Mbs.	
GTG00NDX9SFXXXX	408757	59	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,Met-Rel.Prbs.	
GTG00NDT9SFXXXX	408753	60	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I, EF+,ZSI,Met-Rel.Prbs.	
GTG00NFX9SFXXXX	408765	61	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,Met-Rel.Prbs.	
GTG00NFT9SFXXXX	408761	62	EntelliGuard GT-HE LT+, ST, I+, EF+,ZSI,Met-Rel.Prbs.	

w powyższych opisach wersja/ funkcja RELT może być odłączona, co co pozwala wykorzystać przekaźnikowe Wyjście 1 i Wejście 1 do innych podłączeń.

Te opcje są dostępne dla następujących typów wyzwalaczy.

Wyzwalacz elektroniczny serii GT-HE zapewniają zabezpieczenie długozwłoczne lub przeciążeniowe (LT), zwłokę czasową zabezpieczenia (LTD), zabezpieczenia zwarciowego krótkozwłoczego (ST i/lub I, HI) i zabezpieczenie ziemnozwarciowe (GFsum i GFct).

W tej części instrukcji zostało opisane wykorzystanie GFsum i GFct do zastosowania w zabezpieczeniu ziemnozwarciowym (UEF, REF i SEF): ograniczonym, nieograniczonym i ze zwłoką czasową.

Do użytkowania wersji wyzwalaczy opisanych powyżej i w innych rozdziałach niniejszego dokumentu, jest wymagane źródło zasilania 24 V DC, odpowiedni do GE.

Wszystkie wymienione powyżej wyzwalacze instalowane fabrycznie są dostarczane razem w wyłączniku, zainstalowanym przekładnikiem prądowym międzyfazowym (CT) i zainstalowanym fabrycznie stykiem sygnalizacji dźwiękowej.

2.4.1 Dodatkowe możliwości ustawień dla wersji GT-HE

1. OFF

1. OFF

2. UEF

3. UEF + SEF

4. UEF + REF

5. UEF + SEF + REF

6. SEF + REF

W celu włączenia opisanych w miejscu opcji GT- HE został wyposażony w dodatkowy ekran umożliwiający użytkownikowi wybór ilości wersji zabezpieczeń ziemnozwarciowych.

Ten ekran o następnę ekrany ustawień zastępują odpowiednie ekrany **GF sum & GF CT**.

2.4.1.1 UEF (Nieograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe)

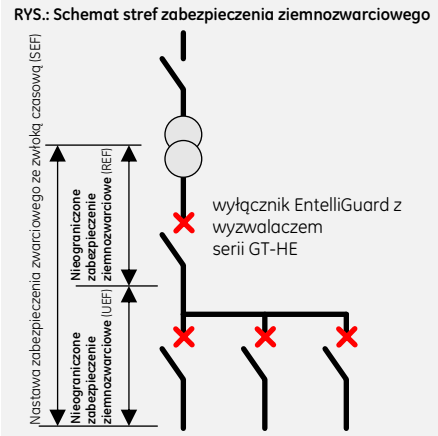
Opcja **UEF** wykorzystuje zasadę sumy zabezpieczeń ziemnozwarciowych (Gfsum). Gdy wyzwalacz nadprądowy jest zainstalowany w jednej z wersji ustawionych na UEF, zakres nastaw zarówno prądu, jak i czasu jest identyczny do zakresu Gfsum., zgodnie z opisem w rozdziale 2.2.3 niniejszej instrukcji. Zazwyczaj pozycja WYŁ. Również jest możliwa. Jednak przy wykorzystaniu w kombinacji z **REF** i/lub **SEF** funkcja WYŁ. Jest niedostępna.

2.4.1.2 SEF (Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciowego krótkozwłoczego)

Opcja **SEF** wykorzystuje zasadę przekładników prądowych ziemnozwarciowych (GFct). Gdy wyzwalacz nadprądowy jest zainstalowany w jednej z wersji ustawionych na **SEF**, zakres nastaw zarówno prądu, jak i czasu jest identyczny do zakresu **Gfct.**, zgodnie z opisem w rozdziale 2.2.3 niniejszej instrukcji. W przypadku, gdy **UEF** i **SEF** są dostępne i włączone, urządzenie SEF nie może być ustawione na czas mniejszy niż czas nastawy **UEF** + 0.1 sek, oraz na wartość prądu poniżej **UEF**.

2.4.1.3 REF (Ograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe).

Opcja **REF** wykorzystuje zasadę przekładników prądowych ziemnozwarciowych (GFct). Jest ona zaprogramowana na wykorzystanie różnicy, w której prąd przepływający na ziemię i mierzony przez przekładnik jest porównywany z sumą wektorową prądu przepływającego w 3 fazowych obwodach lub w 3 fazowych obwodach plus jeden neutralny i mierzony na wyłącznikach przy pomocy cewki Rogowskiego .



W przypadku, gdy wyzwalacz jest zainstalowany w wersji ustawionej na **REF**, zakres nastaw prądowych identyczny do zakresu Gfsum., jak to zostało opisane w rozdziale 2.2.3 niniejszej instrukcji. Nie ma nastaw czasowych, jest możliwa tylko nastawa bezzwłoczna. (60 milisekund).

2.4.1.4 Wymagania do wyposażenia aparatu

- EntelliGuard ACB plus GTU H typ wyzwalacza E z zainstalowanymi opcjami UEF, SEF i REF.
- oraz**
- czujniki zgodnie z wybranymi opcjami, wyłącznikami i siecią - patrz poniżej)
- Zasilanie 24 V DC.

Uwagi

Gdy cewka Rogowskiego zainstalowana na zewnątrz, powinna znajdować się w kierunku prądu do ziemi i neutralnego podłączenia. Powinna ona obejmować cały prąd neutralny . Powinna być zlokalizowana w bezpośredniej bliskości od wyłącznika (, +10 metrów) z prądem przepływającym, w tym samym kierunku, co i prąd w czujnikach wyłącznika.

Przekładnik prądowy dla uziemienia (Earth Leg CT, w tabeli jako: CT UZ) powinien być zainstalowany w zacisku neutralnym do ziemi i podłączony przewodem 1 lub 1,5 mm². Odległość do wyłącznika powinna wynosić <= 50 metrów. Przekładnik prądowy międzyfazowy (Międzyfaz. CT) jest zawsze dostarczany z zainstalowanym wyłącznikiem.

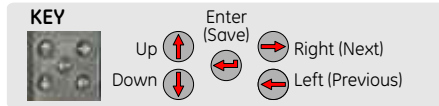
EF UEF +REF UEF+SEF+REF SEF +REF
CT Międzyfaz. CT Międzyfaz. CT CT Międzyfaz.
CT CT UZ CT UZ CT UZ Międzyfaz. CT Międzyfaz.
CT Międzyfaz. CT

Sieć	Liczba biegunów wyłącznika	UEF	UEF+SEF	UEF +REF	UEF+SEF+REF	SEF +REF
3 przewody (3 fazy)	3		CT Międzyfaz. CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ	Interwał CT CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ
	4		CT Międzyfaz. CT UZ	Interwał CT CT UZ	Interwał CT CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ
4 przewody (3 fazy + neutralny)	3	4th Rogowski	4th Rogowski CT Międzyfaz. CT UZ	4th Rogowski CT Międzyfaz. CT UZ	4th Rogowski CT Międzyfaz. CT UZ	4th Rogowski CT Międzyfaz. CT UZ
	4		CT Międzyfaz. CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ	CT Międzyfaz. CT UZ

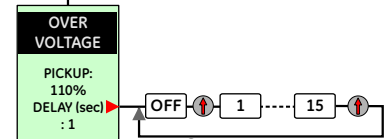
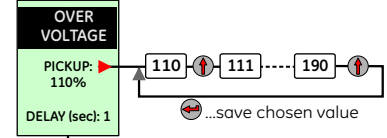
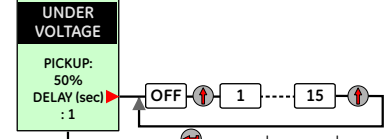
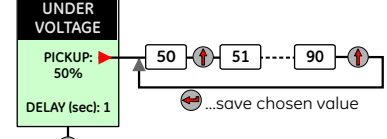
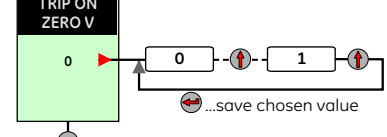
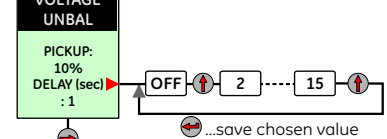
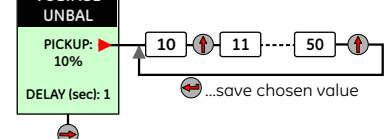
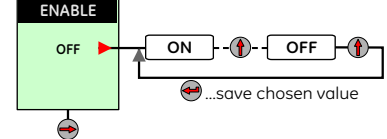
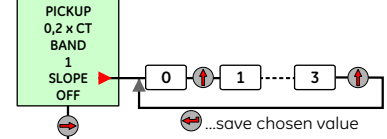
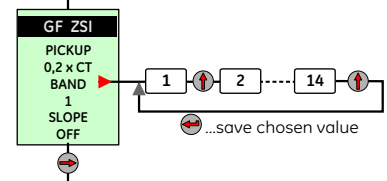
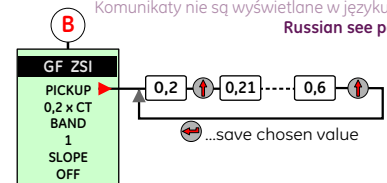
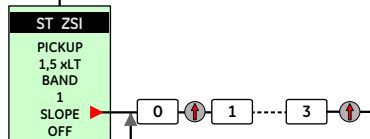
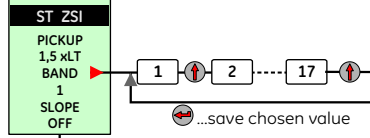
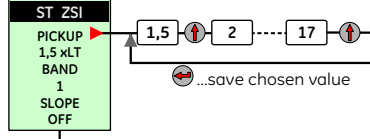
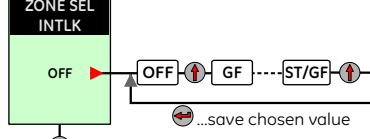
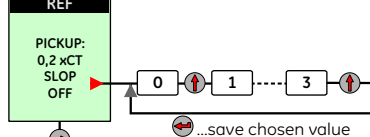
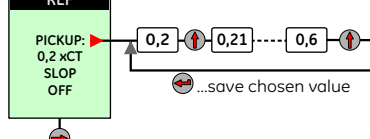
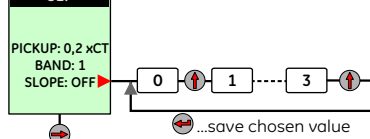
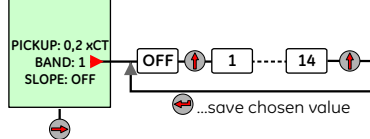
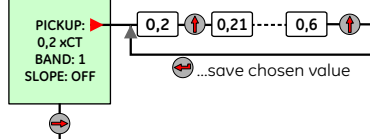
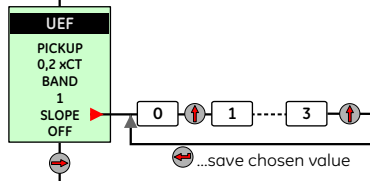
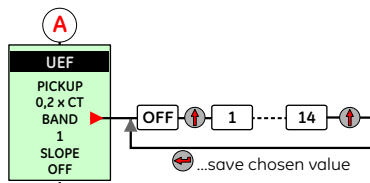
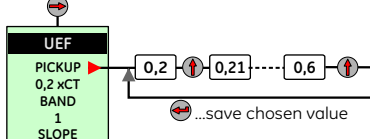
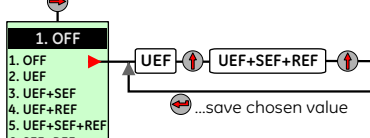
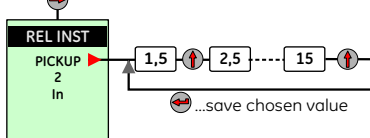
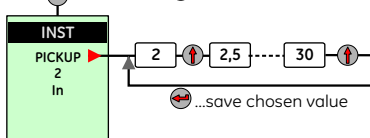
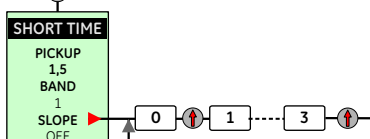
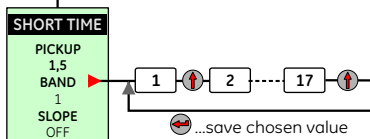
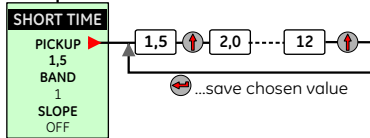
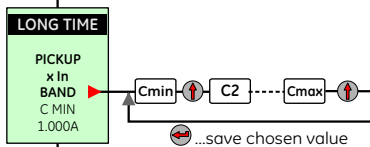
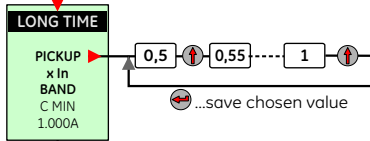
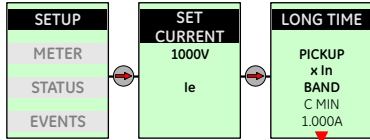
2.4.4 SETUP Screen Mode / GT-HE Version

POLISH

Screen modes are not in Polish.
Сообщения не отображаются на русском языке.
Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.
Russian see page 2-40

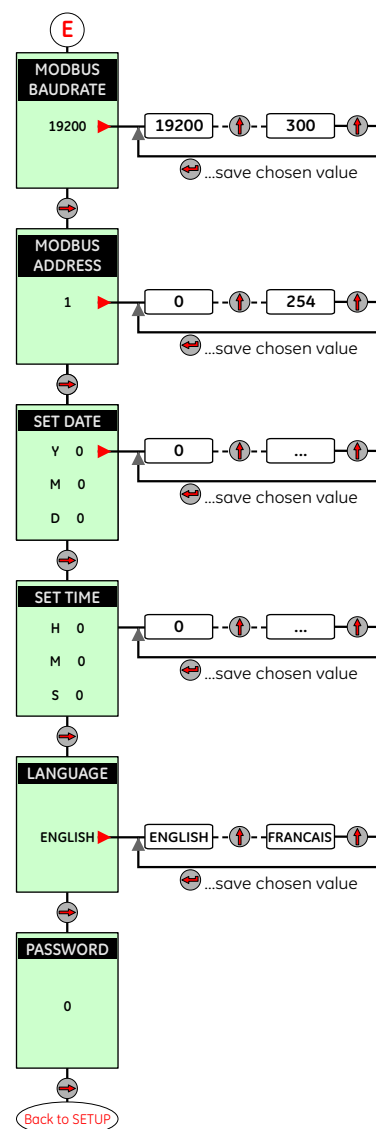
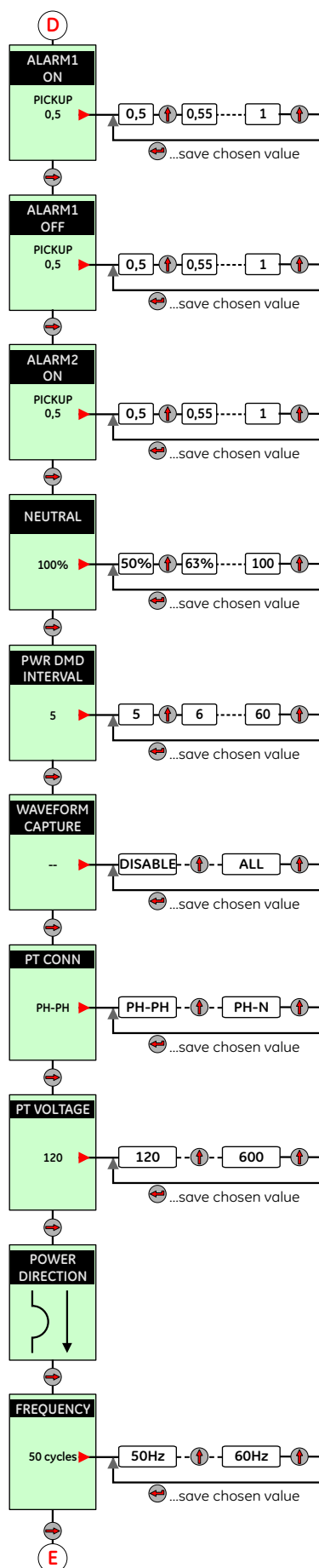
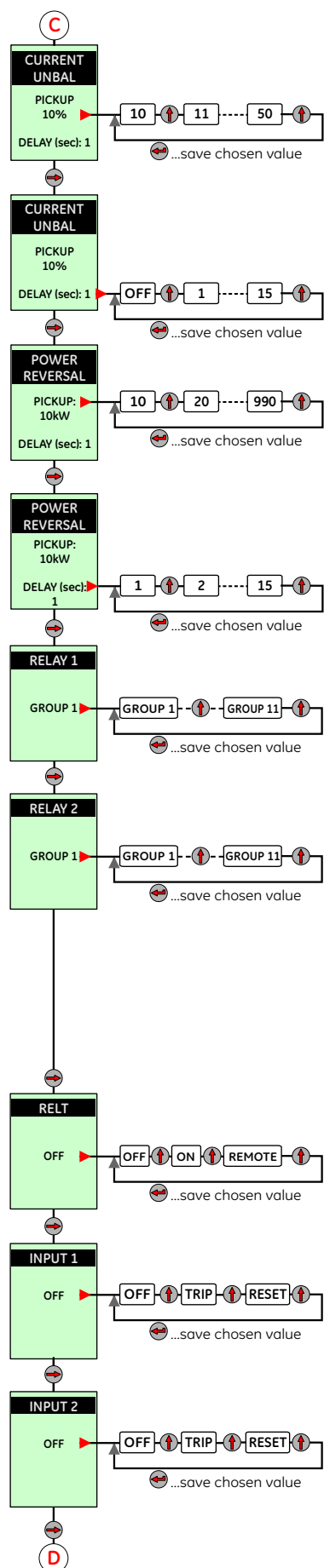


SETUP Mode



Screen modes are not in Polish.
Сообщения не отображаются на русском языке.
Komunikaty nie są wyświetlane w języku Polskim.
Russian see page 2-41

2.4



note

Заметки | notatki

[illegible]

2.5 Curves

Example of Full Time Current Curve
Time Current Curve

The EntelliGuard G™ 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.

2.5 Характеристики

Примерная полная время-токовая характеристика
Время-токовые характеристики

Расцепители выключателей EntelliGuard G™ обеспечивают формирование характеристик защит от максимального тока в очень широком диапазоне. По заказу мы можем поставить версию с полными время-токовыми характеристиками, включающими все установленные защиты. Эти характеристики могут учитывать любые уставки тока, находящиеся в пределах примененных защит, для одного или комбинации двух выключателей. Более подробную информацию можно получить в отделе продаж GE.

2.5 Charakterystyki

Przykładowa pełna charakterystyka czasowo-prądowa
Charakterystyka czasowo-prądowa

Wyzwalacze nadprądowe wyłączników EntelliGuard G™ 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.

Кривая отключения
Выключатель In=2500 A
Расцепитель LT
При Ie=2400A
Ir при,9 = 2160A
Полоса C-10

Расцепитель ST
При 6 x Ir=2160A
(Ist = 12960 A)
Полоса STDB 10

Расцепитель I
При 12 x Ie=2400A
Ii = 288 00A

Расцепитель GF
При 0,6 x Ie 2500A
(Ig = 1500 A)
Полоса GFDB 6

I²t вкл. и средняя

Elektroniczny wyzwalacz nadprądowy
EntelliGuard GT
x Prąd w [A], Czas wyzwalania [s]
Charakterystyka czasowo-prądowa
Pr. znam. wyt-ka In= 2500A

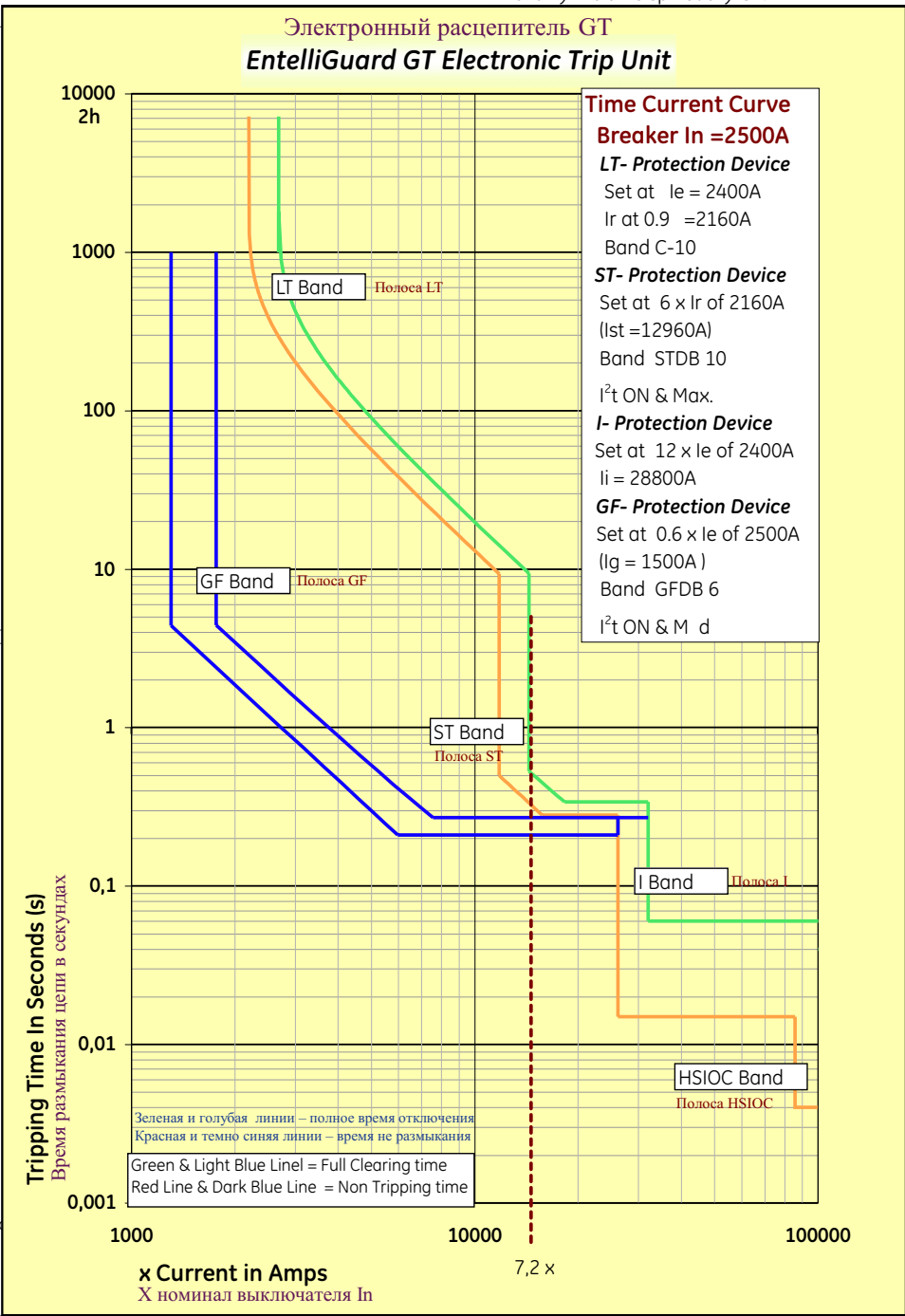
Zabezpieczenie LT
Ustawienie: Ie = 2400A
Ir przy 0,9 = 2160A, Charakterystyka C-10

Zabezpieczenie ST
Ustawienie: 6 x Ir (Ir=2160A)
Ist = 12960A, Charakterystyka STDB 10

Zabezpieczenie I
Ustawienie: 12 x Ie (Ie=2400A)
Ii = 28800A

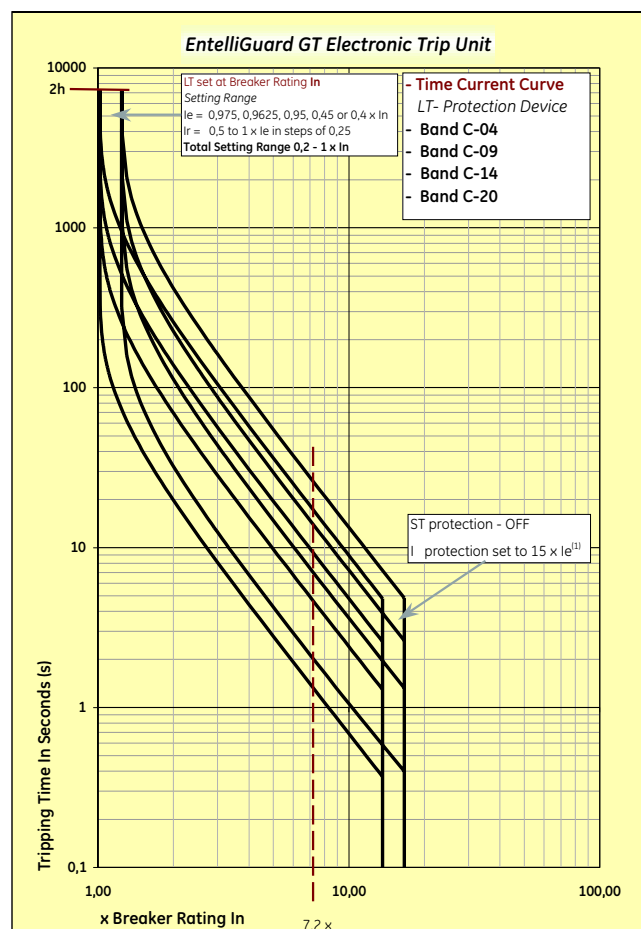
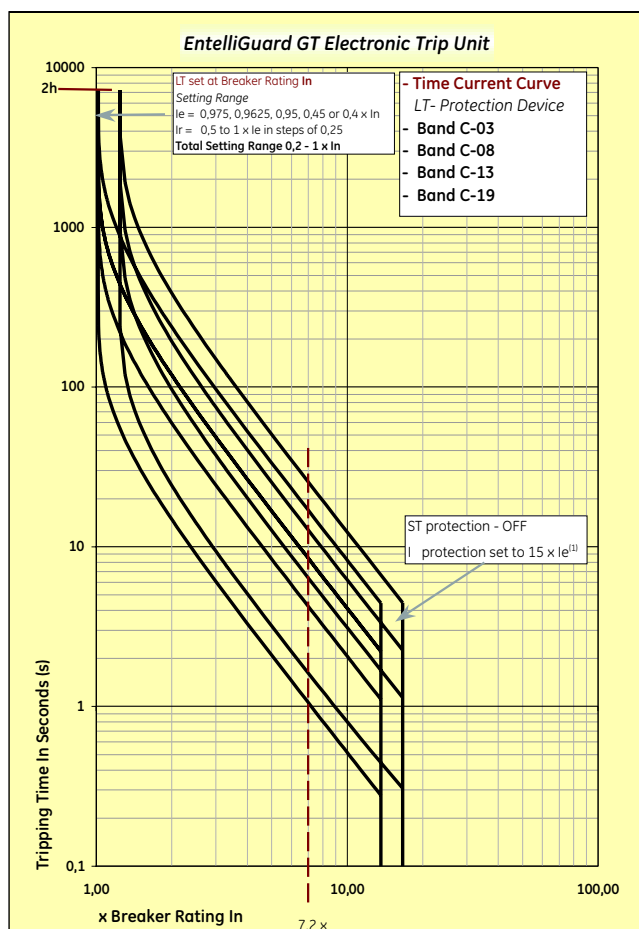
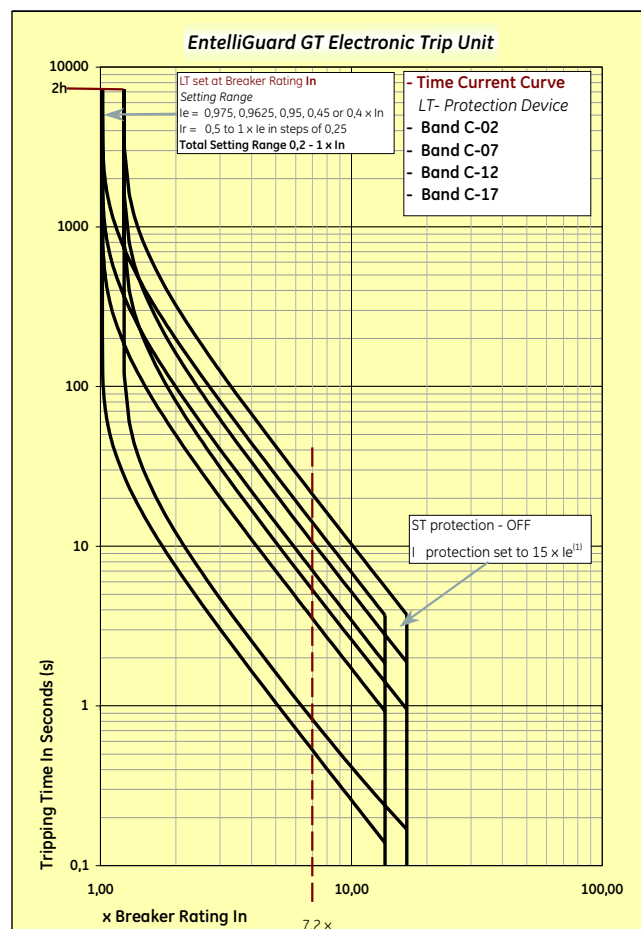
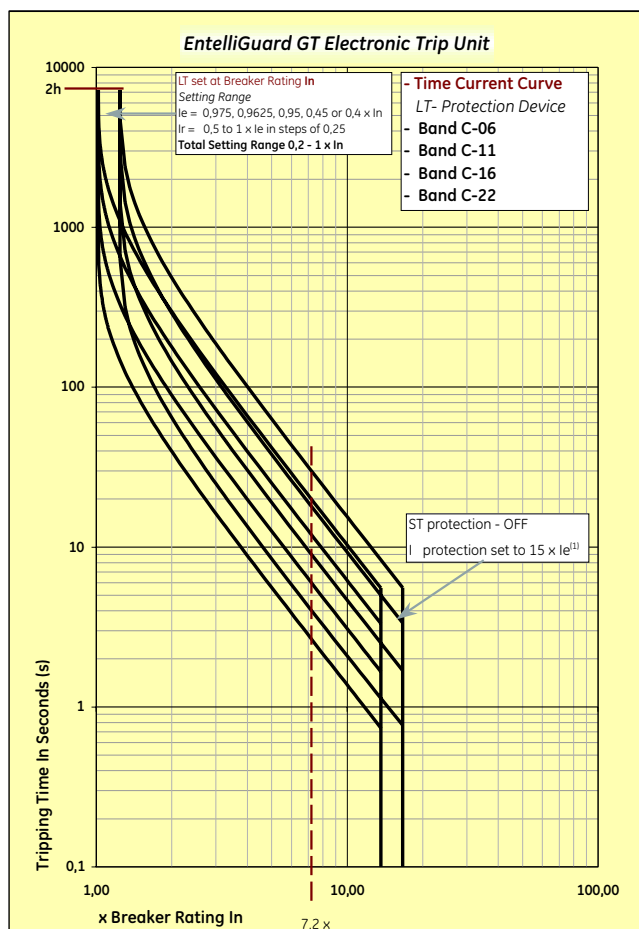
Zabezpieczenie GF
Ustawienie: 0,6 x Ie (Ie= 2500A)
(Ig = 1500A), Charakterystyka GFDB 6
I²t ON & M d

Linia zielona i jasno-niebieska = Całkowity czas wyłączenia.
Linia czerwona i ciemno-niebieska = Czas bez wyzwalania.
LT Band - charakterystyka przeciążeniowa
ST Band - charakterystyka zwarciowa zwłoczną
I Band - charakterystyka zwarciowa bezzwłoczną
HSIOC Band - charakterystyka natychmiastowa
GF Band - charakterystyka ziemnozwarciowa



Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5

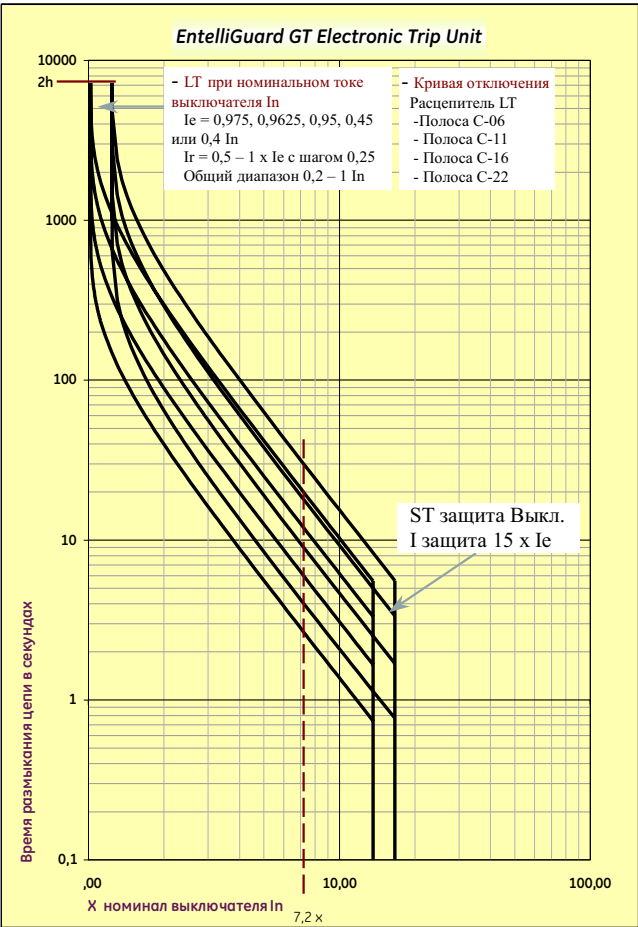


CURVES

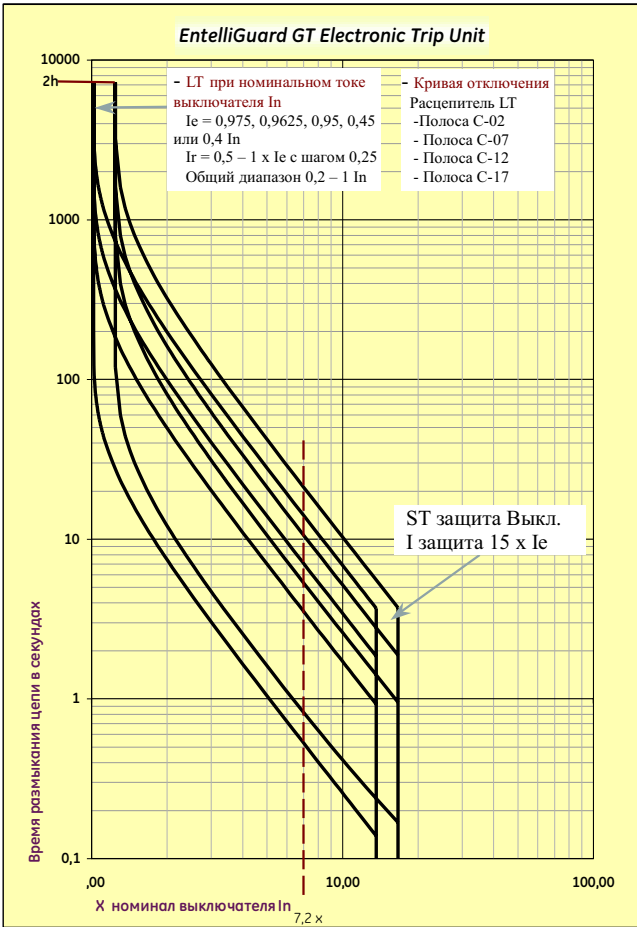
RUSSIAN

Расцепитель LT

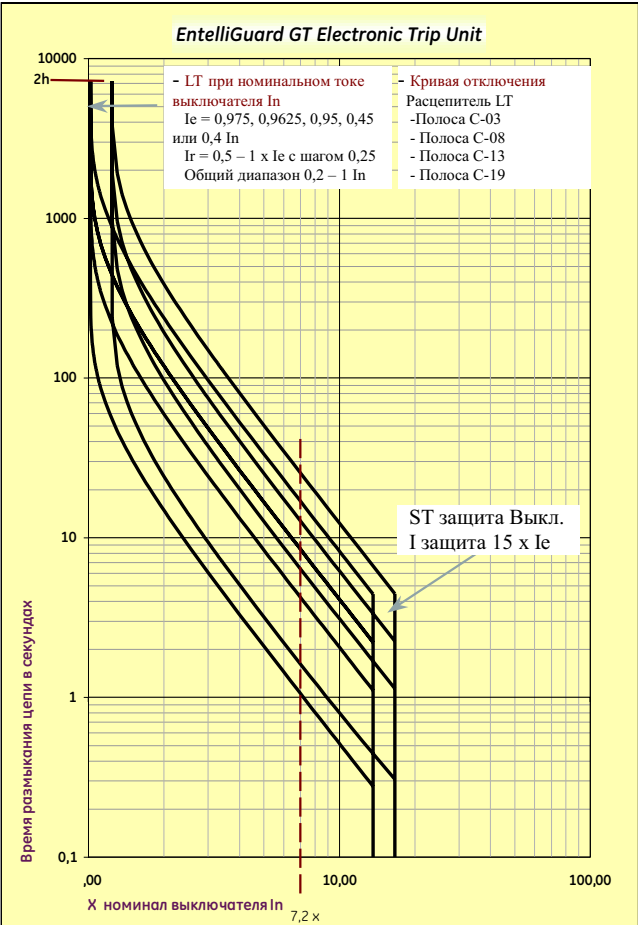
Электронный расцепитель GT



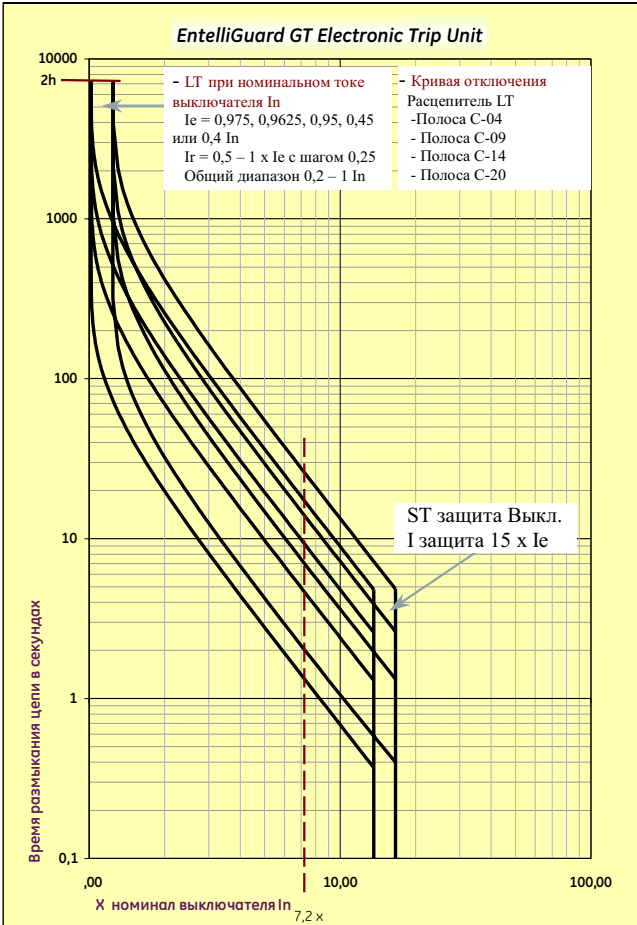
Электронный расцепитель GT



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

REGISTER

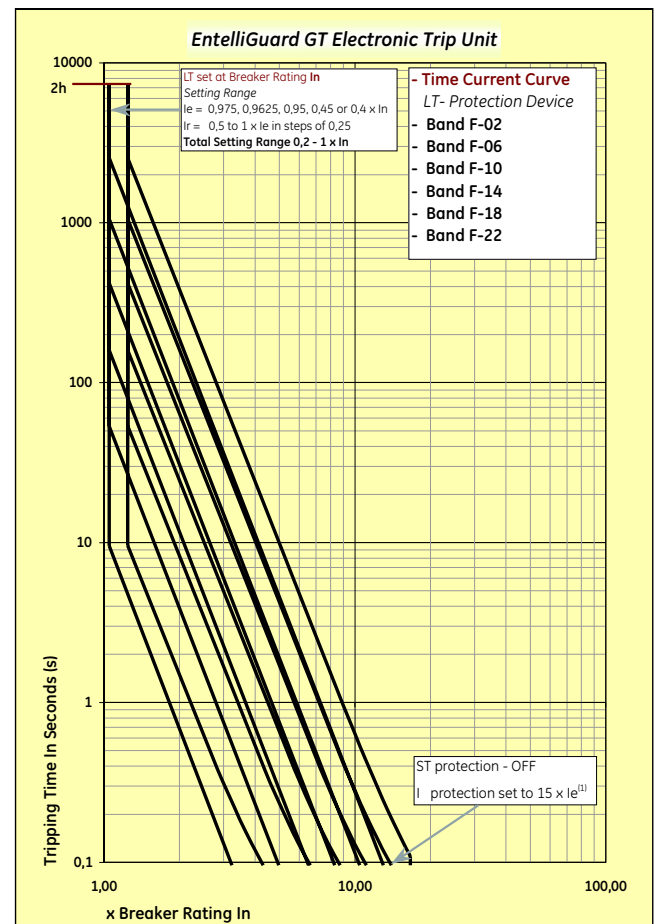
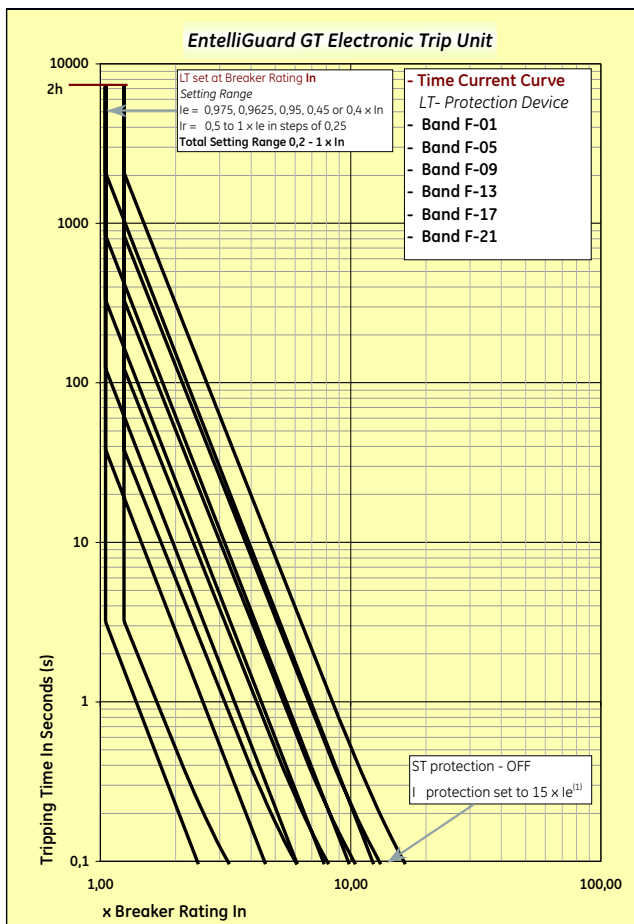
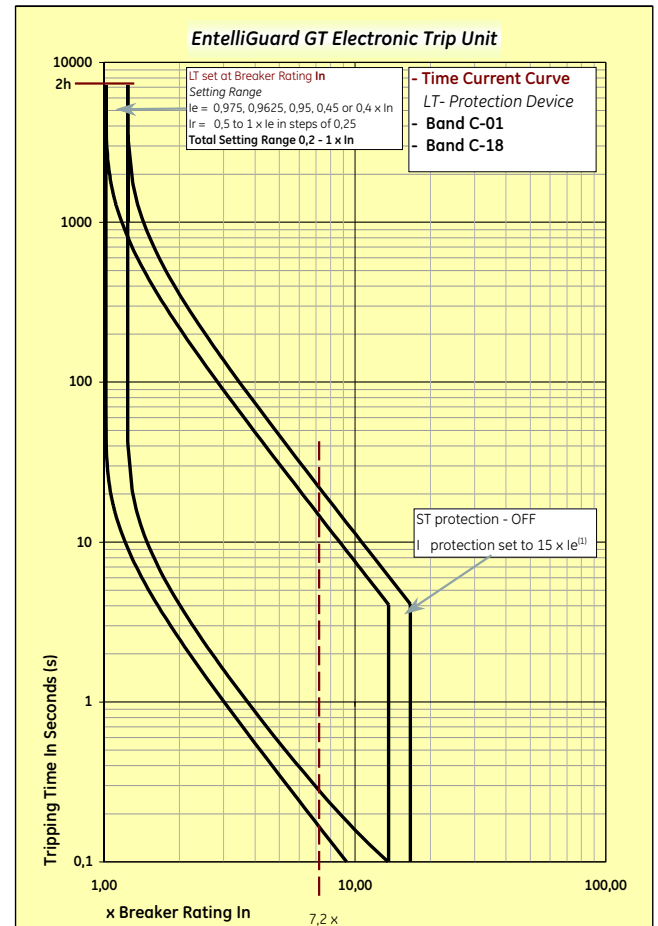
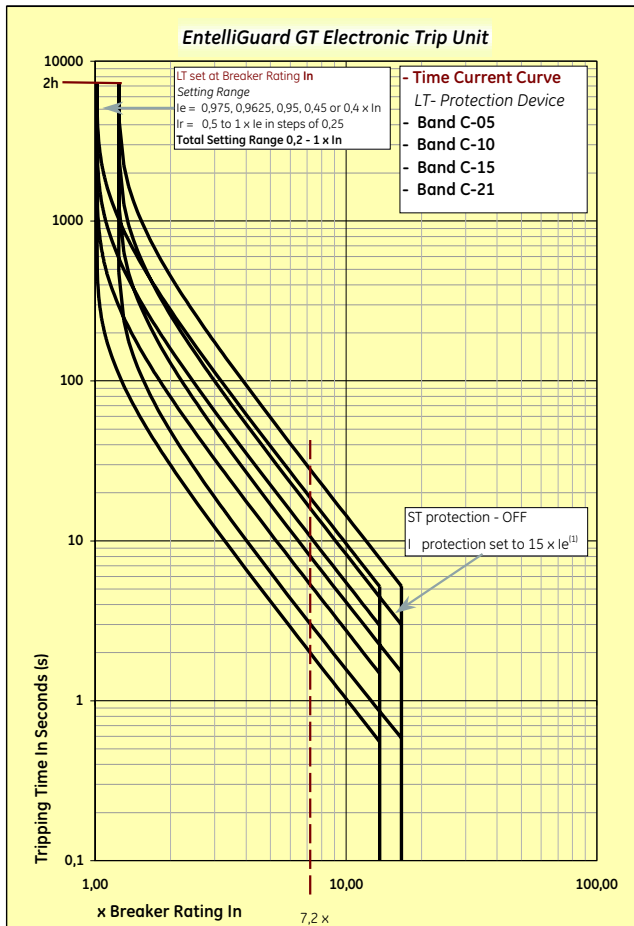
INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

Time Current Curves (cold state), Protection Device
 Время-токовые характеристики (холодное состояние)
 Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5



CURVES

RUSSIAN

Расцепитель LT

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

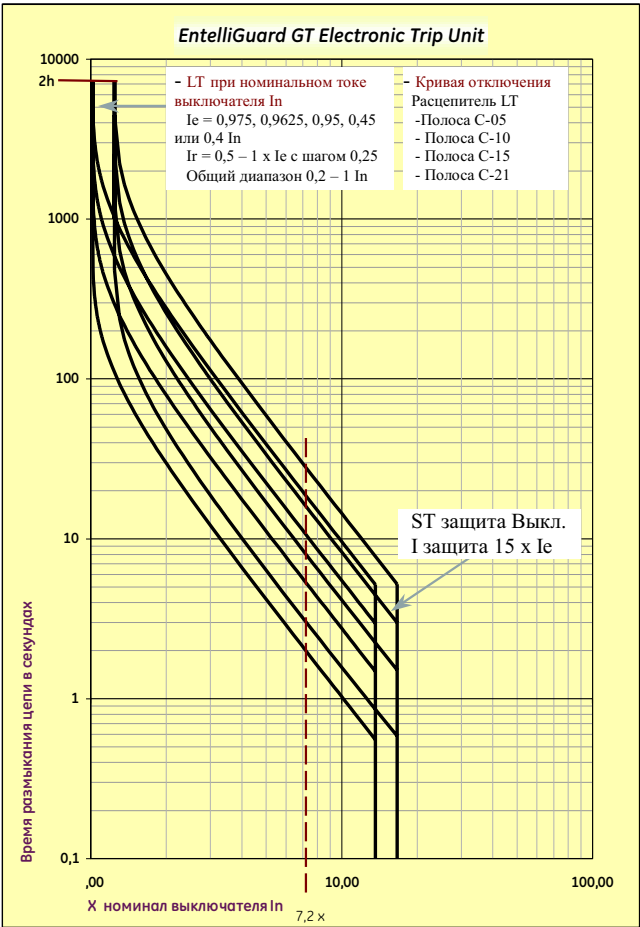
REGISTER

INSTALLATION

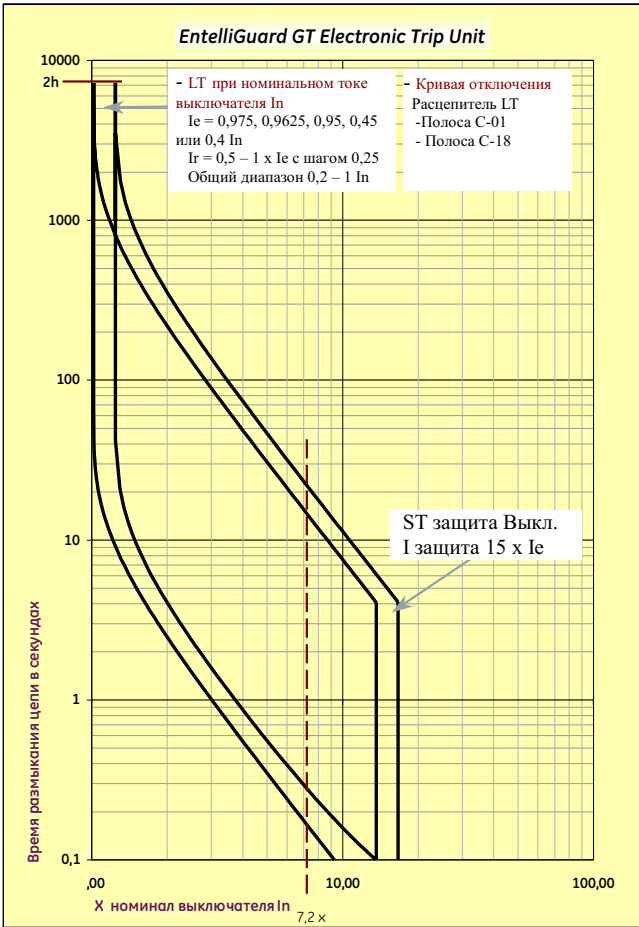
CONNECTION

OTHER

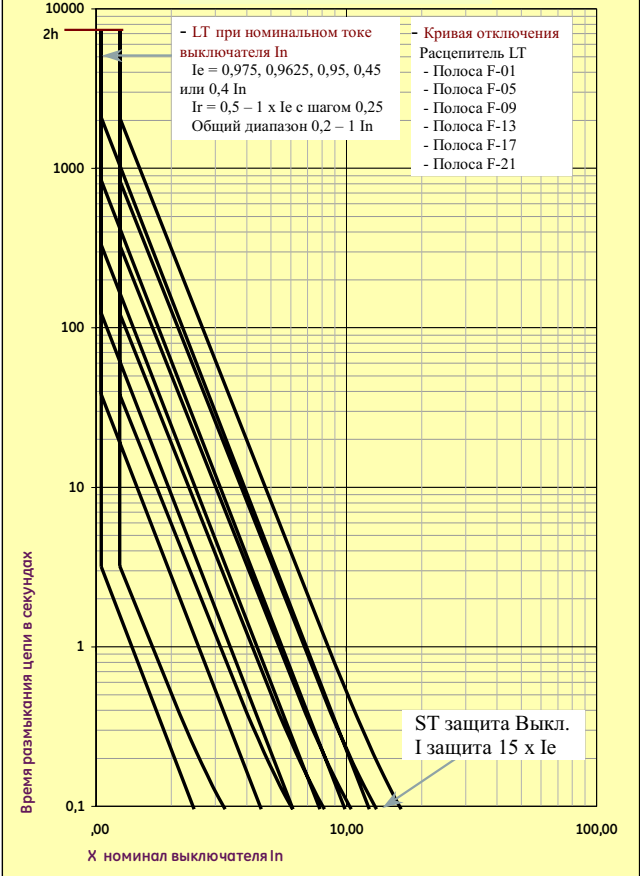
Электронный расцепитель GT



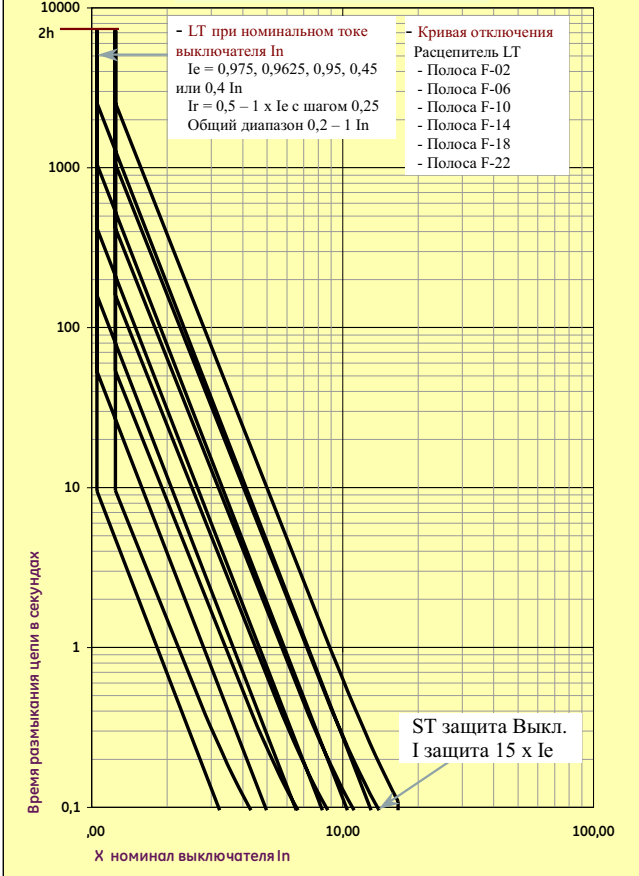
Электронный расцепитель GT



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit

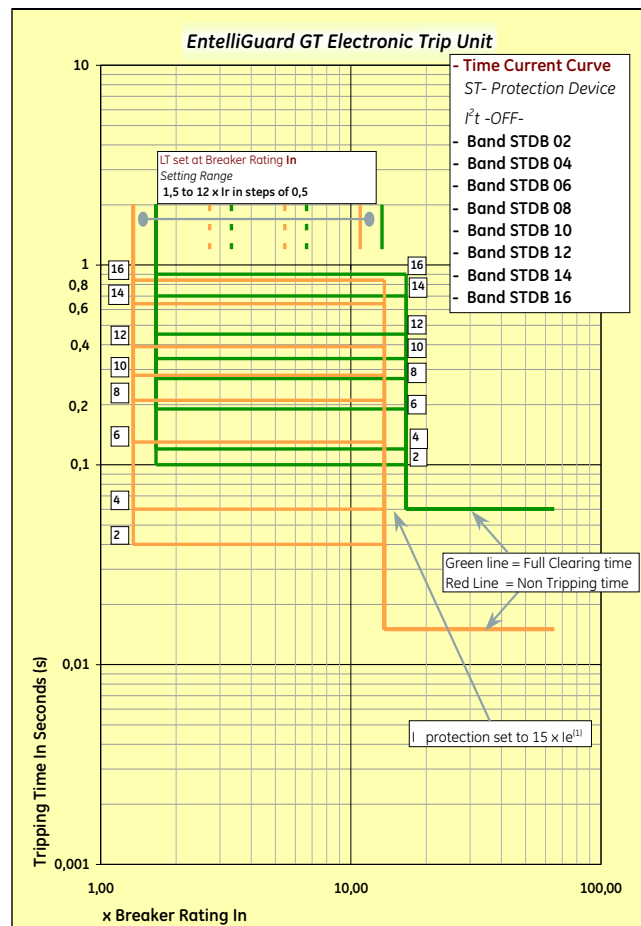
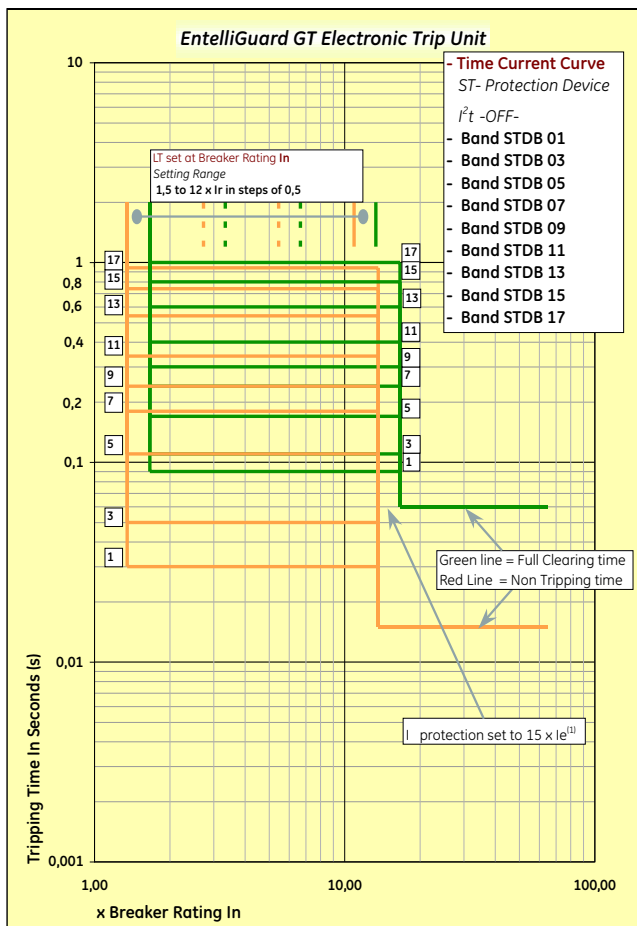
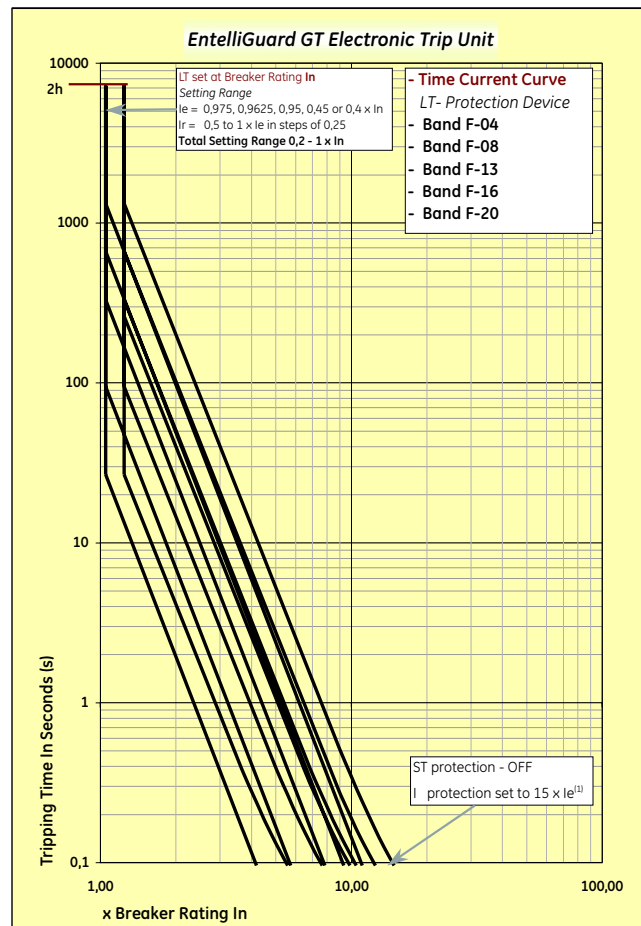
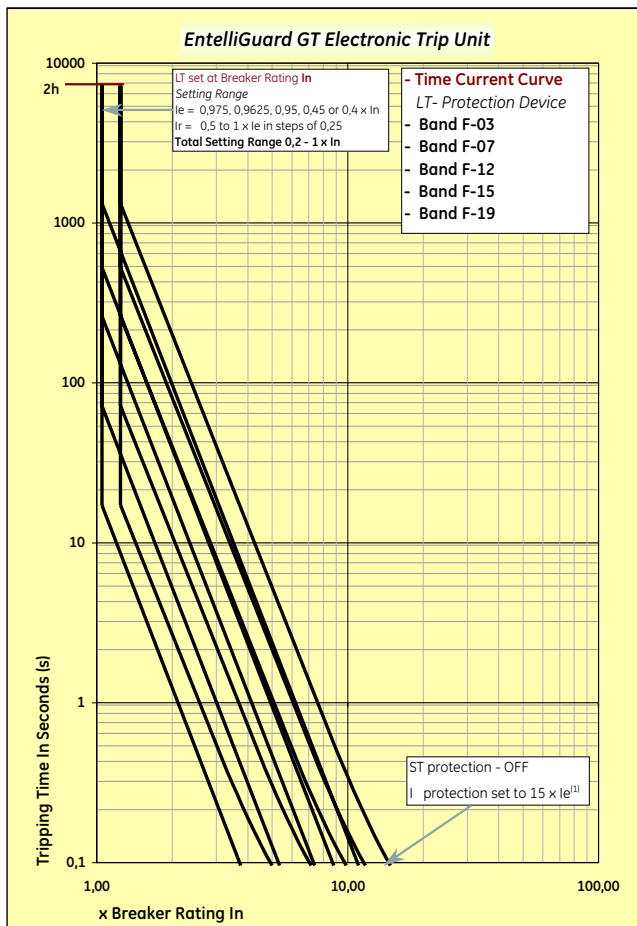


EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5



CURVES

RUSSIAN

Расцепители LT и ST

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

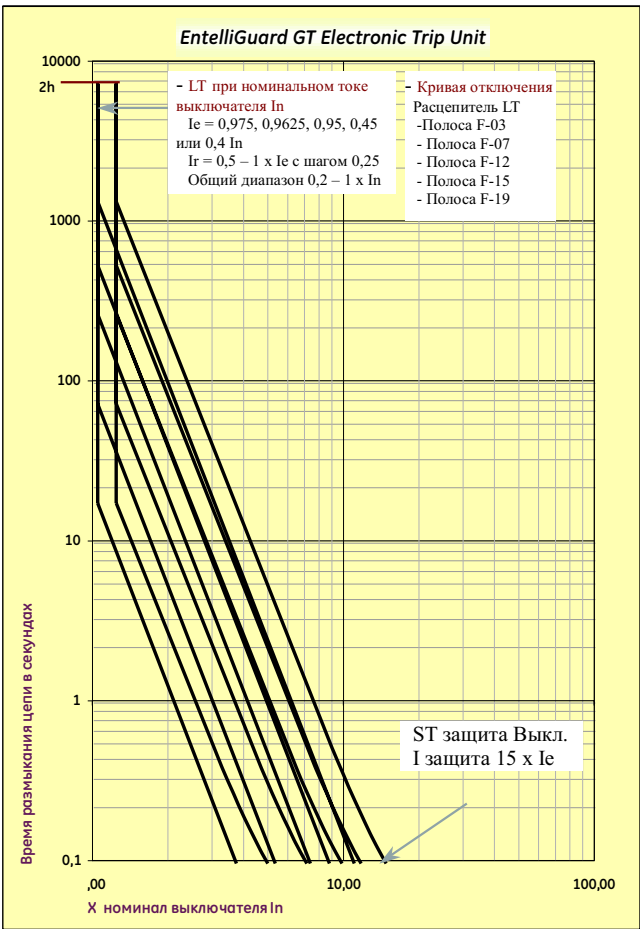
REGISTER

INSTALLATION

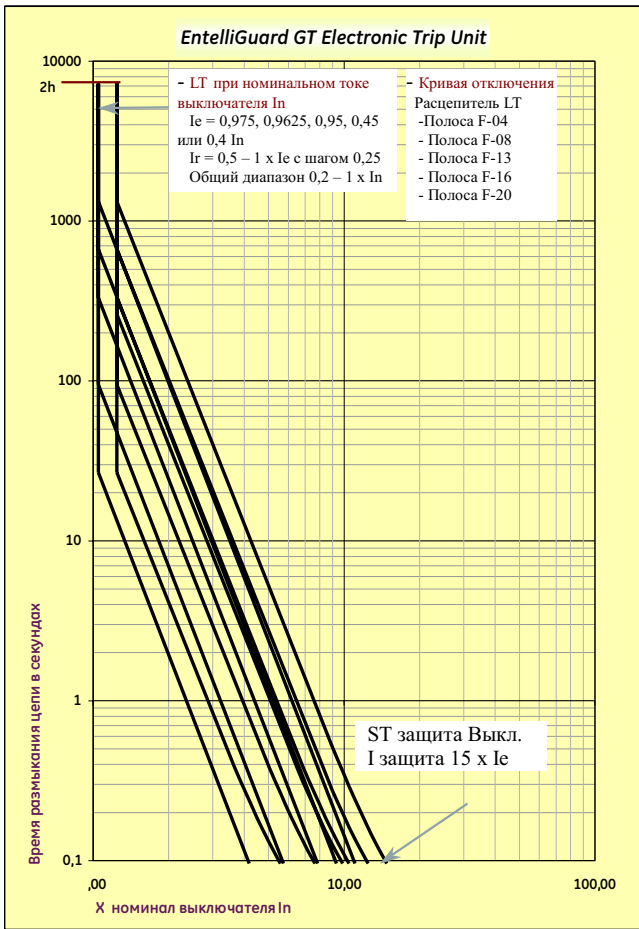
CONNECTION

OTHER

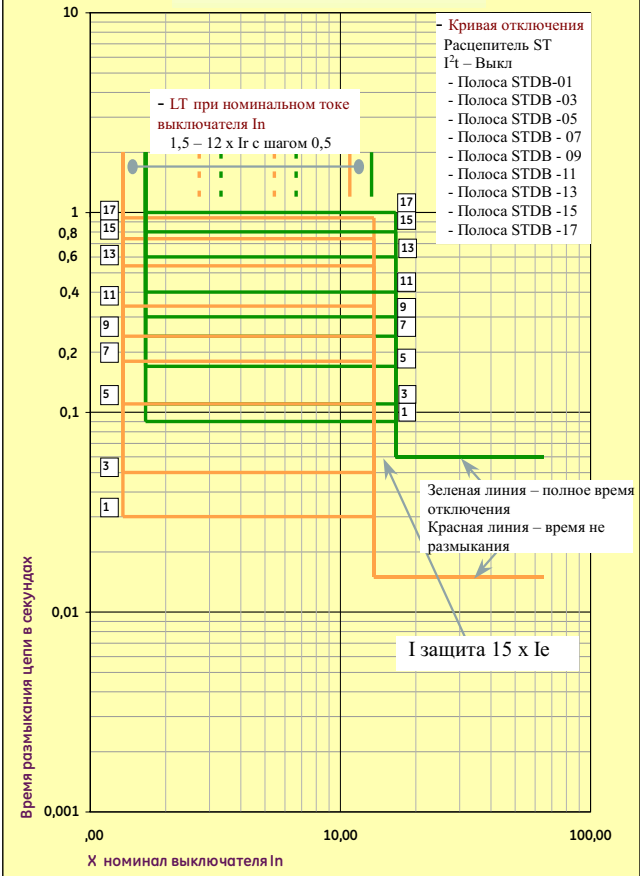
Электронный расцепитель GT



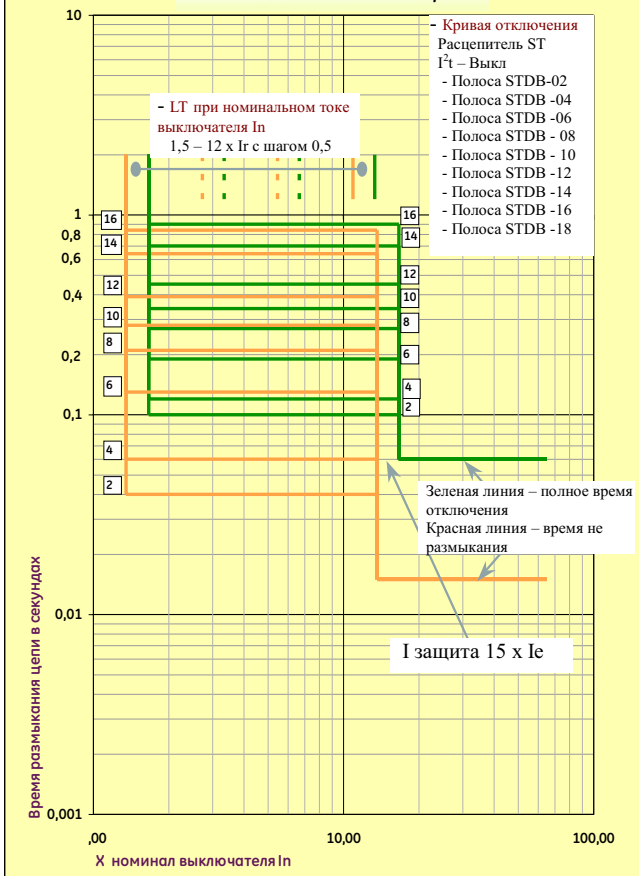
Электронный расцепитель GT



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit

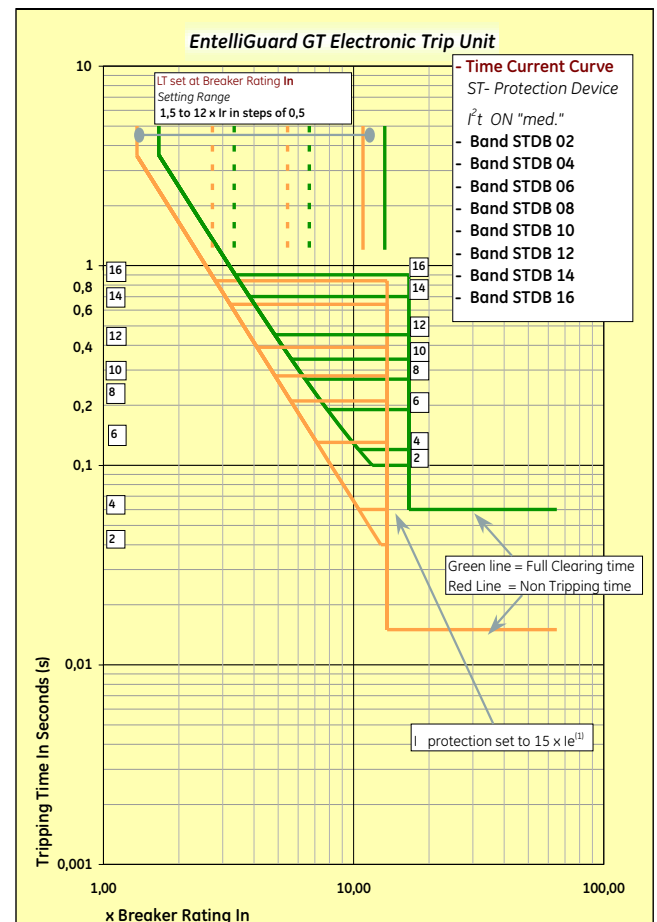
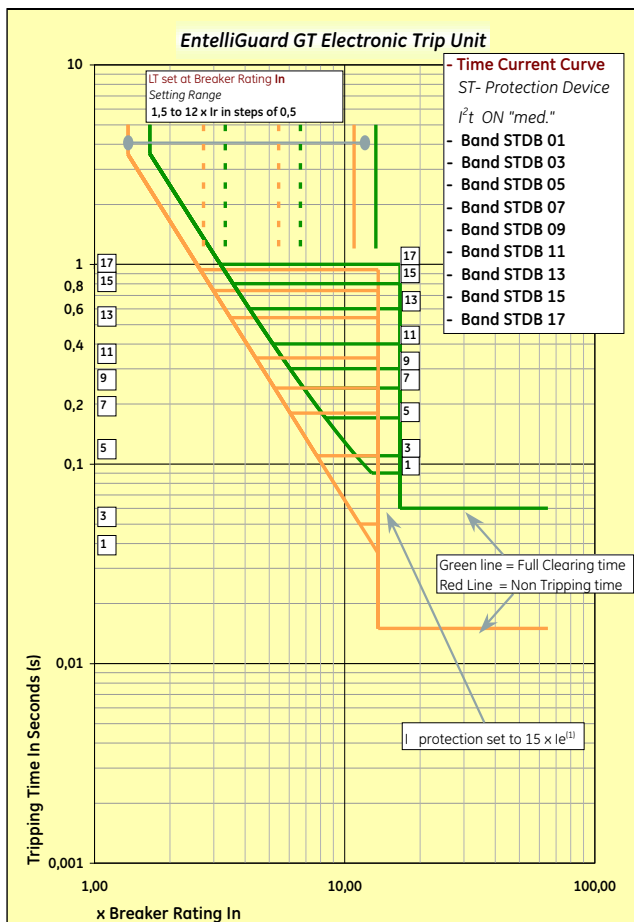
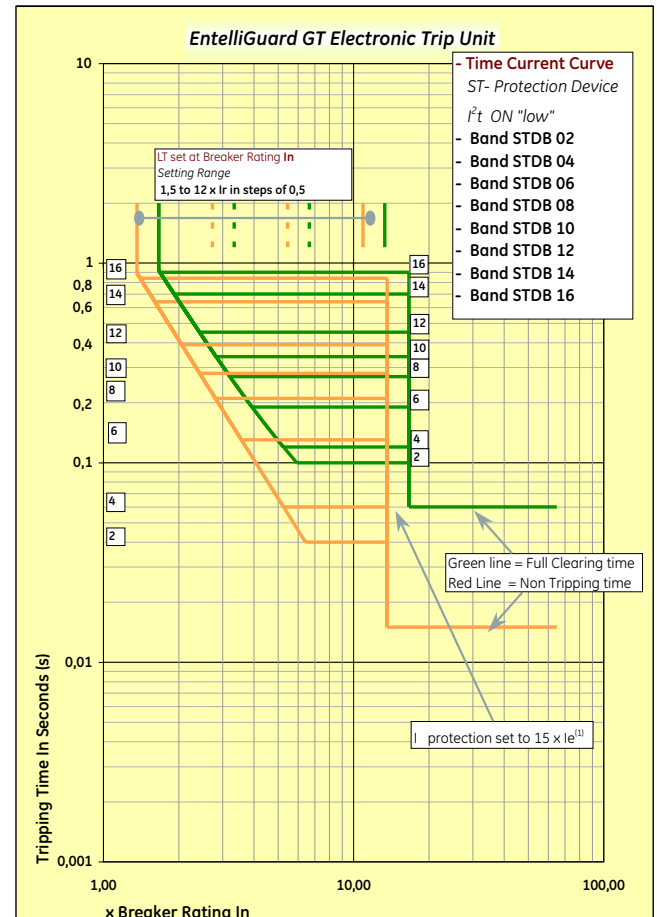
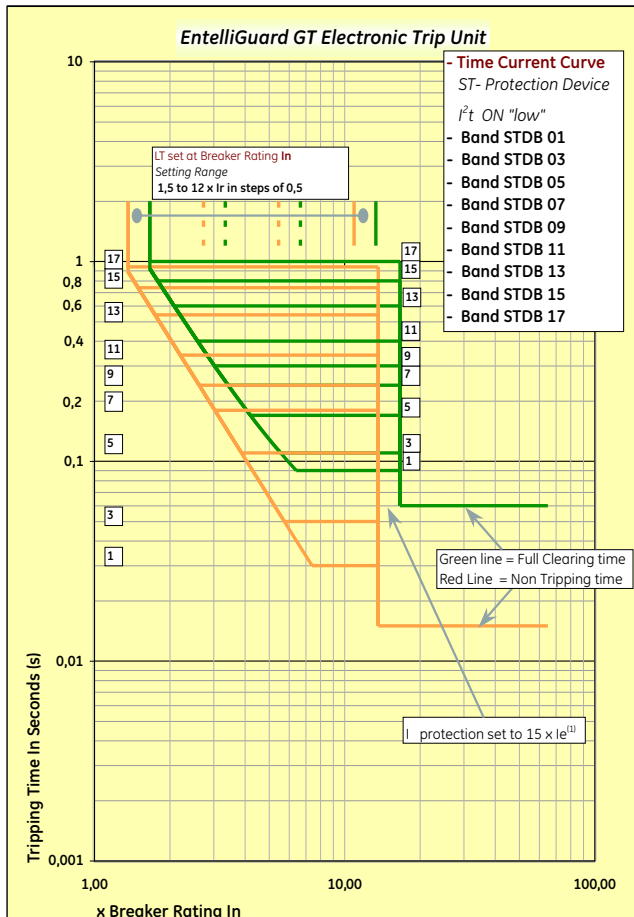


EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5

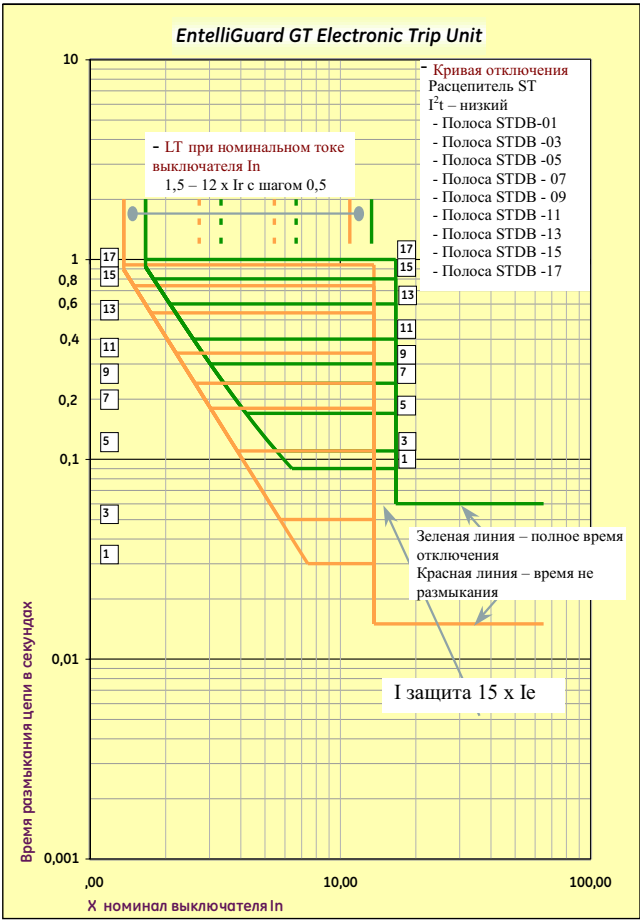


CURVES

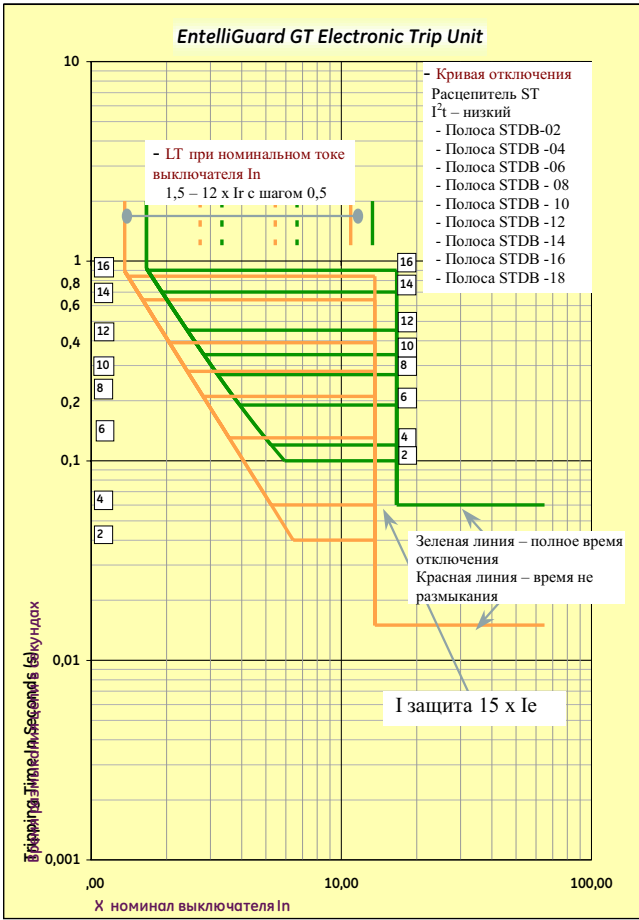
RUSSIAN

Расцепитель ST

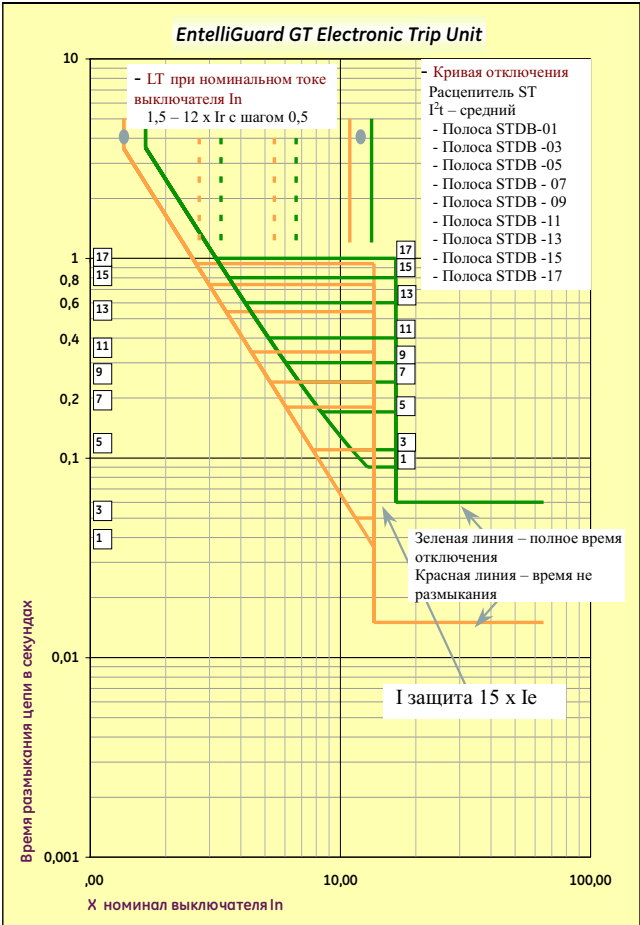
Электронный расцепитель GT



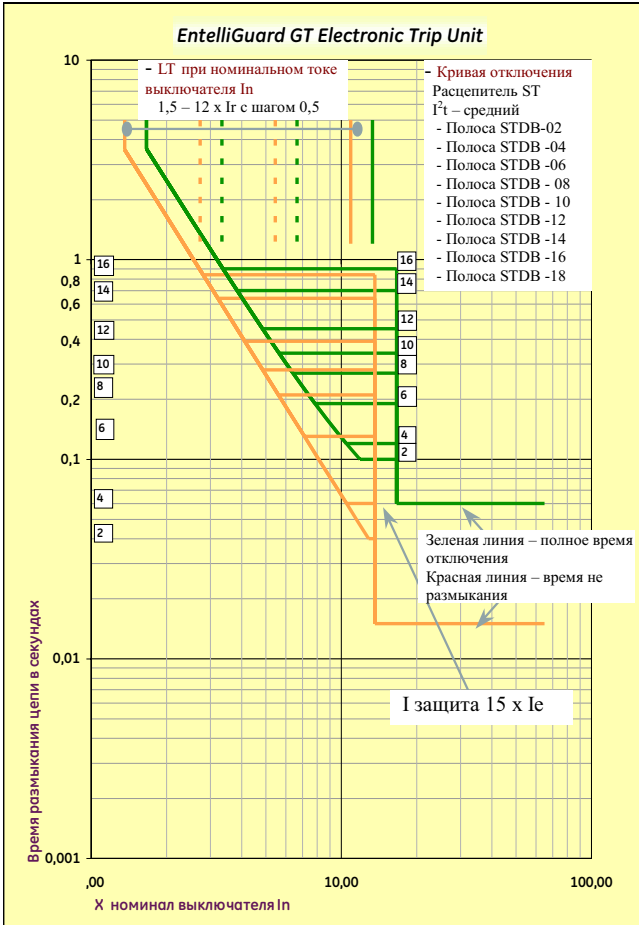
Электронный расцепитель GT



Электронный расцепитель GT



Электронный расцепитель GT



GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

REGISTER

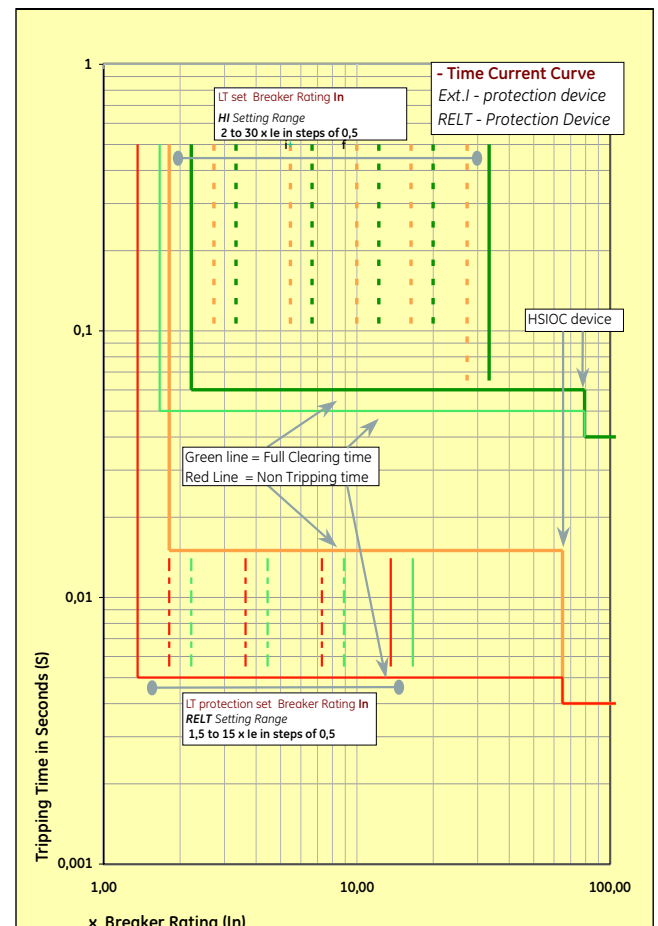
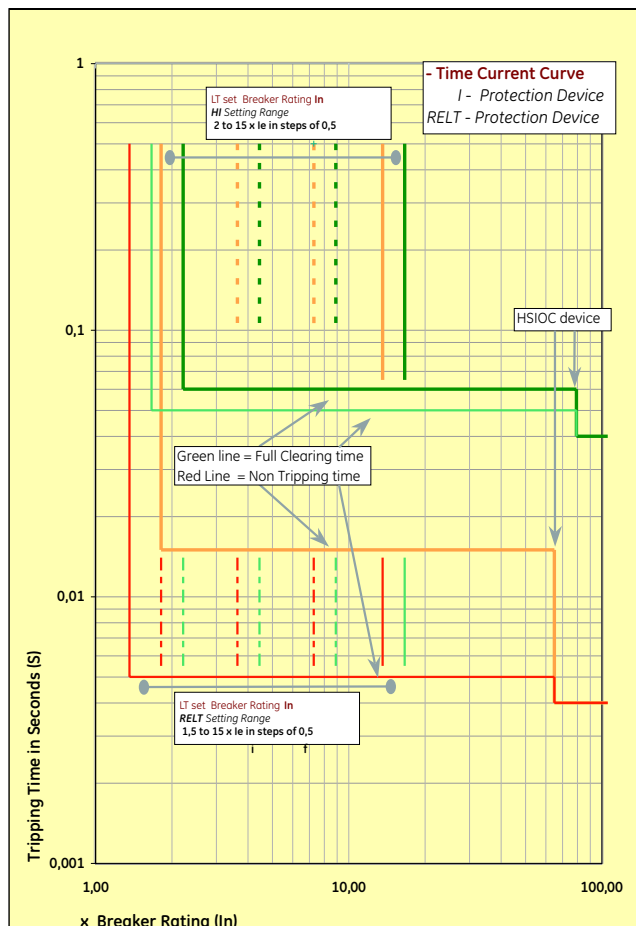
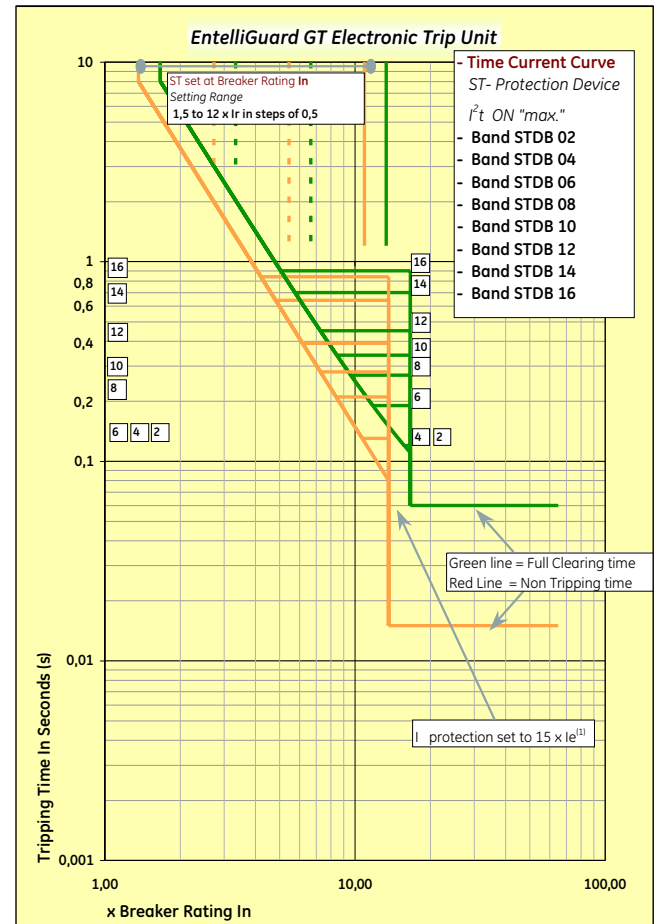
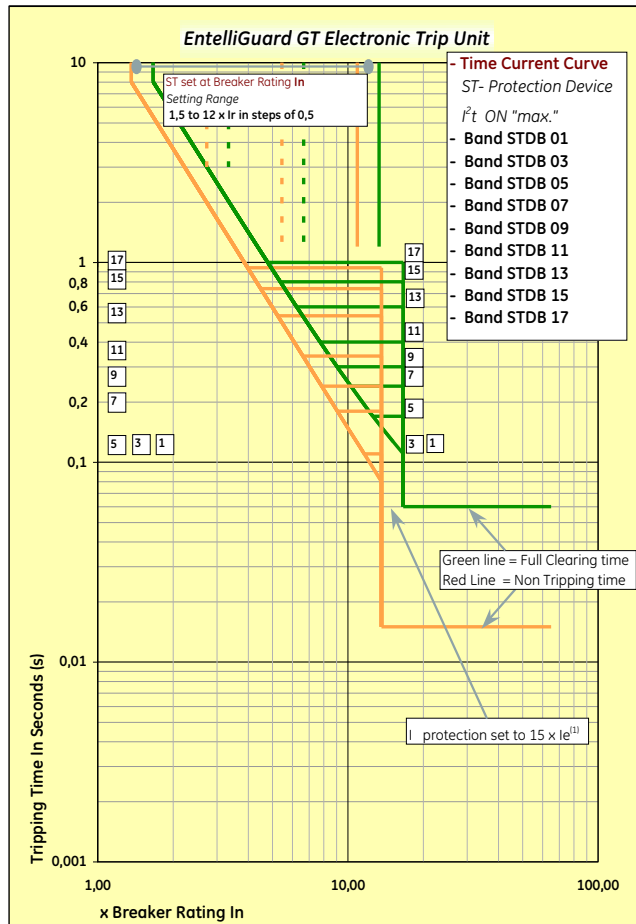
INSTALLATION

CONNECTION

OTHER

Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5



CURVES

RUSSIAN

Расцепители ST и I

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

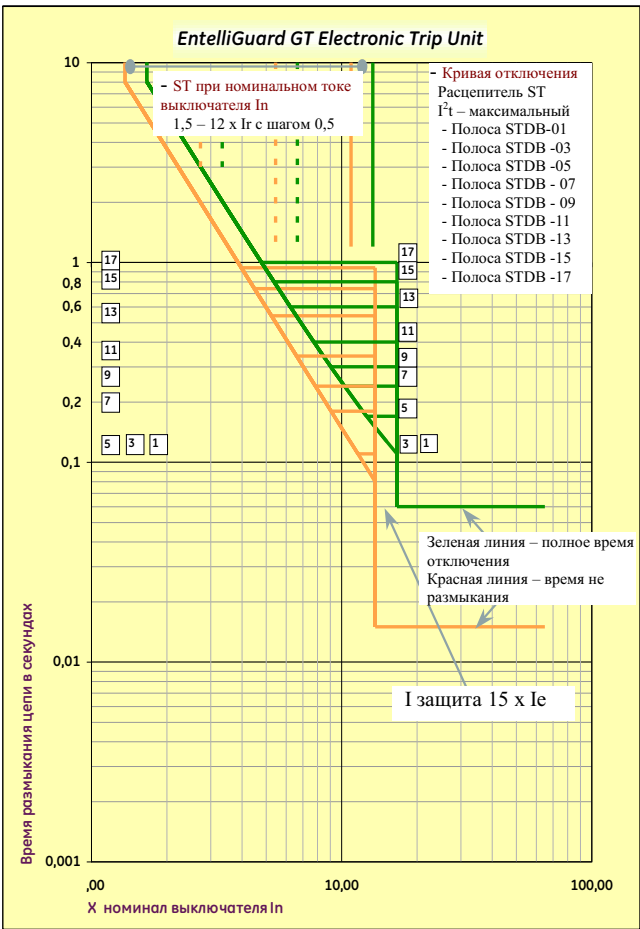
REGISTER

INSTALLATION

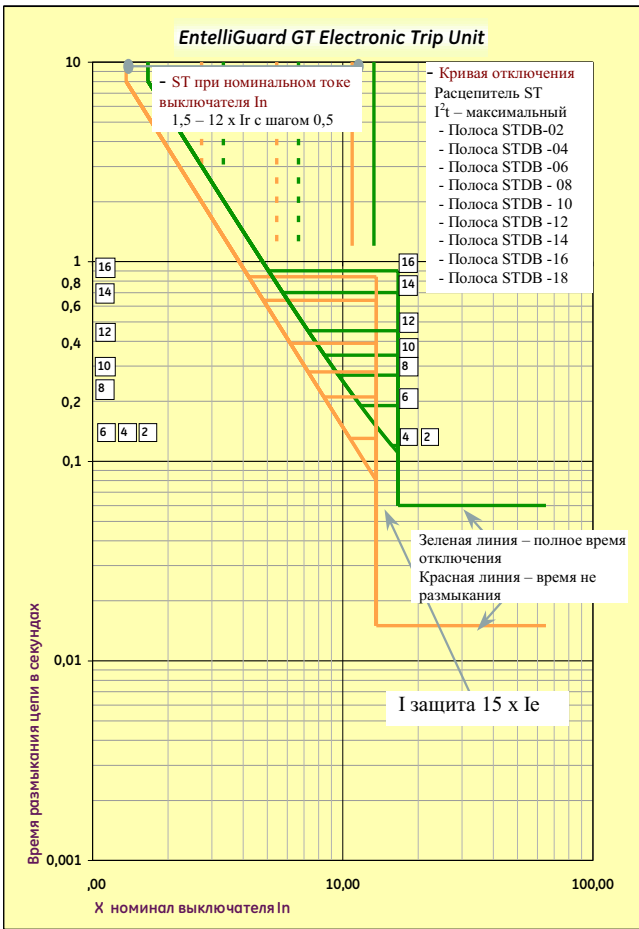
CONNECTION

OTHER

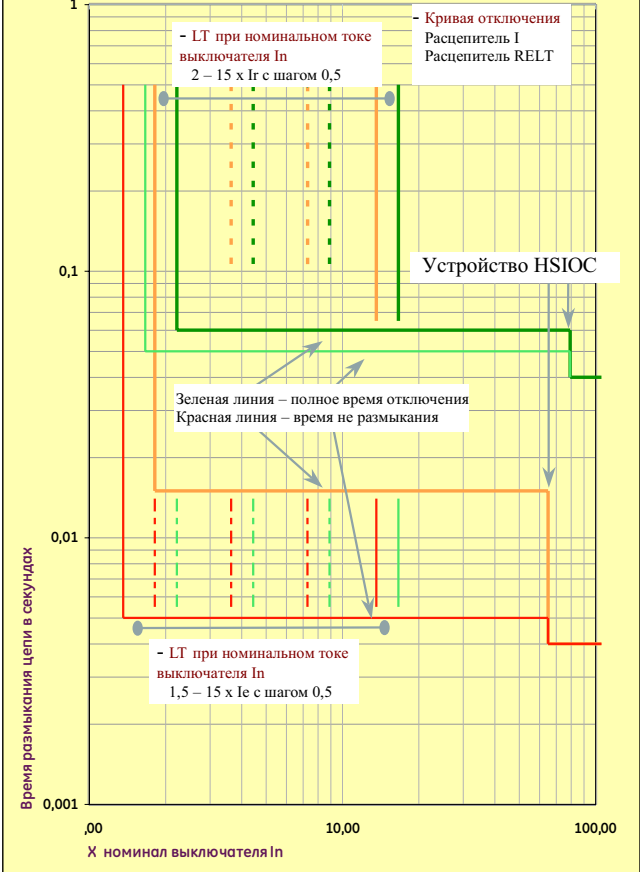
Электронный расцепитель GT



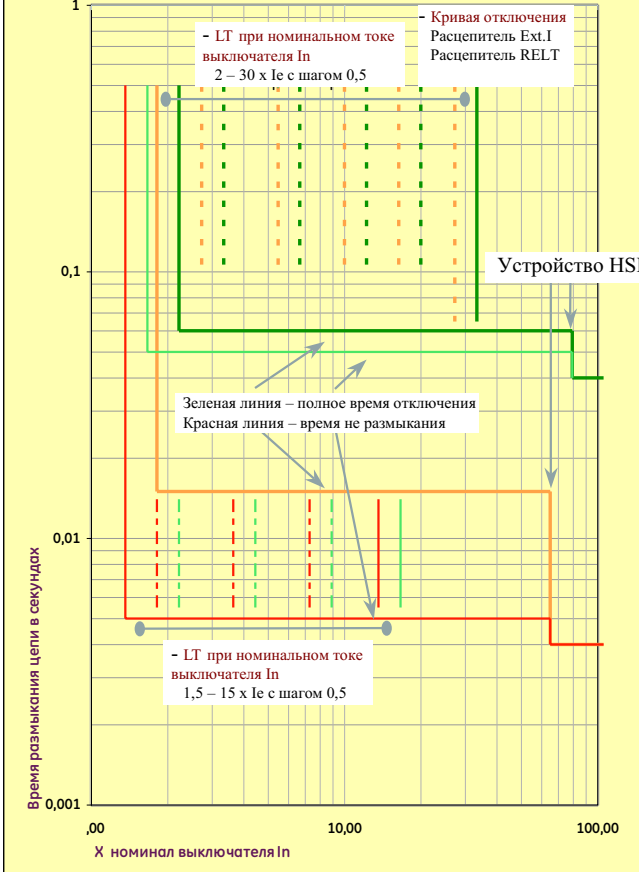
Электронный расцепитель GT



Электронный расцепитель GT

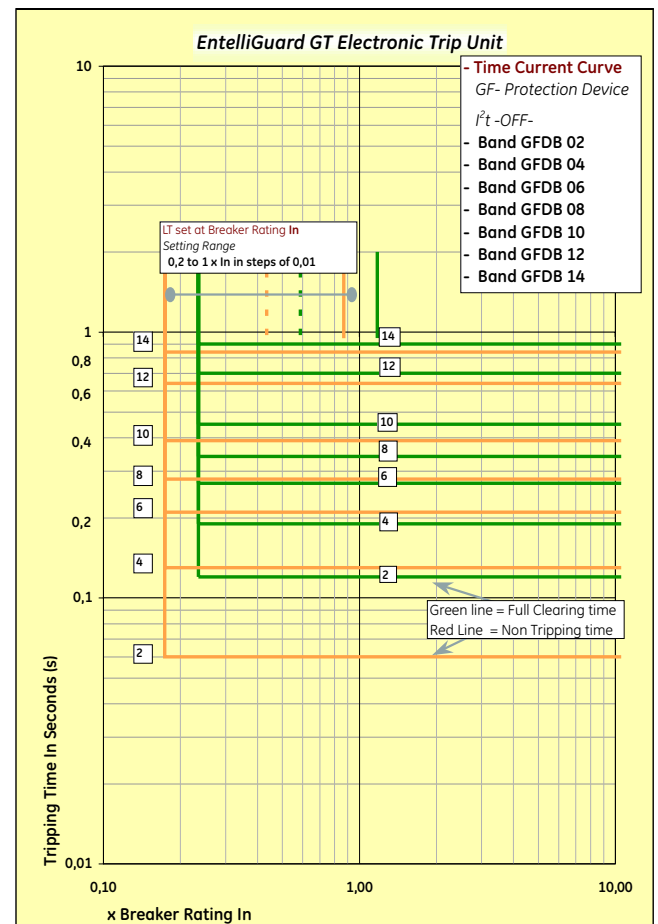
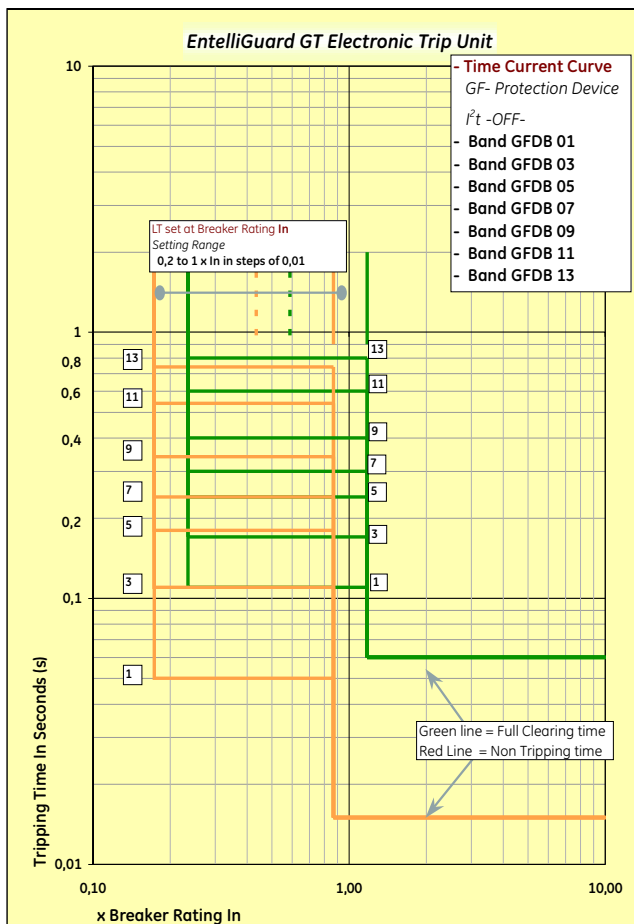
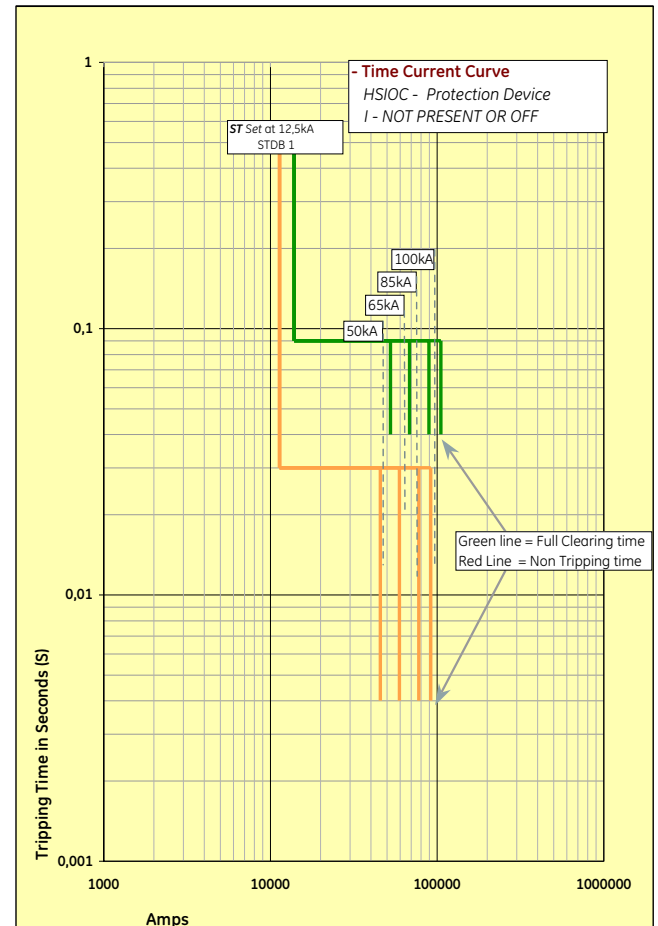
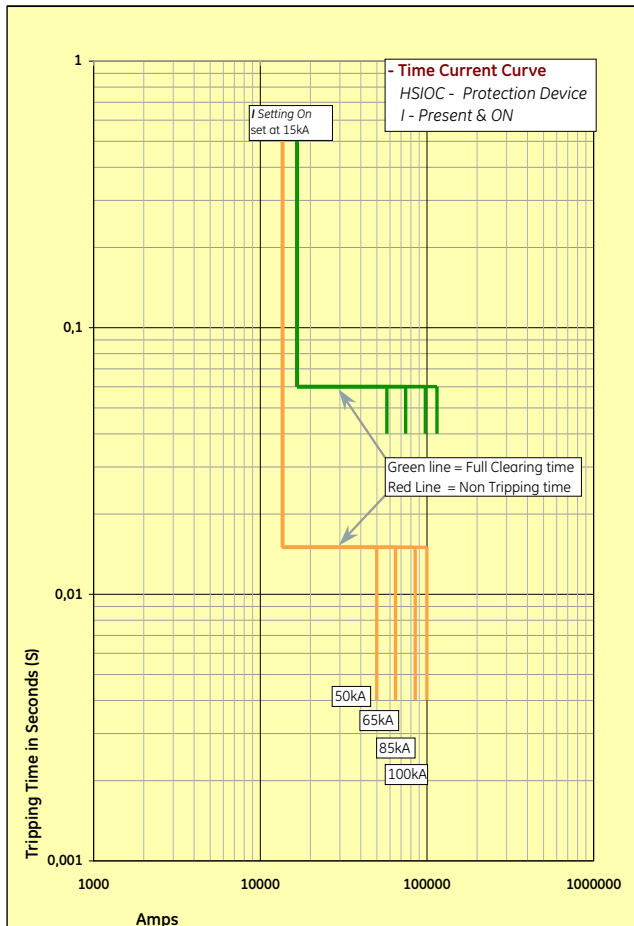


Электронный расцепитель GT



Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5



CURVES

RUSSIAN

Расцепители HSIOC и GF

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

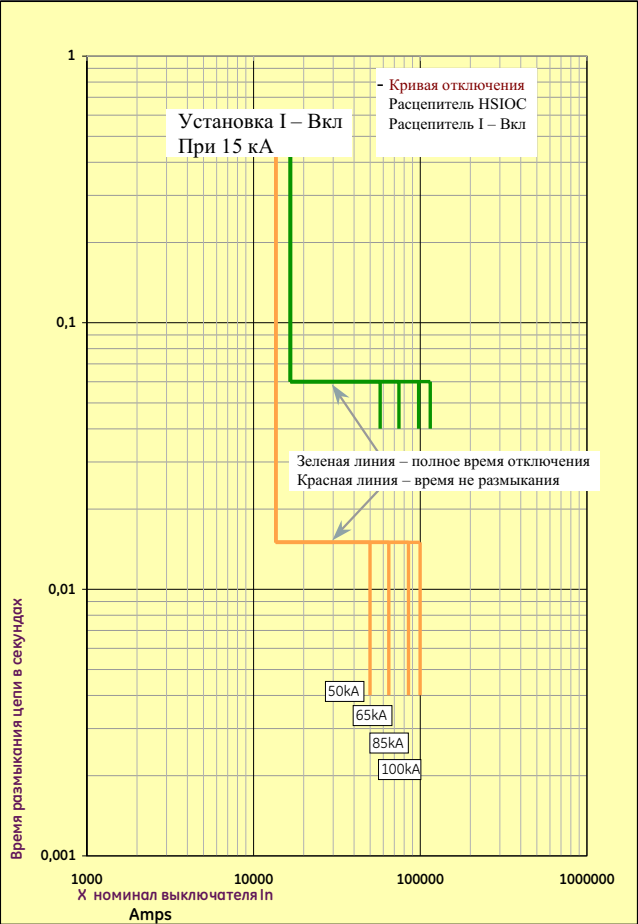
REGISTER

INSTALLATION

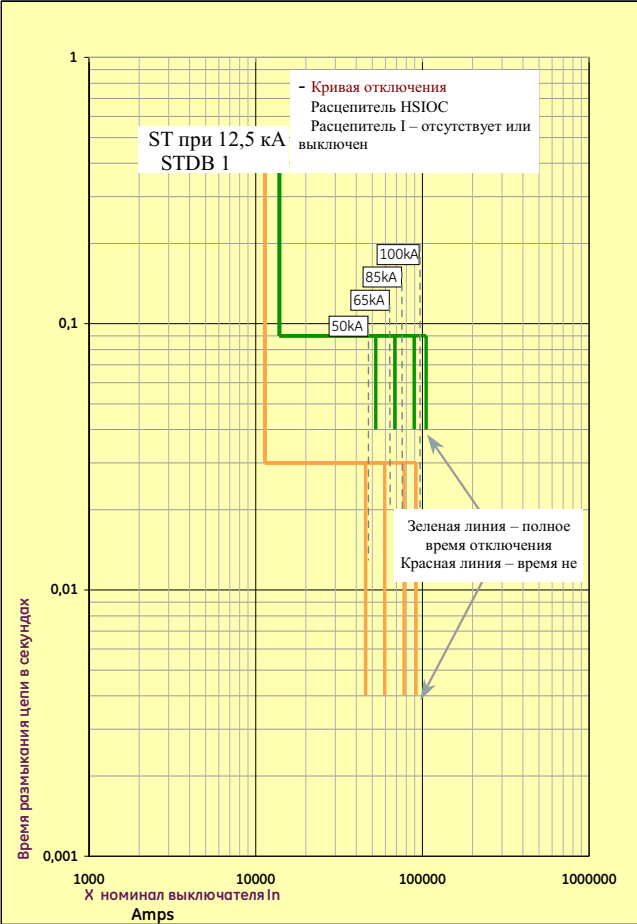
CONNECTION

OTHER

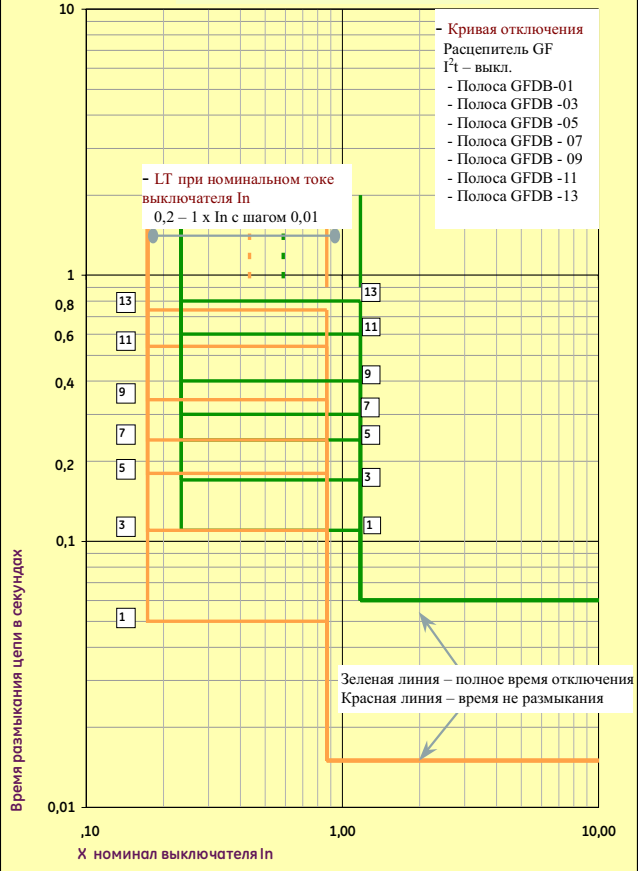
Электронный расцепитель GT



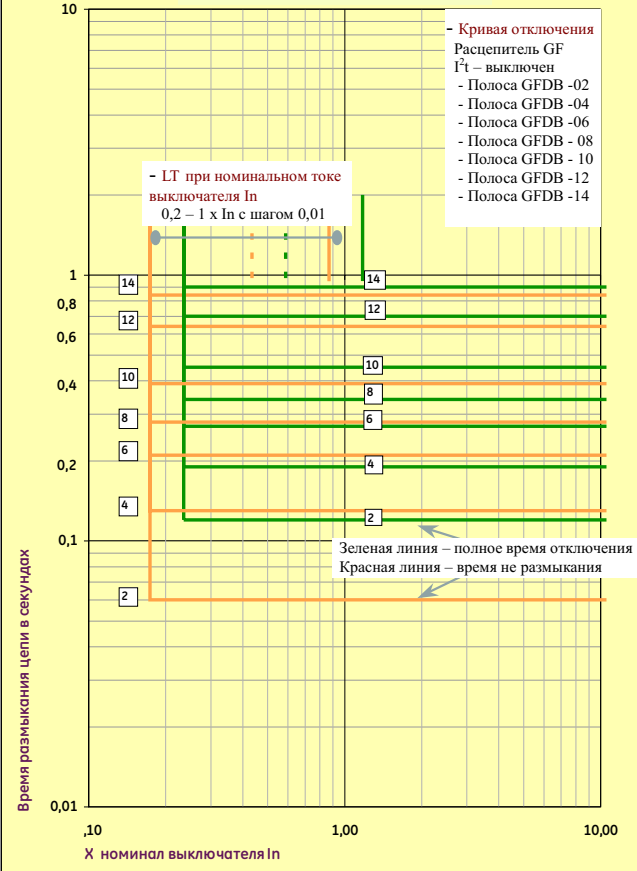
Электронный расцепитель GT



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit

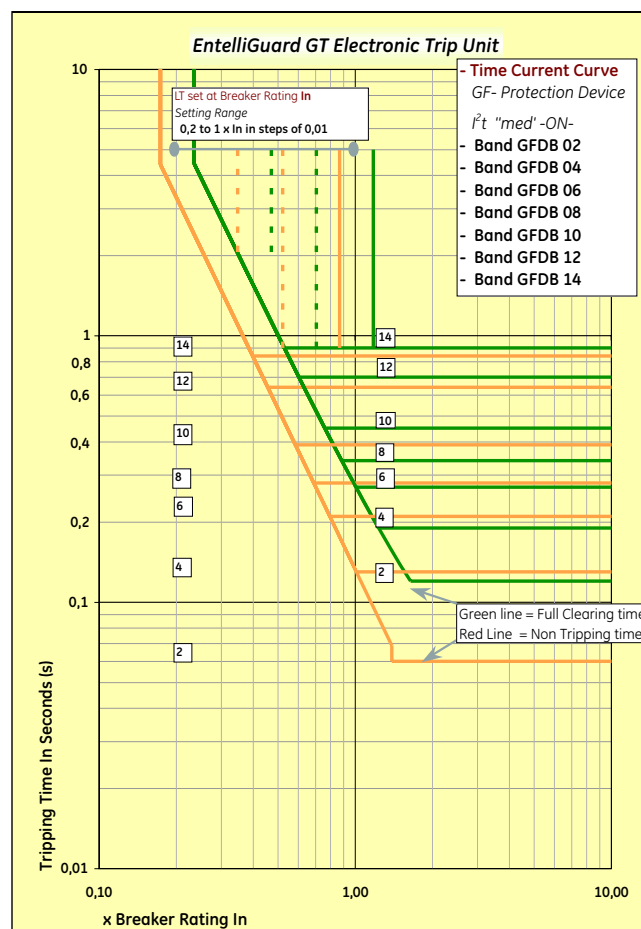
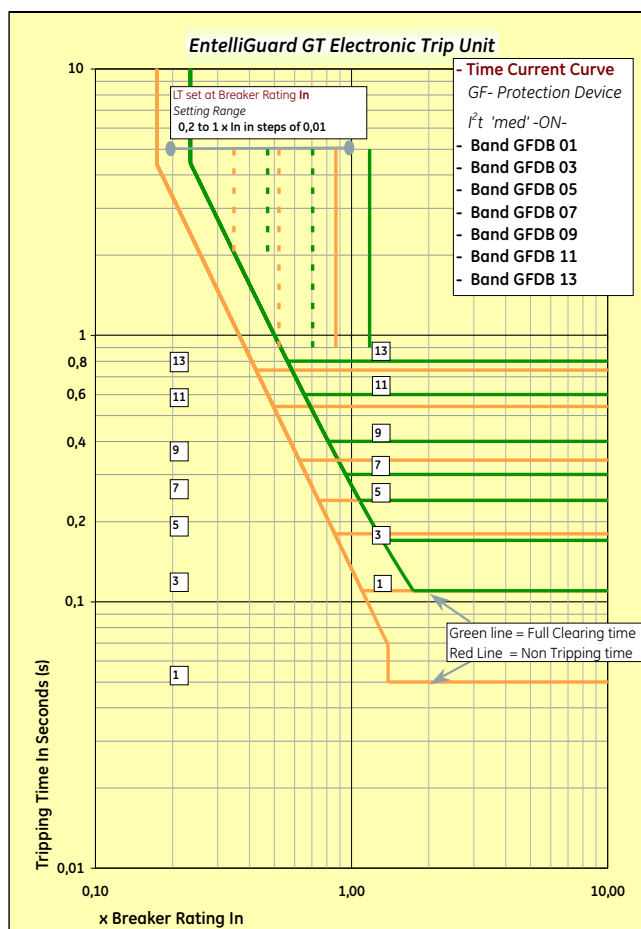
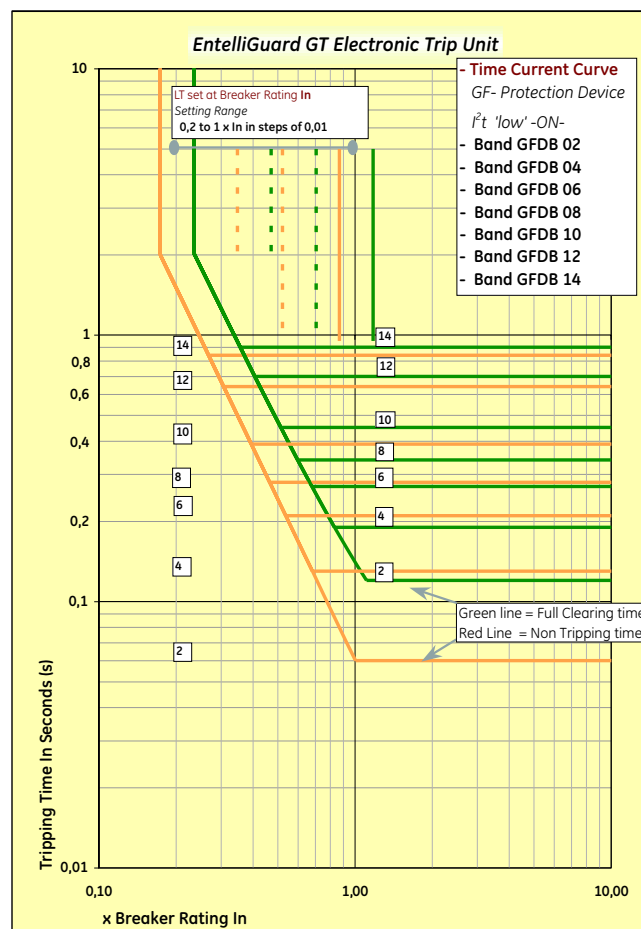
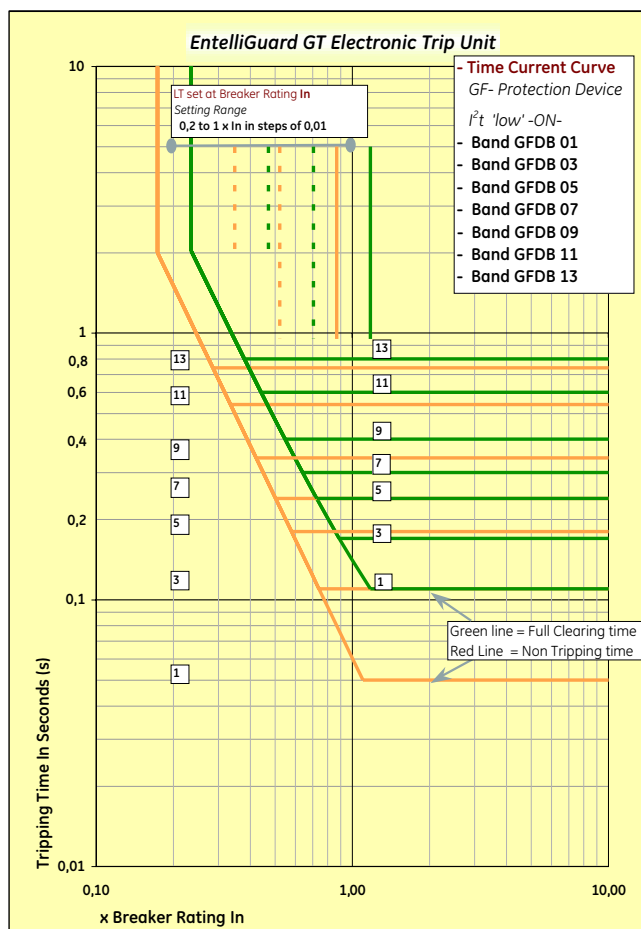


EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



Time Current Curves (cold state), Protection Device
Время-токовые характеристики (холодное состояние)
Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5

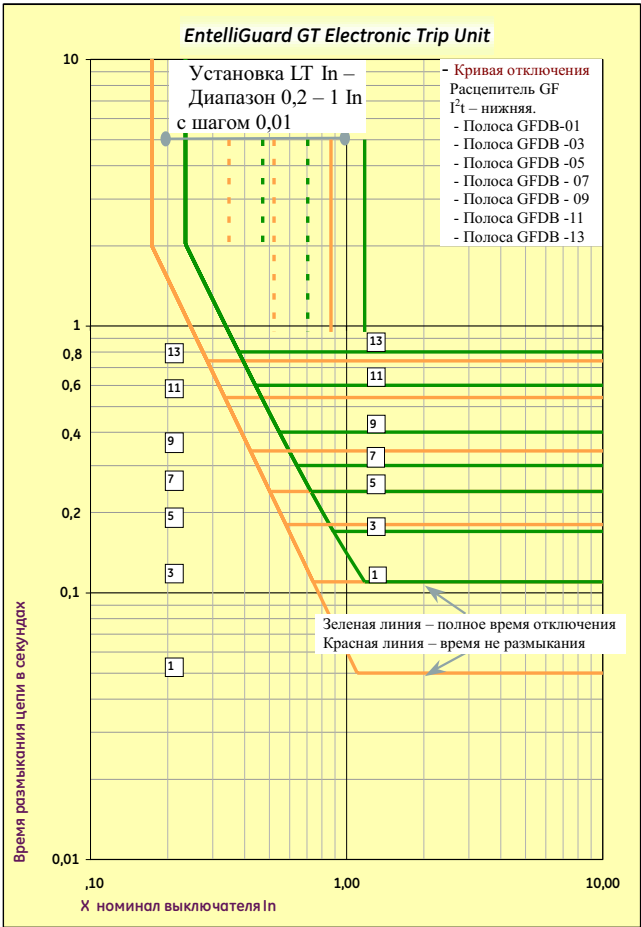


CURVES

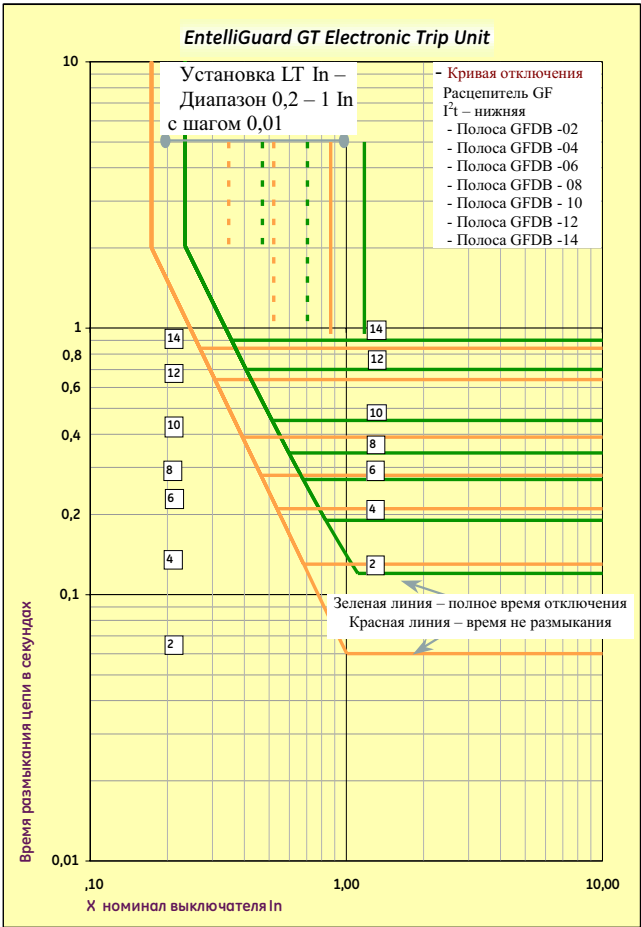
RUSSIAN
Расцепитель GF

GENERAL
PRODUCT
OPERATION
SCREEN MODE
CURVES
REGISTER
INSTALLATION
CONNECTION
OTHER

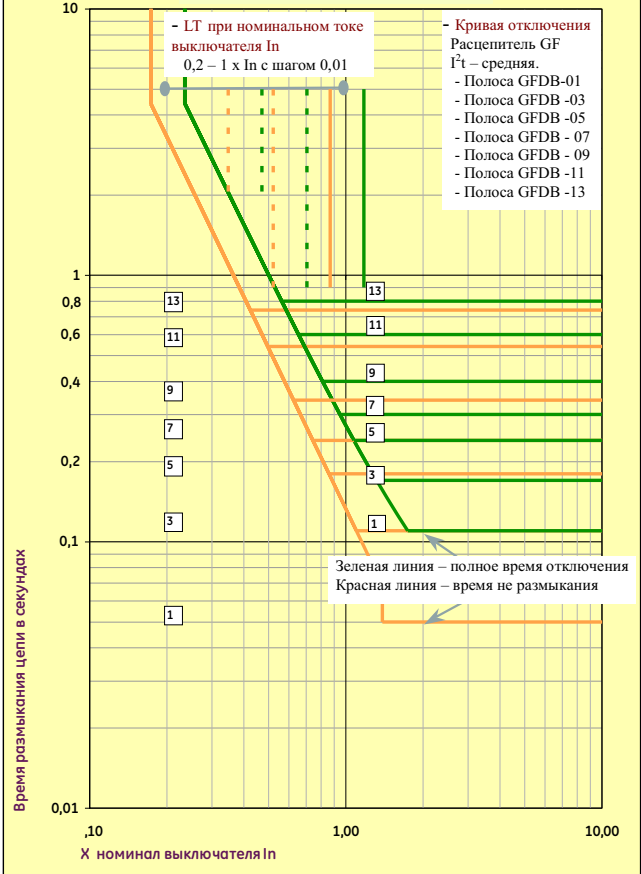
Электронный расцепитель GT



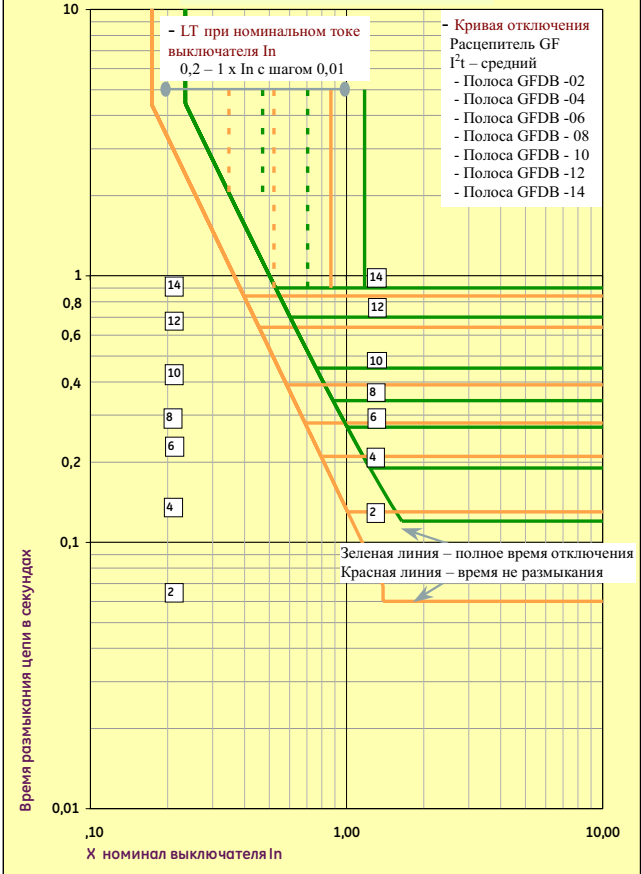
Электронный расцепитель GT



EntelliGuard GT Electronic Trip Unit

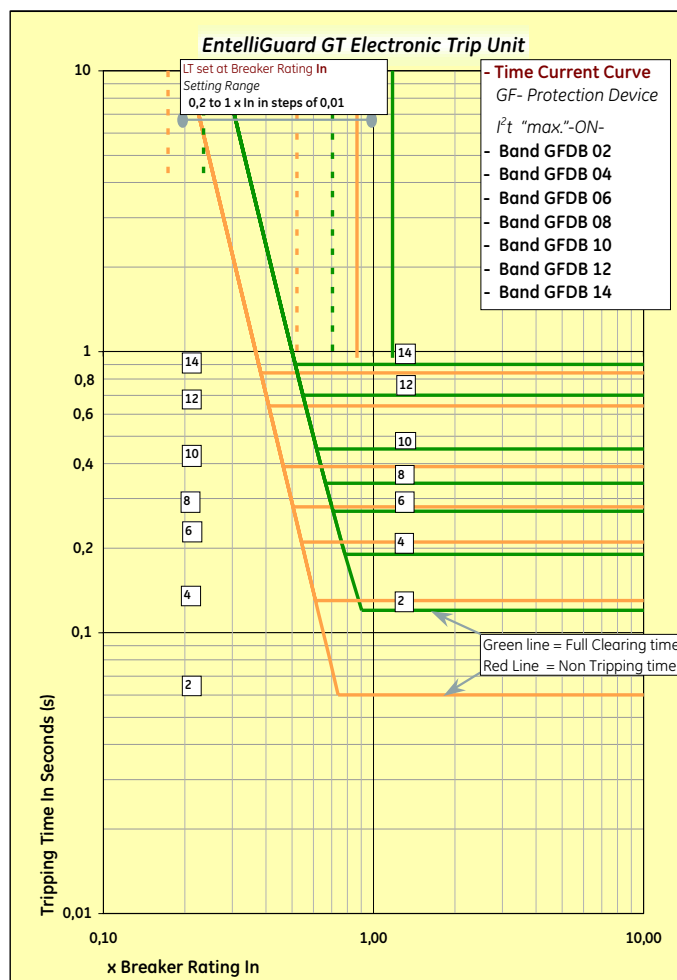
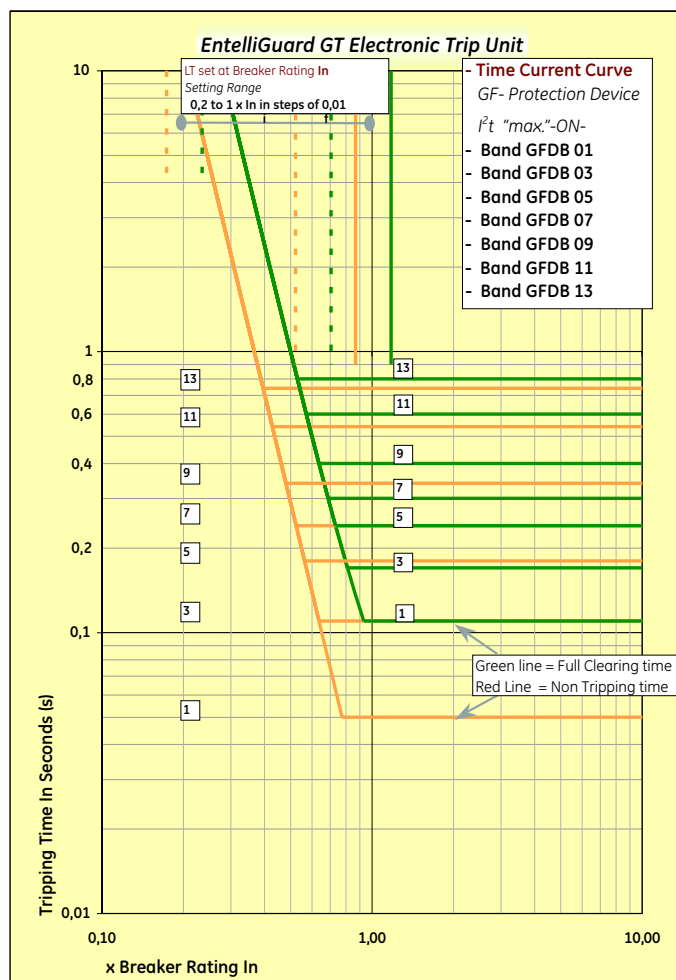


EntelliGuard GT Electronic Trip Unit



Time Current Curves (cold state), Protection Device Время-токовые характеристики (холодное состояние) Charakterystyki czasowo-prądowe (stan zimny)

2.5



CURVES

Table 2.1
Denomination / Description

EF	Earth Fault. See section 2.4 for U.K. specific GT-HE version covering UEF, SEF and REF
GF	Groundfault
HSIOC	Hi set Instantaneous protection
I^2t	'Slope' setting on ST or GF device
Ie	Primary Current setting
Ig	Ground, or Earth fault Current setting
Ii	Instantaneous Short circuit Current setting
In	Current rating of Breaker
Ir	LT or overload Current setting
Ist	ST or Timed Short circuit Current setting
LT	Long Time or Overload protection
LTDB	LT or overload time delay band
MCR	Making Current Release
RELT	Reduced Instantaneous
ST	Short Time or Timed Short circuit Current setting
STDB	ST or short circuit time delay band
x CT	Multiple of installed sensor rating (In IEC EntelliGuard types =In)
x Ie	Multiple of Primary Breaker setting Ie
x In	Multiple of Breaker Current rating
x LT	Multiple of LT or overload Current setting

Таблица 2.1
Обозначение / Описание

EF	—
GF	Защита от замыкания на землю
HSIOC	Токовая отсечка HSIOC
I^2t	Уставка 'крутизны' характеристики защиты ST или GF
Ie	Основная уставка тока
Ig	Уставка тока защиты от замыкания на землю
Ii	Уставка тока токовой отсечки
In	Номинальный ток выключателя
Ir	Уставка тока защиты от перегрузки с выдержкой времени
Ist	Уставка тока защиты от короткого замыкания с выдержкой времени
LT	Защита от перегрузки
LTDB	Диапазон уставок выдержек времени для защиты от перегрузки
MCR	Защита от включения на короткое замыкание
RELT	Мгновенная токовая отсечка с пониженными порогами срабатывания
ST	Защита от короткого замыкания с выдержкой времени
STDB	Диапазон уставок выдержек времени для защиты от короткого замыкания
x CT	Кратность значения номинального тока трансформатора (в версиях EntelliGuard по IEC =In)
x Ie	Кратность значения тока основной уставки Ie
x In	Кратность значения номинального тока выключателя
x LT	Кратность значения тока уставки защиты от перегрузки

Tabela 2.1
Oznaczenie / Opis

EF	—
GF	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
HSIOC	Zabezpieczenie wysokozwarciowe
I^2t	Ustawienie 'nachylenia' charakterystyki zabezpieczenia ST lub GF
Ie	Podstawowa nastawa prądowa
Ig	Nastawa prądowa zabezpieczenia ziemnozwarciowego
Ii	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego bezwłocznego
In	Prąd znamionowy wyłącznika
Ir	Nastawa prądowa zabezpieczenia przecięziowego lub długozwłocznego LT
Ist	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego ST
LT	Zabezpieczenie długozwłoczne lub przecięziowe
LTDB	Zwłoka czasowa zabezpieczenia długozwłocznego LT lub przecięziowego
MCR	Zabezpieczenie przed załączeniem na zwarcie
RELT	Zabezpieczenie zwarciovie bezwłoczne z obniżonymi progami zadziałania
ST	Nastawa prądowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego
STDB	Zwłoka czasowa zabezpieczenia zwarciovego krótkozwłocznego
x CT	Krotność prądu znamionowego przekładnika prądowego (w wersjach EntelliGuard wg IEC =In)
x Ie	Krotność podstawowej nastawy prądowej Ie
x In	Krotność prądu znamionowego wyłącznika
x LT	Krotność nastawy przecięziowej lub długozwłocznej

RUSSIAN

Терминология

GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

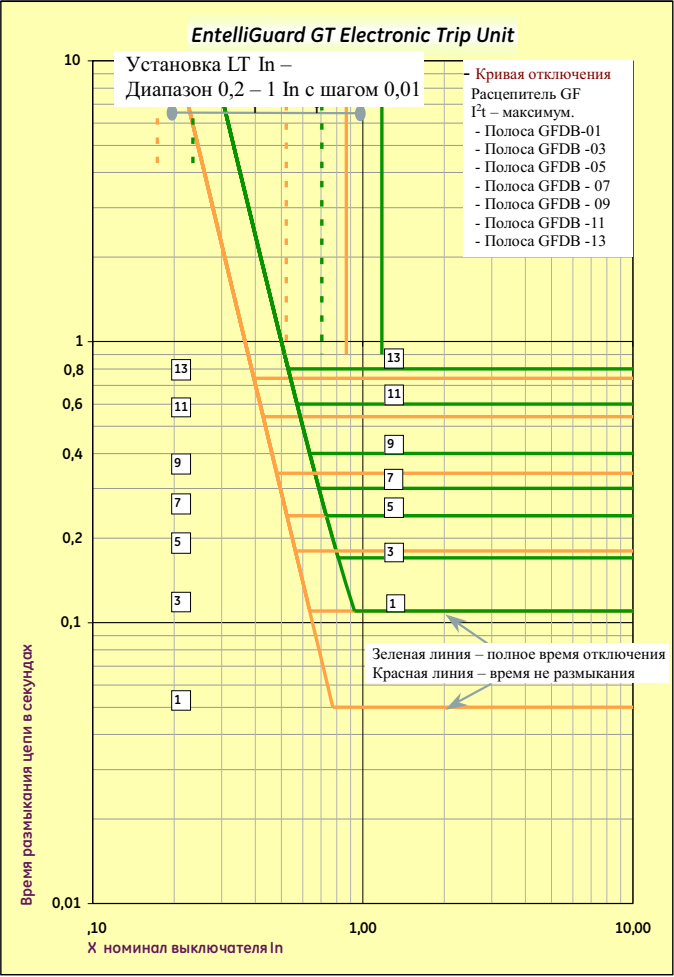
REGISTER

INSTALLATION

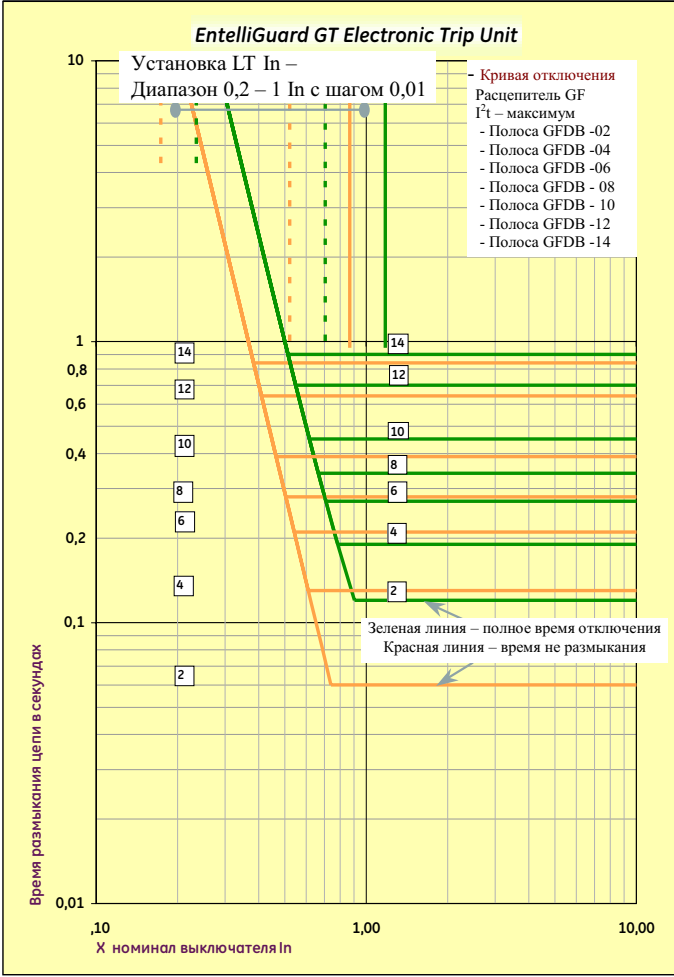
CONNECTION

OTHER

Электронный расцепитель GT



Электронный расцепитель GT



Терминология.

Обозначение	Описание
In	Номинальный ток выключателя
Ie	Значение первичного тока
Iu	Максимальный ток потребителя выключателя (смотри раздел D)
LT	Длительная защита или защита от перегрузки
ST	Селективная защита от КЗ (мгновенная или с задержкой по времени)
I	Стандартный или расширенный ток отсечки
GF	Утечка на массу
EF	Утечка на землю
Ir	Рабочий ток
Ist	Ток селективной защиты от КЗ (мгновенный или с задержкой по времени)
Ii	Ток КЗ для токовой отсечки
Ig	Ток утечки на землю
LTDB	Полоса задержек по времени длительной защиты или защиты от перегрузок (С – автомат защиты, F – плавкий предохранитель)
STDB	Зона задержек по времени кратковременной защиты или защиты от токов короткой замыкания
I t	«Кривая» для кратковременной защиты или защиты от токов короткой замыкания, а так же для устройства защиты от токов замыкания на землю.
X LT	Коэффициент LT или тока перегрузки
X Ie	Коэффициент ST или тока короткого замыкания на землю с задержкой по времени
X In	Коэффициент номинального тока автомата защиты
X CT	Коэффициент номинала установленного датчика (в типах IEC EntelliGuard – In)
RELT	Ограниченная защита от перегрузок
MCR	Защита от включения на КЗ
HSIOC	Верхняя установка мгновенной защиты

2.6.1 Communication register

Valid for Modbus and Profibus in A-Cyclic mode.

ENGLISH

Communications Parameters		Function 2			Read/Write
Reg.	Variable	Value			
5	Relay 1 Status	0- OFF, 1- ON			Read
6	Relay 2 Status	0- OFF, 1- ON			Read
9	Input 1 Status	0- OFF, 1- ON			Read
10	Input 2 Status	0- OFF, 1- ON			Read
27	Breaker position	0- OFF, 1- ON			Read
34	Cassette Indication	0- OFF, 1- ON			Read
35	Draw Out	0- OFF, 1- ON			Read
44	Remote Close	0- OFF, 1- ON			Read
Communications Parameters		Function 3			Read/Write
Reg.	Variable	Value			
2	GF Protection Sum Enable	0-Disable,	1-Enable		Read
5	No. of Poles	0-3 Pole,	1- 4 Pole		Read
7	Full Metering Enable	0-Disable,	1-Enable		Read
8	Neutral Position	0-Disable,	1-Enable		Read
10	Long Time Protecti. Enable	0-Disable, 1-Enable			Read
18	Agency Standard	0-UL, 1-IEC, 2-ANSI			Read
19	Breaker type	8- EntelliGuard			
20	GTU Model Type	4-GTU ACB			Read
22	Current Sensor Rating	1-150A	8-1200A	15-5000A	Read
		2-200A	9-1600A	16-6000A	
		3-225A	10-2000A	17-630A	
		4-400A	11-2500A	18-1250A	
		5-600A	12-3000A	19-6400A	
		6-800 A	13-3200A	20-Universal spare	
		7-1000A	14-4000A		
35	ZSI Enable	0-Disable,	1-GT-ST (Z),	2-GR-ST-Inst (T)	Read
37	MCR Level Low 16 bits	---			Read
38	MCR Level High 16 bits	---			Read
39	HSISC Level Low 16 bits	---			Read
40	HSICS Level High 16 bits	---			Read
81	Instantaneous	0-Disable,	1-15X Switchable.		Read
98	Breaker Serial Number - Low 16 bit	-			Read
99	Breaker Serial Number - High 16 bits	-			Read
107	Reduce Instantaneous	0- Disable,	1-Enable		Read
202	EntelliGuard le setting	0- Undefined	23 - 1125,	46 - 3072,	Read&Write
		1- 250,	24 - 1196,	47 - 3104,	
		2 - 280,	25 - 1210,	48 - 3136,	
		3 - 315,	26 - 1225,	49 - 3200,	
		4 - 350,	27 - 1250,	50 - 3840,	
		5 - 400,	28 - 1280,	51 - 3880,	
		6 - 450,	29 - 1440,	52 - 3920,	
		7 - 500,	30- 1536, 53 - 4000,		
		8 - 560,	31- 1552, 54 - 4800,		
		9 - 605,	32 - 1568,	55 - 4850,	
		10- 610,	33 - 1600,	56 - 4900,	
		11- 615,	34 - 1800,	57 - 5000,	
		12 - 630,	35 - 1920,	58 - 6144,	
		13 - 720,	36 - 1940,	59 - 6208,	
		14 - 768,	37 - 1960,	60 - 6272,	
		15 - 776,	38 - 2000,	61 - 6400,	
		16 - 784,	39 - 2250,	62 - 160,	
		17 - 800,	40- 2400, 63 - 180,		
		18 - 900,	41- 2425, 64 - 380,		
		19 - 960,	42 - 2450,	65 - 385,	
		20- 970,	43 - 2500,	66 - 390,	
		21- 980,	44 - 2560,		
		22 -1000,	45 - 2880,		
206	Neutral Pole Rating	0-50%,	1-63%,	2-100%	Read/Write
207	ZSI Combination	0			Read/Write
		1-GF	4-Instantaneous		
		2-GF&ST	5-GF and Inst		
		3-ST	7-GF, ST and Inst		
208	PT Primary Voltage	120- 600			Read/Write
209	PT Connection	0- Ph-N	1- Ph-Ph		Read/Write
210	Password Protection	0 to 20	16- Lock	19- Unlock	Read/Write
211	Modbus Slave Address	8 bit value			Read/Write
213	Comm. Setting	0- 300-8N2	7- 300-8O1	14- 300-8E1	Read/Write
		1- 600-8N2	8- 600-8O1	15- 600-8E1	
		2- 1200-8N2	9- 1200-8O1	16- 1200-8E1	

ENGLISH

		3- 2400-8N2	10- 2400-8O1	17- 2400-8E1	
		4- 4800-8N2	11- 4800-8O1	18- 4800-8E1	
		5- 9600-8N2	12- 9600-8O1	19- 9600-8E1	
		6- 19200-8N2	13- 19200-8O1	20- 19200-8E1	
215	Long Time Trip Pickup	1- 0.5	5- 0.7	9- 090	Read/Write
		2- 0.55	6-0.75	10- 0.95	
		3- 0.6	7-0.8	11- 1.0	
		4- 0.65	8-0.85		
216	Long Time Trip Delay	0- Off	1- Band1	2- Band2...Max 22	Read/Write
217	Long Time Cooling Constant	0- goes to 0	1-12 min. cooling		Read/Write
220	Frequency	0- 50Hz	1- 60Hz	2- 400Hz	Read/Write
222	Short Time Trip Pickup	1- 1.5	9- 5.5	16- 9.0	Read/Write
		2- 2.0	10- 6.0	17- 9.5	
		3- 2.5	11- 6.5	18- 10.0	
		4- 3.0	12- 7.0	19- 10.5	
		5- 3.5	13- 7.5	20- 11	
		6- 4.0	14- 8.0	21- 11.5	
		7- 4.5	15- 8.5	22- 12	
		8- 5.0			
223	Short Time Trip Delay	0- Off	6- Band6	12- Band12	Read/Write
		1- Band1	7- Band7	13- Band13	
		2- Band2	8- Band8	14- Band14	
		3- Band3	9- Band9	15 - Band 15	
		4- Band4	10- Band10	16 - Band 16	
		5- Band5	11- Band11	17 - Band 17	
224	Short Time Kst	0- OFF	1- I't Low	2- I't Med.	Read/Write
		3- I't High			
225	Instantaneous Trip Pickup	0 Off (For switchable Inst only)			Read/Write
		1- Invalid	11- 6.5	21- 11.5	
		2- 0	12- 7	22- 12	
		3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
		4- 3	14- 8	24- 13	
		5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
		6- 4	16- 9	26- 14	
		7- 4.5	17- 9.5	27- 14.5	
		8- 5	18- 10	28- 15	
		9- 5.5	19- 10.5		
		10- 6	20- 11		
226	Reduced Instantaneous Trip Pickup	0- OFF (for switchable only)			Read/Write
		1- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
		2- 2	12- 7	22- 12	
		3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
		4- 3	14- 8	24- 13	
		5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
		6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
		8- 5	18- 10	28- 15	
		9- 5.5	19- 10.5		
		10- 6	20- 11		
233	GF Sum Trip Pickup	1- 0.10		82- 0.91	
		2- 0.11		83- 0.92	
		3- 0.12	In steps	84- 0.93	
		4- 0.13	of 0.01	85- 0.94	
		5- 0.14	Until	86- 0.95	
		6- 0.15		87- 0.96	
		7- 0.16		88- 0.97	
		8- 0.17		89- 0.98	
		9- 0.18		90- 0.99	
		10- 0.19		91- 1.00	
234	GF Sum Delay Band	0- Off	6- Band6	12- Band12	Read/Write
		1- Band1	7- Band7	13- Band13	
		2- Band2	8- Band8	14- Band14	
		3- Band3	9- Band9		
		4- Band4	10- Band10		
		5- Band5	11- Band11		
235	GF Sum K Value	0- OFF	1- I't Low		Read/Write
		2- I't Medium	3- I't High'		Read/Write
271	Relay1 (Output1) Function	1- Group 1	4- Group 4	7- Group 7	Read/Write
		2- Group 2	5- Group 5		
		3- Group 3	6- Group 6		
272	Relay2 (Output2) Function	1- Group 1	4- Group 4	7- Group 7	Read/Write
		2- Group 2	5- Group 5		
		3- Group 3	6- Group 6		

2.6.1 Communication register

Valid for Modbus and Profibus in A-Cyclic mode.

ENGLISH

GENERAL	275	Input 1 Function	0- None 1- Trip Breaker		Read/Write	
	276	Input 2 Function	2- Reduc. Instant. 0- None 1- Trip Breaker		Read/Write	
	286	Language	0- English 1- French	2- Spanish 3- German	4- Chinese	Read/Write
	287	Time Sync Year	8 bit			Read/Write
PRODUCT	288	Time Sync Month	8 bit			Read/Write
	289	Time Sync Date	8 bit			Read/Write
	290	Time Sync Day	8 bit			Read/Write
	291	Time Sync Hour	8 bit			Read/Write
	292	Time Sync Minute	8 bit			Read/Write
	293	Time Sync Second	8 bit			Read/Write
	294	Health status output type	0- NC	1- NO		Read/Write
	302	ZSI Short Time Delay Band	0- Off 1- Band1 2- Band2 3- Band3 4- Band4 5- Band5	6- Band6 7- Band7 8- Band8 9- Band9 10- Band10 11- Band11	12- Band12 13- Band13 14- Band14 15- Band 15 16- Band 16 17- Band 17	Read/Write
OPERATION	303	ZSI Short Time Kst	0- OFF 3- I²t High	1- I²t Low	2- I²t Medium	Read/Write
	304	ZSI GF Trip Delay	0- Off 1- Band1 2- Band2 3- Band3 4- Band4 5- Band5	6- Band6 7- Band7 8- Band8 9- Band9 10- Band10 11- Band11	12- Band12 13- Band13 14- Band14	Read/Write
SCREEN MODE	305	ZSI GF Trip K Value	0- OFF 3- I²t High	1- I²t Low	2- I²t Medium	Read/Write
	306	Breaker Position	1-close	0-open		Read/Write
	312	Reduced Instantaneous Let Through	0- OFF 1- ON			Read/Write
CURVES	Communication Parameters Function 4					
	Reg.	Variable	Value		Read/Write	
	16	GTU Rev	8 bit		Read	
	17	Software Rev	8 bit		Read	
	18	Voltage Ph. L1	16 bit		Read	
REGISTER	19	Voltage Ph. L2	16 bit		Read	
	20	Voltage Ph. L3	16 bit		Read	
	21	Current Ph. L1(LO 16 bits)	32 bit		Read	
	22	Current Ph. L1(HI 16 bits)	-		Read	
	23	Current Ph. L2(LO 16 bits)	32 bit		Read	
	24	Current Ph. L2(HI 16 bits)	-		Read	
	25	Current Ph. L3(LO 16 bits)	32 bit		Read	
	26	Current Ph. L3(HI 16 bits)	-		Read	
	27	Current Phase N(LO 16 bits)	32 bit		Read	
	28	Current Phase N(HI 16 bits)	-		Read	
	29	Rating Plug Value	-		Read	
INSTALLATION	31	Energy Total (0-15 bits)	16 bit		Read	
	32	Energy Total (16-31 bits)	16 bit		Read	
	33	Energy Total (32-47 bits)	16 bit		Read	
	34	Energy Total (48-63 bits)	16 bit		Read	
	35	Energy Rollover Count	16 bit		Read	
	36	Power Factor Ph. L1	16 bit		Read	
	37	Power Factor Ph. L2	16 bit		Read	
	38	Power Factor Ph. L3	16 bit		Read	
	39	Power Factor Total	16 bit		Read	
CONNECTION	40	Real Power Ph. L1Lo 16 bits	32 bit		Read	
	41	Real Power Ph. L1Hi 16 bits	-		Read	
	42	Real Power Ph. L2Lo 16 bits	32 bit		Read	
	43	Real Power Ph. L2Hi 16 bits	-		Read	
	44	Real Power Ph. L3Lo 16 bits	32 bit		Read	
	45	Real Power Ph. L3Hi 16 bits	-		Read	
	46	Real Power Phase TotalLo	16 bits	32 bit	Read	
	47	Real Power Phase TotalHi	16 bits	-	Read	
	48	Reactive Power Ph. L1Lo	16 bits	32 bit	Read	
OTHER	49	Reactive PowerPh. L1Hi	16 bits	-	Read	
	50	Reactive PowerPh. L2Lo	16 bits	32 bit	Read	
	51	Reactive PowerPh. L2Hi	16 bits	-	Read	
	52	Reactive PowerPh. L3Lo	16 bits	32 bit	Read	
	53	Reactive PowerPh. L3Hi	16 bits	-	Read	
	54	Reactive PowerPhase TotalLo	16 bits	32 bit	Read	
	55	Reactive PowerPhase TotalHi	16 bits	-	Read	

ENGLISH

56	Power Apparent Ph. L1Lo 16 bits	32 bit	Read
57	Power Apparent Ph. L1Hi 16 bits	-	Read
58	Power Apparent Ph. L2Lo 16 bits	32 bit	Read
59	Power Apparent Ph. L2Hi 16 bits	-	Read
60	Power Apparent Ph. L3 - Lo 16 bits	32 bit	Read
61	Power Apparent Ph. L3 - Hi 16 bits	-	Read
62	Power Apparent Phase Total - Lo 16 bits	32 bit	Read
63	Power Apparent Phase Total - Hi 16 bits	-	Read
64	Power Demand Total - Hi 16 bits	32 bit	Read
65	Power Demand Total - Hi 16 bits	-	Read
66	Frequency Measured	16 bit	Read
67	Event 1	8 bit	Read
68	Year	8 bit	Read
69	Month	8 bit	Read
70	Date	8 bit	Read
71	Hour	8 bit	Read
72	Minute	8 bit	Read
73	Second	8 bit	Read
74	Phase	8 bit	Read
75	Event Specific 1	16 bit	Read
76	Event Specific 2	16 bit	Read
77	Event 2	8 bit	Read
78	Year	8 bit	Read
79	Month	8 bit	Read
80	Date	8 bit	Read
81	Hour	8 bit	Read
82	Minute	8 bit	Read
83	Second	8 bit	Read
84	Phase	8 bit	Read
85	Event Specific 1	16 bit	Read
86	Event Specific 2	16 bit	Read
87	Event 3	8 bit	Read
88	Year	8 bit	Read
89	Month	8 bit	Read
90	Date	8 bit	Read
91	Hour	8 bit	Read
92	Minute	8 bit	Read
93	Second	8 bit	Read
94	Phase	8 bit	Read
95	Event Specific 1	16 bit	Read
96	Event Specific 2	16 bit	Read
97	Event 4	8 bit	Read
98	Year	8 bit	Read
99	Month	8 bit	Read
100	Date	8 bit	Read
101	Hour	8 bit	Read
102	Minute	8 bit	Read
103	Second	8 bit	Read
104	Phase	8 bit	Read
105	Event Specific 1	16 bit	Read
106	Event Specific 2	16 bit	Read
107	Event 5	8 bit	Read
108	Year	8 bit	Read
109	Month	8 bit	Read
110	Date	8 bit	Read
111	Hour	8 bit	Read
112	Minute	8 bit	Read
113	Second	8 bit	Read
114	Phase	8 bit	Read
115	Event Specific 1	16 bit	Read
116	Event Specific 2	16 bit	Read
117	Event 6	8 bit	Read
118	Year	8 bit	Read
119	Month	8 bit	Read
120	Date	8 bit	Read
121	Hour	8 bit	Read
122	Minute	8 bit	Read
123	Second	8 bit	Read
124	Phase	8 bit	Read
125	Event Specific 1	16 bit	Read
126	Event Specific 2	16 bit	Read
127	Event 7	8 bit	Read
128	Year	8 bit	Read
129	Month	8 bit	Read
130	Date	8 bit	Read
131	Hour	8 bit	Read
132	Minute	8 bit	Read

2.6.1 Регистр связи

Для протоколов Modbus и Profibus в нециклическом режиме (асинхронном)

RUSSIAN

GENERAL	215	Уставка перегрузки	3- 2400-8N2	10- 2400-801	17- 2400-8E1	
			4- 4800-8N2	11- 4800-801	18- 4800-8E1	
			5- 9600-8N2	12- 9600-801	19- 9600-8E1	
PRODUCT	216	Выдержка перегрузки	6- 19200-8N2	13- 19200-801	20- 19200-8E1	
			1- 0.5	5- 0.7	9- 090	
			2- 0.55	6- 0.75	10- 0.95	
OPERATION	217	Время остывания	3- 0.6	7- 0.8	11- 1.0	
			4- 0.65	8- 0.85		
			0- Выкл.	1- Хар-ка 1	2- Хар-ка 2...макс.22	
SCREEN MODE	220	Частота	Считывание/ Запись			
			0- равный 0	1- 12 мин. остывание		
			Считывание/ Запись			
CURVES	222	Уставка токовой отсечки.	0- 50Hz	1- 60Hz	2- 400Hz	
			1- 1.5	9- 5.5	16- 9.0	
			2- 2.0	10- 6.0	17- 9.5	
REGISTER	223	Выдержка времени защиты от короткого замыкания	3- 2.5	11- 6.5	18- 10.0	
			4- 3.0	12- 7.0	19- 10.5	
			5- 3.5	13- 7.5	20- 11	
INSTALLATION	224	Крутизна хар-ки отсечки. Kst	6- 4.0	14- 8.0	21- 11.5	
			7- 4.5	15- 8.5	22- 12	
			8- 5.0			
CONNECTION	225	Уставка токовой мгновенной отсечки.	Считывание/ Запись			
			0- Выкл.	1- 1 st Мал.	2- 1 st Ср..	
			3- 1 st Большая	Считывание/ Запись		
OTHER	226	Zwarc. bezwłoczne obniżenie wyдержкой времени?	0 Выкл. (Только для мгно. выкл.)			
			1- Нет	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 0	12- 7	22- 12	
GENERAL	227	Уставка утечки на землю GF разн.	3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
			4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
PRODUCT	228	Время синхр. Год	6- 4	16- 9	26- 14	
			7- 4.5	17- 9.5	27- 14.5	
			8- 5	18- 10	28- 15	
OPERATION	229	Время синхр. Месяц	9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
			Считывание/ Запись			
SCREEN MODE	230	Время синхр. Минута	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	231	Время синхр. Секунда	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	232	Вых. Индик. Правильной работы	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	233	Уставка перегрузки	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	234	Временная выдержка GF разн.	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	235	Функция реле1 (Вых.1)	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	236	Функция реле.1 (Вых.1)	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	237	Вход 1 - Функция	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	238	Вход 2 - Функция	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	239	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	240	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	241	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	242	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	243	Вывх. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	244	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	245	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	246	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	247	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	248	Вых. Индик. Правильной работы	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	249	Время синхр. Год	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	250	Время синхр. Месяц	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	251	Время синхр. Минута	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	252	Вывх. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	253	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	254	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	255	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	256	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	257	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	258	Вых. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	259	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	260	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	261	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	262	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	263	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	264	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	265	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	266	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	267	Вых. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	268	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	269	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	270	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	271	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	272	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	273	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	274	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	275	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	276	Вых. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	277	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	278	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	279	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	280	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	281	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	282	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	283	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	284	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	285	Вых. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	286	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	287	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	288	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	289	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	290	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
PRODUCT	291	Время синхр. Месяц	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OPERATION	292	Время синхр. Минута	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
SCREEN MODE	293	Время синхр. Секунда	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CURVES	294	Вых. Индик. Правильной работы	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
REGISTER	295	Время синхр. Год	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
INSTALLATION	296	Время синхр. Месяц	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	
			2- 2	12- 7	22- 12	
			3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5	
CONNECTION	297	Время синхр. Минута	4- 3	14- 8	24- 13	
			5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5	
			6- 4	17- 9.5	27- 14.5	
OTHER	298	Время синхр. Секунда	8- 5	18- 10	28- 15	
			9- 5.5	19- 10.5		
			10- 6	20- 11		
GENERAL	299	Время синхр. Год	0- 1.5	11- 6.5	21- 11.5	

RUSSIAN

60	Кажущаяся мощн. полюс.	L3 - Нижний	16 bit	32 bit	Считывание	138	год	8 bit	Считывание
61	Кажущаяся мощн. полюс.	L3 - Верхний	16 bit	-	Считывание	139	месяц	8 bit	Считывание
62	Кажущаяся мощн. Сумма	Верхний	16 bit	32 bit	Считывание	140	дата	8 bit	Считывание
63	Кажущаяся мощн. Сумма	Верхний	16 bit	-	Считывание	141	час	8 bit	Считывание
64	Расход мощности - Сумма	Верхний	16 bit	32 bit	Считывание	142	минута	8 bit	Считывание
65	Расход мощности - Сумма	Верхний	16 bit	-	Считывание	143	секунда	8 bit	Считывание
66	Измерянная частота		16 bit		Считывание	144	полюс	8 bit	Считывание
67	Событие 1	8 bit			Считывание	145	Событие Тип 1	16 bit	Считывание
68	год	8 bit			Считывание	146	Событие Тип 2	16 bit	Считывание
69	месяц	8 bit			Считывание	147	Событие 9	8 bit	Считывание
70	дата	8 bit			Считывание	148	год	8 bit	Считывание
71	час	8 bit			Считывание	150	дата	8 bit	Считывание
72	минута	8 bit			Считывание	151	час	8 bit	Считывание
73	секунда	8 bit			Считывание	152	минута	8 bit	Считывание
74	полюс	8 bit			Считывание	153	секунда	8 bit	Считывание
75	Событие Тип 1	16 bit			Считывание	154	полюс	8 bit	Считывание
76	Событие Тип 2	16 bit			Считывание	155	Событие Тип 1	16 bit	Считывание
77	событие 2	8 bit			Считывание	156	Событие Тип 2	16 bit	Считывание
78	год	8 bit			Считывание	157	Событие 10	8 bit	Считывание
79	месяц	8 bit			Считывание	158	год	8 bit	Считывание
80	дата	8 bit			Считывание	159	месяц	8 bit	Считывание
81	час	8 bit			Считывание	160	дата	8 bit	Считывание
82	минута	8 bit			Считывание	161	час	8 bit	Считывание
83	секунда	8 bit			Считывание	162	минута	8 bit	Считывание
84	полюс	8 bit			Считывание	163	секунда	8 bit	Считывание
85	Событие Тип 1	16 bit			Считывание	164	полюс	8 bit	Считывание
86	Событие Тип 2	16 bit			Считывание	165	Событие Тип 1	16 bit	Считывание
87	событие 3	8 bit			Считывание	166	Событие Тип 2	16 bit	Считывание
88	год	8 bit			Считывание	167	Счетчик сраб. перегрузки	8 bit	Считывание
89	месяц	8 bit			Считывание	168	Счетчик сраб. токовой отсечки с выдержкой.	8 bit	Считывание
90	дата	8 bit			Считывание	169	Счетчик сраб. Мгнов. токовой отсечки	8 bit	Считывание
91	час	8 bit			Считывание	170	Счетчик сраб. Утечек на землю	8 bit	Считывание
92	минута	8 bit			Считывание	179	Счетчик сраб. SHT 1	8 bit	Считывание
93	секунда	8 bit			Считывание	180	Счетчик сраб. SHT 2	8 bit	Считывание
94	полюс	8 bit			Считывание	196	Версия программ. Обесп.	8 bit	Считывание
95	Событие Тип 1	16 bit			Считывание	227	Состояние выключателя	1- включен 0-выключен	Считывание
96	Событие Тип 2	16 bit			Считывание	228	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
97	событие 4	8 bit			Считывание	229	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
98	год	8 bit			Считывание	230	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
99	месяц	8 bit			Считывание	231	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
100	дата	8 bit			Считывание	232	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
101	час	8 bit			Считывание	233	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
102	минута	8 bit			Считывание	234	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
103	секунда	8 bit			Считывание	235	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
104	полюс	8 bit			Считывание	236	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
105	Событие Тип 1	16 bit			Считывание	237	Регистр кодов ошибок	См.: пояснения	Считывание
106	Событие Тип 2	16 bit			Считывание	238	Счетчик ошибок	1 до 10	Считывание
107	событие 5	8 bit			Считывание	239	Состояние защиты от перегрузки.		Считывание
108	год	8 bit			Считывание			0-Неравное уставке, 1-Близко уставки, 2- Равное уставке	Считывание
109	месяц	8 bit			Считывание				Считывание
110	дата	8 bit			Считывание				
111	час	8 bit			Считывание				
112	минута	8 bit			Считывание				
113	секунда	8 bit			Считывание				
114	полюс	8 bit			Считывание				
115	Событие Тип 1	16 bit			Считывание				
116	Событие Тип 2	16 bit			Считывание				
117	событие 6	8 bit			Считывание				
118	год	8 bit			Считывание				
119	месяц	8 bit			Считывание				
120	дата	8 bit			Считывание				
121	час	8 bit			Считывание				
122	минута	8 bit			Считывание				
123	секунда	8 bit			Считывание				
124	полюс	8 bit			Считывание				
125	Событие Тип 1	16 bit			Считывание				
126	Событие Тип 2	16 bit			Считывание				
127	событие 7	8 bit			Считывание				
128	год	8 bit			Считывание				
129	месяц	8 bit			Считывание				
130	дата	8 bit			Считывание				
131	час	8 bit			Считывание				
132	минута	8 bit			Считывание				
133	секунда	8 bit			Считывание				
134	Полюс	8 bit			Считывание				
135	Событие Тип 1	16 bit			Считывание				
136	Событие Тип 2	16 bit			Считывание				
137	Событие 8	8 bit			Считывание				

2.6.1 Rejestr komunikacyjny

Dla protokołów Modbus i Profibus w trybie niecyklicznym (asynchronicznym)

Polski

GENERAL	Parametry komunikacyjne Funkcja 2		Odczyt / Zapis			
	Rej. Zmienna	Wartość				
PRODUCT	5	Stan przekaźnika 1	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	6	Stan przekaźnika 2	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	9	Stan wejścia 1	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	10	Stan wejścia 2	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	27	Stan wyłącznika	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	34	Położenie w podstawie	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	35	Odłączenie	0- OFF, 1- ON			Odczyt
	44	Zdalne załączenie	0- OFF, 1- ON			Odczyt

	PRODUCT	Rej.	Parametry komunikacyjne Zmienna	Funkcja 3 Wartość		Odczyt/Zapis
2		Ziemnoz. różn. GF włącz.	0-Wyłącz.,	1-Włącz.	Odczyt	
5		Ilość biegunów	0-3bieg.	1-4bieg.	Odczyt	
7		Pełny pomiar	0-Wyłącz.,	1-Włącz.	Odczyt	
8		Tor neutralny	0-Wyłącz.,	1-Włącz.	Odczyt	
OPERATION	10	Włącz. zabezp. długozwł.	0-Wyłącz.,	1-Włącz.	Odczyt	
	18	Norma klasyfikacyjna	0-UL...,	1-IEC,	2-ANSI	Odczyt
	19	Wersja wyłącznika	8- EntelliGuard			
	20	Model GTU	4-GTU ACB		Odczyt	
	22	Pr. znam. przekładn. prąd.	1-150A 8-1200A 15-5000A		Odczyt	
SCREEN MODE			2-200A 9-1600A 16-6000A			
			3-225A 10-2000A 17-630A			
			4-400A 11-2500A 18-1250A			
			5-600A 12-3000A 19-6400A			
			6-800 A 13-3200A 20-Uniwersalny zapasowy			
			7-1000A 14-4000A			
	35	ZSI	0-Wyłącz.	1-GT-ST (Z),	2-GR-ST-Inst (T)	Odczyt
	37	MCR Poziom niski 16 bit	---			Odczyt
	38	MCR Poziom wysoki 16 bit	---			Odczyt
	39	HSISC Poziom niski 16 bit	---			Odczyt
CURVES	40	HSICS Poziom wysoki 16 bit	---			Odczyt
	81	Bezzwłoczny	0-Wyłączony, 1-15X Możli. wyłącz.		Odczyt	
	98	Numer seryjny wyłącznika	Niski 16 bit	-		Odczyt
	99	Numer seryjny wyłącznika	Wysoki 16 bit	-		Odczyt
	107	Bezzwłoczne obniżone	0- Wyłączone,	1- Włączone	Odczyt	
	202	Nastawa le EntelliGuard0-	Nieokreśl. 23 - 1125, 46 - 3072,		Odczyt + Zapis	
			1- 250,	24 - 1196,	47 - 3104,	
			2 - 280,	25 - 1210,	48 - 3136,	
			3 - 315,	26 - 1225,	49 - 3200,	
			4 - 350,	27 - 1250,	50- 3840,	
REGISTER			5 - 400,	28 - 1280,	51- 3880,	
			6 - 450,	29 - 1440,	52 - 3920,	
			7 - 500,	30- 1536,53 - 4000,		
			8 - 560,	31- 1552,54 - 4800,		
			9 - 605,	32 - 1568,	55 - 4850,	
			10- 610,	33 - 1600,	56 - 4900,	
			11- 615,	34 - 1800,	57 - 5000,	
			12 - 630,	35 - 1920,	58 - 6144,	
			13 - 720,	36 - 1940,	59 - 6208,	
			14 - 768,	37 - 1960,	60- 6272,	
INSTALLATION			15 - 776,	38 - 2000,	61- 6400,	
			16 - 784,	39 - 2250,	62 - 160,	
			17 - 800,	40- 2400,63 - 180,		
			18 - 900,	41- 2425,64 - 380,		
			19 - 960,	42 - 2450,	65 - 385,	
			20- 970,	43 - 2500,	66 - 390,	
			21- 980,	44 - 2560,		
			22 -1000,	45 - 2880,		
	206	Nastawy bieg. neutralnego	0-50%,	1-63%,	2-100%	Odczyt/Zapis
	207	ZSI Kombinacja	0	Odczyt/Zapis		
		1-GF	4-Bezzwłoczny			
		2-GF i ST	5-GF i Bezzwł.			
		3-ST	7-GF, ST i Bezzwł.			
208	PT Napięcie sieci	120- 600	Odczyt/Zapis			
209	PT Podłączenie	0- Ph-N	1- Ph-Ph	Odczyt/Zapis		
OTHER	210	Ochrona hasłem	0 do 20	16- Blokada	19- Odblokowanie	Odczyt/Zapis
	211	Adres jedn. podrz. Modbus	8 bitowy	Odczyt/Zapis		
	213	Ustawienia komunik.	0- 300-8N2 1- 600-8N2 2- 1200-8N2 3- 2400-8N2 4- 4800-8N2	7- 300-801 8- 600-801 9- 1200-801 10- 2400-801 11- 4800-801	14- 300-8E1 15- 600-8E1 16- 1200-8E1 17- 2400-8E1 18- 4800-8E1	Odczyt/Zapis
215	Nastawa przeciążeniowa	1- 0.5 2- 0.55 3- 0.6 4- 0.65	5- 0.7 6-0.75 7-0.8 8-0.85	9- 0.90 10- 0.95 11- 1.0	Odczyt/Zapis	
216	Zwłoka przeciążeniowa	0- Wył.	1- Ch-ka 1	2- Chyka 2...Maks.22	Odczyt/Zapis	
217	Czas stygnięcia	0- równy 0		1-12 min. stygnięcie	Odczyt/Zapis	
220	Częstotliwość	0- 50Hz	1- 60Hz	2- 400Hz	Odczyt/Zapis	
222	Nastawa. zwarc. zwł.	1- 1.5 2- 2.0 3- 2.5 4- 3.0 5- 3.5 6- 4.0 7- 4.5 8- 5.0	9- 5.5 10- 6.0 11- 6.5 12- 7.0 13- 7.5 14- 8.0 15- 8.5	16- 9.0 17- 9.5 18- 10.0 19- 10.5 20- 11 21- 11.5 22- 12	Odczyt/Zapis	
223	Zwłoka czasowa zwarc.	0- Wył.	6- Ch-ka6	12- Ch-ka 12	Odczyt/Zapis	
		1- Ch-ka1	7- Ch-ka7	13- Ch-ka 13		
		2- Ch-ka2	8- Ch-ka8	14- Ch-ka 14		
		3- Ch-ka3	9- Ch-ka9	15- Ch-ka 15		
		4- Ch-ka4	10- Ch-ka10	16- Ch-ka 16		
		5- Ch-ka5	11- Ch-ka11	17- Ch-ka 17		
224	Nachyl. ch-ki zwarc. Kst	0- WYŁ. 3- I't Duże	1- I't Małe	2- I't Śred.	Odczyt/Zapis	
225	Nastawa zwarc. bezzwł.	0 Wył. (Tylko dla bezzwł. wyłączaln.)			Odczyt/Zapis	
		1- Brak	11- 6.5	21- 11.5		
		2- 0	12- 7	22- 12		
		3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5		
		4- 3	14- 8	24- 13		
		5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5		
		6- 4	16- 9	26- 14		
		7- 4.5	17- 9.5	27- 14.5		
		8- 5	18- 10	28- 15		
		9- 5.5	19- 10.5			
		10- 6	20- 11			
226	Zwarc. bezzwłoczne obniżone	0- WYŁ. (tylko dla wyłączaln.)			Odczyt/Zapis	
		1- 1.5	11- 6.5	21- 11.5		
		2- 2	12- 7	22- 12		
		3- 2.5	13- 7.5	23- 12.5		
		4- 3	14- 8	24- 13		
		5- 3.5	15- 8.5	25- 13.5		
		6- 4	17- 9.5	27- 14.5		
		8- 5	18- 10	28- 15		
		9- 5.5	19- 10.5			
		10- 6	20- 11			
233	Nast. ziemnoz. GF różn.	1- 0.10 2- 0.11 3- 0.12 4- 0.13 5- 0.14 6- 0.15 7- 0.16 8- 0.17 9- 0.18 10- 0.19	W krokach 0.01 aż do		82- 0.91 83- 0.92 84- 0.93 85- 0.94 86- 0.95 87- 0.96 88- 0.97 89- 0.98 90- 0.99 91- 1.00	
234	Zwłoka czasowa GF różn.	0- Wył.	6- Ch-ka6	12- Ch-ka12	Odczyt/Zapis	
		1- Ch-ka1	7- Ch-ka7	13- Ch-ka13		
		2- Ch-ka2	8- Ch-ka8	14- Ch-ka14		
		3- Ch-ka3	9- Ch-ka9			
		4- Ch-ka4	10- Ch-ka10			
		5- Ch-ka5	11- Ch-ka11			
235	Nachyl. ch-ki GF różn. K	0- WYŁ.	1- I't Małe	Odczyt/Zapis		
		2- I't Średn.	3- I't Duże	Odczyt/Zapis		
271	Funk.przekaźn.1 (Wyj.1)	1- Grupa 1 2- Grupa 2 3- Grupa 3	4- Grupa 4 5- Grupa 5 6- Grupa 6	7- Grupa 7	Odczyt/Zapis	
272	Funk.przekaźn.1 (Wyj.1)	1- Grupa 1 2- Grupa 2 3- Grupa 3	4- Grupa 4 5- Grupa 5 6- Grupa 6	7- Grupa 7	Odczyt/Zapis	
275	Wejście 1 - Funkcja	0- Nie ma 2- Bezzwł. obniż.	1- Wyzwol. wył-ka	Odczyt/Zapis		
276	Wejście 2 - Funkcja	0- Nie ma	1- Wyzwol. wył-ka	Odczyt/Zapis		

Polski

286	Język	0- Angielski 1- Francuski	2- Hiszpański 3- Niemiecki	4- Chiński	Odczyt/Zapis	61	Moc pozorna Bieg. L3 - Górne	16 bit	-	Odczyt
287	Czas Synchr. Rok	8 bit			Odczyt/Zapis	62	Moc pozorna Suma - Dolne	16 bit	32 bit	Odczyt
288	Czas Synchr. Miesiąc	8 bit			Odczyt/Zapis	63	Moc pozorna Suma - Górne	16 bit	-	Odczyt
289	Czas Synchr. Data	8 bit			Odczyt/Zapis	64	Zapotrzebowanie mocy - Suma - Górne	16 bit	32 bit	Odczyt
290	Czas Synchr. Dzień	8 bit			Odczyt/Zapis	65	Zapotrzebowanie mocy - Suma - Górne	16 bit	-	Odczyt
291	Czas Synchr. Godzina	8 bit			Odczyt/Zapis	66	Częstotliwość zmierzona		16 bit	Odczyt
292	Czas Synchr. Minuta	8 bit			Odczyt/Zapis	67	Zdarzenie 1		8 bit	Odczyt
293	Czas Synchr. Sekunda	8 bit			Odczyt/Zapis	68	Rok		8 bit	Odczyt
294	Wyj. sygnaliz. prawidł. dział.	0- NC	1- NO		Odczyt/Zapis	69	Miesiąc		8 bit	Odczyt
302	ZSI zwłoka czas. zwarc. ST	0- Wył. 1- Ch-ka1	6- Ch-ka6 7- Ch-ka7	12- Ch-ka12 13- Ch-ka13	Odczyt/Zapis	70	Data		8 bit	Odczyt
303	ZSI nachyl. ch-ki ST (Kst)	0- WYŁ. 3- I ² t Duże	1- I ² t Małe	2- I ² t Średn.	Odczyt/Zapis	71	Godzina		8 bit	Odczyt
304	ZSI zwłoka czasowa GF	0- Wył. 1- Ch-ka1	6- Ch-ka6 7- Ch-ka7	12- Ch-ka12 13- Ch-ka13	Odczyt/Zapis	72	Minuta		8 bit	Odczyt
305	ZSI nachyl. ch-ki GF	0- WYŁ. 3- I ² t Duże	1- I ² t Małe	2- I ² t Średn.	Odczyt/Zapis	73	Sekunda		8 bit	Odczyt
306	Stan wyłącznika	1-zamknięty	0-otwarty		Odczyt/Zapis	74	Biegun		8 bit	Odczyt
312	Obniżone zwarc. bezwłoczn. (RELT)	0- WYŁ. 1- ZAL.			Odczyt/Zapis	75	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
Parametry komunikacyjne Funkcja 4						76	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
Rej.	Zmienna		Wartość		Odczyt/Zapis	77	Zdarzenie 2		8 bit	Odczyt
16	Wersja GTU		8 bit		Odczyt	78	Rok		8 bit	Odczyt
17	Wersja oprogramowania		8 bit		Odczyt	79	Miesiąc		8 bit	Odczyt
18	Napięcie Bieg. L1		16 bit		Odczyt	80	Data		8 bit	Odczyt
19	Napięcie Bieg. L2		16 bit		Odczyt	81	Godzina		8 bit	Odczyt
20	Napięcie Bieg. L3		16 bit		Odczyt	82	Minuta		8 bit	Odczyt
21	Prqd Bieg. L1 (DOLNE 16 bit)		32 bit		Odczyt	83	Sekunda		8 bit	Odczyt
22	Prqd Bieg. L1 (GÓRNE 16 bit)		-		Odczyt	84	Biegun		8 bit	Odczyt
23	Prqd Bieg. L2 (DOLNE 16 bit)		32 bit		Odczyt	85	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
24	Prqd Bieg. L2 (GÓRNE 16 bit)		-		Odczyt	86	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
25	Prqd Bieg. L3 (DOLNE 16 bit)		32 bit		Odczyt	87	Zdarzenie 3		8 bit	Odczyt
26	Prqd Bieg. L3 (GÓRNE 16 bit)		-		Odczyt	88	Rok		8 bit	Odczyt
27	Prqd Bieg. N (DOLNE 16 bit)		32 bit		Odczyt	89	Miesiąc		8 bit	Odczyt
28	Prqd Bieg. N (GÓRNE 16 bit)		-		Odczyt	90	Data		8 bit	Odczyt
29	Moduł nastawczy		-		Odczyt	91	Godzina		8 bit	Odczyt
31	Energia Suma (0-15 bit)		16 bit		Odczyt	92	Minuta		8 bit	Odczyt
32	Energia Suma (16-31 bit)		16 bit		Odczyt	93	Sekunda		8 bit	Odczyt
33	Energia Suma (32-47 bit)		16 bit		Odczyt	94	Biegun		8 bit	Odczyt
34	Energia Suma (48-63 bit)		16 bit		Odczyt	95	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
35	Energia Czas pomiaru		16 bit		Odczyt	96	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
36	Współcz. mocy Bieg. L1		16 bit		Odczyt	97	Zdarzenie 4		8 bit	Odczyt
37	Współcz. mocy Bieg. L2		16 bit		Odczyt	98	Rok		8 bit	Odczyt
38	Współcz. mocy Bieg. L3		16 bit		Odczyt	99	Miesiąc		8 bit	Odczyt
39	Współcz. mocy Ogólny		16 bit		Odczyt	100	Data		8 bit	Odczyt
40	Moc czynna Bieg. L1 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	101	Godzina		8 bit	Odczyt
41	Moc czynna Bieg. L1 Górne	16 bit	-		Odczyt	102	Minuta		8 bit	Odczyt
42	Moc czynna Bieg. L2 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	103	Sekunda		8 bit	Odczyt
43	Moc czynna Bieg. L2 Górne	16 bit	-		Odczyt	104	Biegun		8 bit	Odczyt
44	Moc czynna Bieg. L3 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	105	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
45	Moc czynna Bieg. L3 Górne	16 bit	-		Odczyt	106	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
46	Moc czynna Suma Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	107	Zdarzenie 5		8 bit	Odczyt
47	Moc czynna Suma Górne	16 bit	-		Odczyt	108	Rok		8 bit	Odczyt
48	Moc bierna Bieg. L1 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	109	Miesiąc		8 bit	Odczyt
49	Moc bierna Bieg. L1 Górne	16 bit	-		Odczyt	110	Data		8 bit	Odczyt
50	Moc bierna Bieg. L2 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	111	Godzina		8 bit	Odczyt
51	Moc bierna Bieg. L2 Górne	16 bit	-		Odczyt	112	Minuta		8 bit	Odczyt
52	Moc bierna Bieg. L3 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	113	Sekunda		8 bit	Odczyt
53	Moc bierna Bieg. L3 Górne	16 bit	-		Odczyt	114	Biegun		8 bit	Odczyt
54	Moc bierna Suma Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	115	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
55	Moc bierna Suma Górne	16 bit	-		Odczyt	116	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
56	Moc pozorna Bieg. L1 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	117	Zdarzenie 6		8 bit	Odczyt
57	Moc pozorna Bieg. L1 Górne	16 bit	-		Odczyt	118	Rok		8 bit	Odczyt
58	Moc pozorna Bieg. L2 Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	119	Miesiąc		8 bit	Odczyt
59	Moc pozorna Bieg. L2 Górne	16 bit	-		Odczyt	120	Data		8 bit	Odczyt
60	Moc pozorna Bieg. L3 - Dolne	16 bit	32 bit		Odczyt	121	Godzina		8 bit	Odczyt
						122	Minuta		8 bit	Odczyt
						123	Sekunda		8 bit	Odczyt
						124	Biegun		8 bit	Odczyt
						125	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
						126	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt

						127	Zdarzenie 7		8 bit	Odczyt
						128	Rok		8 bit	Odczyt
						129	Miesiąc		8 bit	Odczyt
						130	Data		8 bit	Odczyt
						131	Godzina		8 bit	Odczyt
						132	Minuta		8 bit	Odczyt
						133	Sekunda		8 bit	Odczyt
						134	Biegun		8 bit	Odczyt
						135	Zdarzenie Typ 1		16 bit	Odczyt
						136	Zdarzenie Typ 2		16 bit	Odczyt
						137	Zdarzenie 8		8 bit	Odczyt

EntelliGuard G			INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX					
			TRIP UNIT										
2.6.1 Rejestr komunikacyjny													
Dla protokołów Modbus i Profibus w trybie niecyklicznym (asynchronicznym)													
Polski													
GENERAL	138 Rok	8 bit	Odczyt	note					Заметки notatki				
	139 Miesiąc	8 bit	Odczyt										
	140 Data	8 bit	Odczyt										
	141 Godzina	8 bit	Odczyt										
	142 Minuty	8 bit	Odczyt										
PRODUCT	143 Sekunda	8 bit	Odczyt										
	144 Biegun	8 bit	Odczyt										
	145 Zdarzenie Typ 1	16 bit	Odczyt										
	146 Zdarzenie Typ 2	16 bit	Odczyt										
	147 Zdarzenie 9	8 bit	Odczyt										
OPERATION	148 Rok	8 bit	Odczyt										
	150 Data	8 bit	Odczyt										
	151 Godzina	8 bit	Odczyt										
	152 Minuty	8 bit	Odczyt										
	153 Sekunda	8 bit	Odczyt										
SCREEN MODE	154 Biegun	8 bit	Odczyt										
	155 Zdarzenie Typ 1	16 bit	Odczyt										
	156 Zdarzenie Typ 2	16 bit	Odczyt										
	157 Zdarzenie 10	8 bit	Odczyt										
	158 Rok	8 bit	Odczyt										
CURVES	159 Miesiąc	8 bit	Odczyt										
	160 Data	8 bit	Odczyt										
	161 Godzina	8 bit	Odczyt										
	162 Minuta	8 bit	Odczyt										
	163 Sekunda	8 bit	Odczyt										
REGISTER	164 Biegun	8 bit	Odczyt										
	165 Zdarzenie Typ 1	16 bit	Odczyt										
	166 Zdarzenie Typ 2	16 bit	Odczyt										
	167 Licznik wyzwoleń przeciążeniowych	8 bit	Odczyt										
	168 Licznik wyzwoleń zwarciowych zwł.	8 bit	Odczyt										
INSTALLATION	169 Licznik wyzwoleń zwarc. bezzwł.	8 bit	Odczyt										
	170 Licznik wyzwoleń ziemnoz. różnic.	8 bit	Odczyt										
	179 Licznik wyzwoleń przez SHT1	8 bit	Odczyt										
	180 Licznik wyzwoleń przez SHT2	8 bit	Odczyt										
	196 Wersja oprogramowania	8 bit	Odczyt										
OTHER	227 Stan wyłącznika	1-ZAMKNIĘTY, 0-OTWARTY	Odczyt										
	228 Rejestr kodów błędów	Patrz: objaśnienia	Odczyt										
	229 Rejestr kodów błędów	Patrz: objaśnienia	Odczyt										
	230 Rejestr kodów błędów	Patrz: objaśnienia	Odczyt										
	231 Rejestr kodów błędów	Patrz: objaśnienia	Odczyt										
Parametry komunikacyjne Funkcja 5													
Rej.	Parametr	Wartości											
103	Zapis rejestrów zegara czasu rzecz.	-											
104	Odczyt rejestrów zegara czasu rzecz.	-											
105	Zapis danych EPROM	-											
107	Przełączenie do BIM	-											
108	Wyzwolenie wyłącznika	0- Reset, 1- Wyzwolenie											
109	Obniżone bezzwłoczne	0- Wył., 1- Zał.											
112	Stan przekaźnika 1	0- Wył., 1- Zał.											
113	Stan przekaźnika 2	0- Wył., 1- Zał.											
116	Kasowanie wszystkich zdarzeń	-											
117	Kasowanie EPROM	-											
118	Clear Energy Total	-											

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja 2.7

2.7 INSTALLATION

Short description
All the EntelliGuard G power circuit breakers are equipped with a digital electronic trip unit available in four basics versions E, S, N & H. Each has a common design that comes with a screen providing an ammeter and following 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 device.

- TRIP UNIT INSTALLATION**
- Loosen the 6 screws (Fig. A) on the breaker fascia assembly and remove the fascia
 - EntelliGuard Trip unit is mounted on PMU base as shown in Fig. B. Press the lever and align the trip unit as shown.
 - Insert the trip unit knob into the PMU base properly as shown in Fig. C
 - 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
 - Then install the front cover.

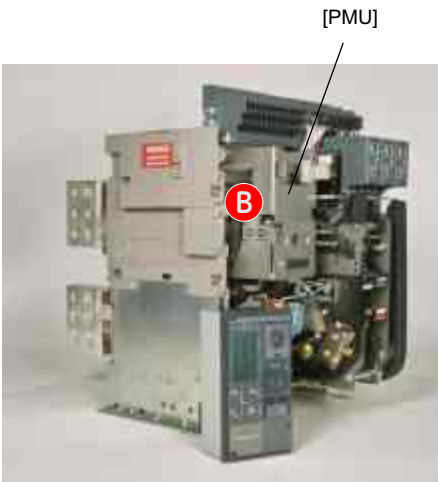
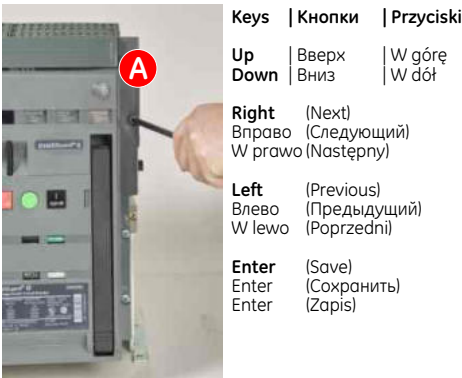


- Keys
- Up
 - Down
 - Right (Next)
 - Left (Previous)
 - Enter (Save)

2.7 УСТАНОВКА

Общее описание
Все выключатели EntelliGuard G оснащены электронным цифровым расцепителем, который доступен в четырех основных версиях E, S, N и H. Все версии просты в обслуживании, комплектуются дисплеем с возможностью включения амперметра и понятным меню для настройки рабочих параметров выключателя в широком диапазоне токов. Все функции доступны в меню, обслуживаемом 4 кнопками и одной кнопки подтверждения (enter), что позволяет быстро и точно ввести параметры.

- Установка расцепителя**
- Отвинтите 6 винтов (Рис. А) крепящих переднюю панель выключателя, снимите панель.
 - Расцепитель EntelliGuard крепится на опорной панели [PMU] способом, представленным на рис. В. Нажмите на рычаг и установите расцепитель так, как показано на рисунке.
 - Задвиньте регулятор срабатывания в панель [PMU] способом, представленным на рис. С.
 - После того как расцепитель будет вставлен, отпустите рычаг, щелчок будет свидетельствовать о правильной установке расцепителя в панели [PMU], показанной на Рис. D.
 - Прикрепите переднюю панель.

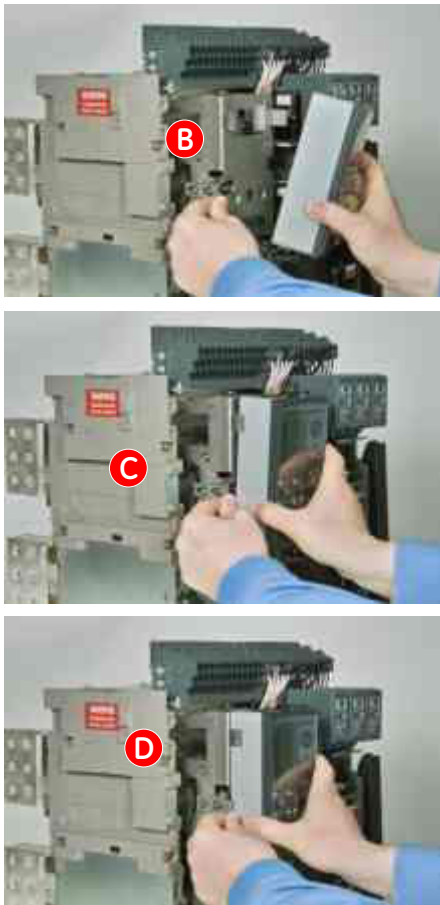


2.7 INSTALACJA

Opis ogólny
Wszystkie wyłączniki EntelliGuard G są wyposażone w elektroniczny, cyfrowy wyzwalacz nadprądowy, dostępny w czterech podstawowych wersjach E, S, N i H. Wszystkie wersje są łatwe w obsłudze, zawierają 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 obsługiwanym przy pomocy 4 przycisków wyboru i jednego przycisku zatwierdzającego (enter), umożliwiających szybkie i dokładne wprowadzanie ustawień.

Instalacja wyzwalacza nadprądowego

- Odkręcić 6 wkrętów (Fot. A) mocujących płytę czołową wyłącznika, zdjąć płytę czołową.
- 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.
- Wsunąć pokrętkę wyzwalania w płytę [PMU] w sposób pokazany na Fot. C.
- Po prawidłowym wsunięciu wyzwalacza zwolnić dźwignię, zwolnienie dźwigni spowoduje zatraskowe zamocowanie wyzwalacza na płycie [PMU], widoczne na Fot. D.
- Zamocować płytę czołową.

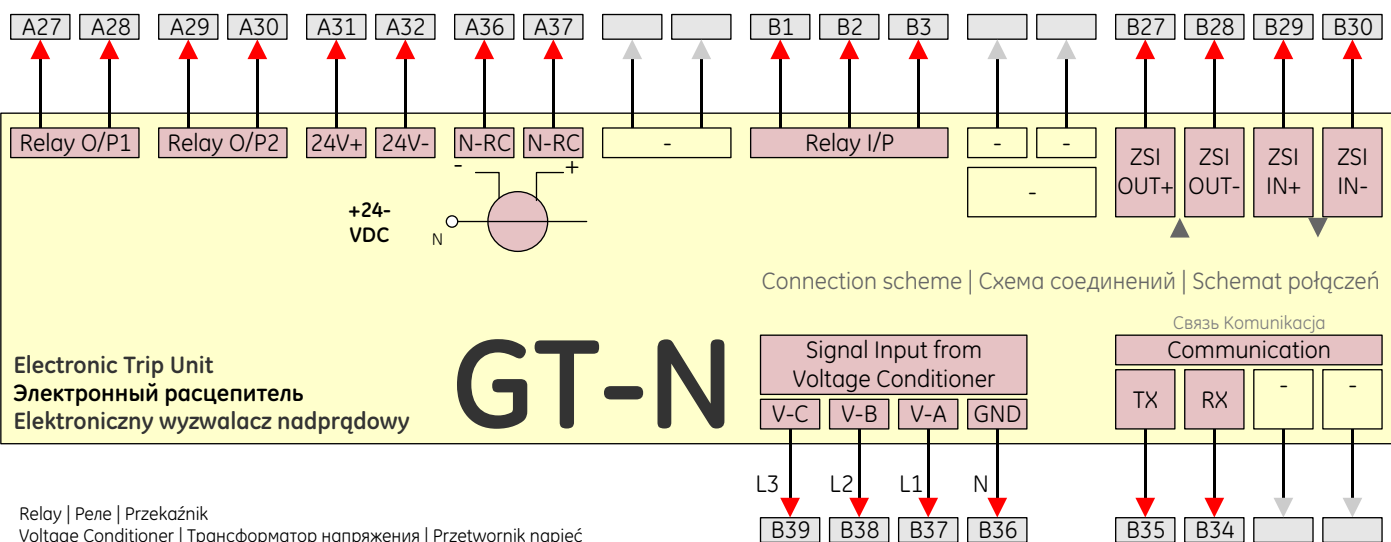
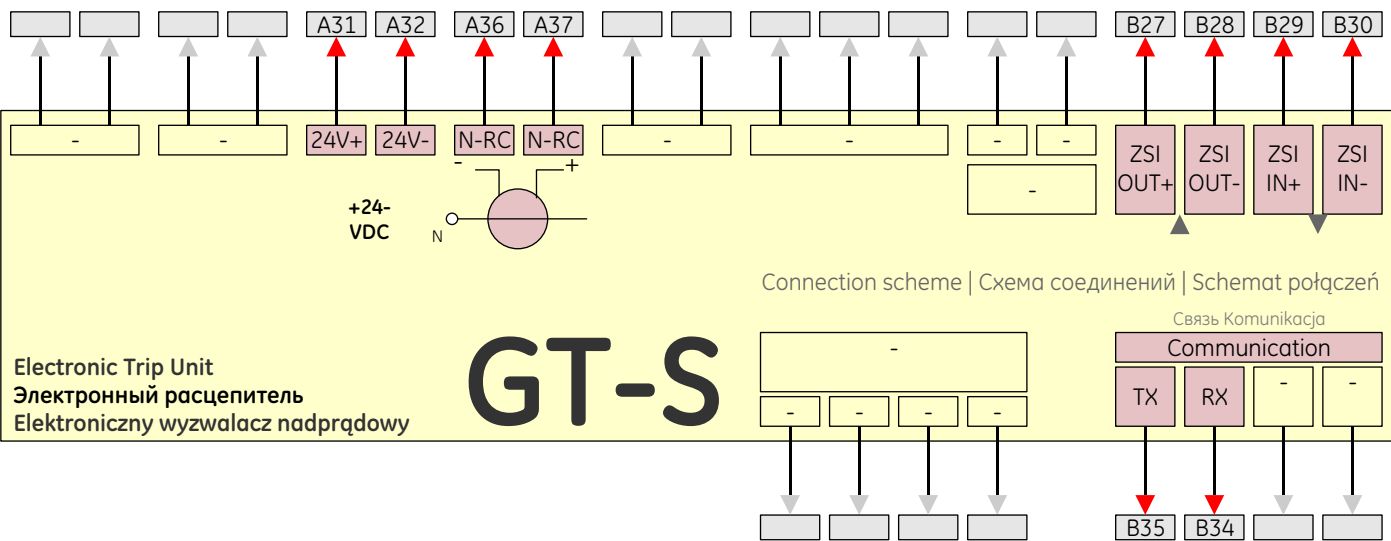
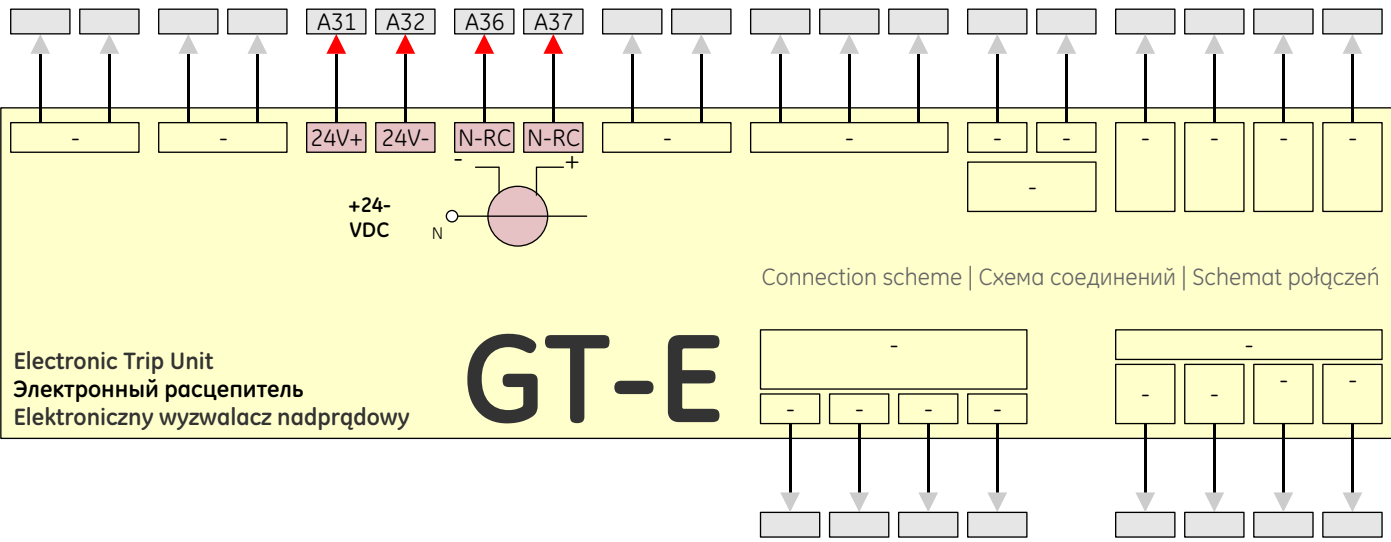


INSTALLATION

2.8 Trip Units: Connection scheme

2.8 Расцепители: схемы соединений

2.8 Wyzwalacze nadprądowe: Schematy połączeń



Relay | Реле | Przekąznik
Voltage Conditioner | Трансформатор напряжения | Przetwornik napięć



note

Заметки | notatki

[illegible]

2.9 TROUBLESHOOTING

Table 3.1 reviews common problems, their possible cause(s) and solution(s). If problems persist please contact our After Sales Service Department.

Table:	Troubleshooting Guide Breaker		Possible Cause	Solution
Breaker won't close.				
Breaker closes then opens instantaneously.				
Motor won't charge.				
DC closing coil or Undervoltage Release won't operate.				
Circuit breaker won't rack into cassette.				
Ground fault does not operate below 40% setting.				
Cannot insert racking handle.				
Circuit breaker will not go into the DISCONNECTED position.				
Trip Unit healthy indicator not working. (Fig 2.1)				

Troubleshooting Guide Trip Unit	Possible Cause	Solution
The trip unit display is blank.	External +24 VDC is absent.	- At least 20% of the current sensor rating, (xCT) must be flowing through the breaker to activate the display. - The load current fluctuates near 20% of the breaker sensor rating. - If not, power the trip unit with the internal battery. - The battery power supply is disabled when any current is sensed through the current sensors. - Check that the control power supply is present and operational.
	-- SOLUTION -->	
	-- SOLUTION -->	
The trip unit display E02.	BIM error.	- No communication with the BIM Check the BIM harness. - Mismatch trip unit / BIM option
	-- SOLUTION -->	
The trip unit display E03.	Memory failure.	Return the unit to GE.
The trip unit display E06.	Internal failure.	Return the unit to GE.
The trip unit display E08.	Invalid rating plug.	- Check the rating plug. The rating plug value shall not exceed and be below 40% of the breaker sensor. - Ensure the rating plug is properly sited.
Unit does not communicate with the Master.	- The communication wires are shorted or improperly connected. - Incorrect baud rate. - Incorrect address.	- Locate and repair the short or the incorrect connection. - Check that the baud rate assigned to the trip unit, agrees with the baud rate at the host. - Check that the address assigned to the trip unit, agrees with the address at the host.
Current readings are incorrect.	- Incorrect rating plug value. -- SOLUTION -->	Check the rating plug label.
Voltage readings are incorrect.	- The potential transformer (PT) primary voltage was defined incorrectly. -- SOLUTION --> - The PT connection was defined incorrectly. -- SOLUTION -->	- Read the PT primary rating from the PT name plate and set trip unit PT to this value. - Set the trip unit phase to phase PH-PH or phase to neutral PH-N according to the system.
The display is blank or the Low Battery symbol appears when the BATTERY key is pressed.	- The battery is discharged. -- SOLUTION -->	Replace the battery.
Line current is below 20% of the breaker sensor rating.	- The battery was stored too long with no power applied to the trip unit. -- SOLUTION -->	Power the trip unit with external power or by energizing the breaker for several days to freshen the battery.

2.9

В таблице 3.1 описаны наиболее распространенные проблемы, их возможные причины и способы их решения. Если предлагаемые методы не принесут успеха - пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом сервисного обслуживания.

Неисправности расцепителя	Возможные причины	Решение
Отсутствует изображение на дисплее расцепителя. -----	Отсутствует питание +24 V DC. Ток в главных цепях колеблется около 20% от номинального тока выключателя. ----- В противном случае расцепитель получает питание от внутренней батареи. ----- Питание от внутренней батареи отключается, если трансформаторы определяют прохождение какого-либо тока. ----- Проверить, подключено ли дополнительный источник питания и исправен ли он.	Для активации дисплея необходимо чтобы значение тока дисплея составляло, по крайней мере, 20% от номинального тока трансформатора (хСТ).
Расцепитель показывает E02. -----	Ошибка BIM -----	Нет связи с BIM. Проверить связь с BIM. Несоответствие расцепителя и BIM.
Расцепитель показывает E03. -----	Повреждена память. -----	Передать расцепитель GE.
Расцепитель показывает E06. -----	Внутренняя ошибка -----	Передать расцепитель GE.
Расцепитель показывает E08. -----	Несоответствующий модуль настроек. ----- Проверить модуль настроек. Номинальный ток модуля настроек не должен быть больше или меньше на 40% по отношению к току трансформатора в выключателе. ----- Проверить, правильно ли подключен модуль настроек.	
Нет связи с вышестоящей единицей. -----	Произошло короткое замыкание в проводах передачи или они неправильно подключены. Найти и устранить короткое замыкание или исправить неправильное подключение. Несоответствующая скорость передачи. Проверить, соответствует ли скорость передачи, прикрепленная к расцепителю, скорости, установленной в вышестоящей единице. Неправильный адрес. Проверить, соответствует ли адрес, прикрепленный к расцепителю, адресу, установленному в вышестоящей единице.	
Неправильные результаты измерения тока. -----	Несоответствующий модуль настроек.	Проверить характеристики модуля настроек.
Неправильные результаты измерения напряжения. -----	Первоначальное напряжение трансформатора напряжения (PT -англ. "potential transformer") определено неправильно. Считать номинальное первоначальное напряжение трансформатора напряжения (PT) на заводском щитке и установить параметры PT в расцепителе на это значение. Неправильное подключение трансформатора напряжения (PT). Установить в расцепителе значение межфазного RH-PH или фазного напряжения PH-N согласно схеме сети.	
Отсутствует изображение на дисплее или после нажатия кнопки BATTERY отображается сообщение 'Low Battery' (низкий уровень батареи/аккумулятора). -----	Батарея разряжена.	Поменять батарею.
Ток в главных цепях находится на уровне ниже 20% номинального тока трансформатора в выключателе. -----	Батарея хранилась слишком долго без подключения питания к расцепителю. Подключить внешний источник питания к расцепителю или питание к выключателю, через несколько дней батарея будет заряжена.	

2.9 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.	Brak zasilania +24 V DC. - Prąd w torach główny oscyluje w pobliżu 20% prądu znamionowego wyłącznika. --- - ---	Aktywacja wyświetlacza wymaga przepływu prądu o wartości przynajmniej 20% prądu znamionowego przekładnika (xCT). W przeciwnym przypadku wyzwalacz nadprądowy jest zasilany z wewnętrznej baterii. Zasilanie z baterii jest wyłączone gdy przekładniki wykrywają przepływ jakiegokolwiek prądu. Sprawdzić czy zasilanie pomocnicze jest podłączone i sprawne.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E02.	Błąd BIM -	Brak komunikacji z BIM. Sprawdzić połączenie BIM. Niedopasowanie między wyzwalaczem nadprądowym / BIM.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E03.	Uszkodzona pamięć.	Przekazać wyzwalacz do GE.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E06.	Błąd wewnętrzny	Przekazać wyzwalacz do GE.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E08.	Niewłaściwy moduł nastawczy. - - - -	Sprawdzić moduł nastawczy. Prąd znamionowy modułu nastawczego nie powinien być większy lub mniejszy o 40% w stosunku do prądu przekładnika w wyłączniku. Sprawdzić czy moduł nastawczy jest prawidłowo podłączony.
Brak komunikacji z jednostką nadrzędną.	Przewody transmisyjne są zwarte lub nieprawidłowo podłączone. Niewłaściwa szybkość transmisji. - - Nieprawidłowy adres. -	Zlokalizować i usunąć zwarcie lub naprawić niewłaściwe podłączenie. Sprawdzić czy szybkość transmisji przypisana do wyzwalacza nadprądowego jest zgodna z szybkością ustawioną w jednostce nadrzędnej. Sprawdzić czy adres przypisany do wyzwalacza nadprądowego jest zgodny z adresem ustawionym w jednostce nadrzędnej.
Nieprawidłowe wyniki pomiarów prądu.	Niewłaściwy moduł nastawczy.	Sprawdzić dane modułu nastawczego.
Nieprawidłowe wyniki pomiarów napięcia.	Napięcie pierwotne przekładnika napięciowego (PT - ang. 'potential transformer') jest nieprawidłowo określone. Podłączenie przekładnika napięciowego (PT) jest nieprawidłowe.	Odczytać znamionowe napięcie pierwotne przekładnika napięciowego (PT) z jego tabliczki znamionowej i ustawić parametry PT w wyzwalaczu wg tej wartości. Ustawić w wyzwalaczu wartość napięcia międzyfazowego PH-PH lub fazowego PH-N zgodnie z układem sieci.
Wyświetlacz jest wygaszony lub po wciśnięciu przycisku BATTERY wyświetla komunikat 'Low Battery' (niski poziom naładowania baterii / akumulatora).	Bateria jest rozładowana.	Wymienić baterię.
Prąd w torach głównych jest poniżej 20% prądu znamionowego przekładnika prądowego w wyłączniku.	Bateria była przechowywana zbyt długo bez podłączenia zasilania do wyzwalacza nadprądowego.	Podłączyć zewnętrzne zasilanie wyzwalacza lub zasilanie wyłącznika, po kilku dniach bateria zostanie naładowana.

2.10 Catalogue code build

Each GT type trip unit has a catalogue code on its front facia. This enable the user to establish the device standard and optional protections and the included functionality.

2.10 Структура каталожного номера

Каждый расцепитель GT имеет каталожный номер (код) на передней панели. Он дает возможность пользователю определить стандартные и дополнительные защиты расцепителя и его встроенные функции.

2.10 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.



n o t e

З а м е т к и | n o t a t k i

This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating pattern across the entire surface, forming a grid that is useful for writing, drawing, or organizing information. The dots are small and dark, set against a plain white background.

Catalogue Code structure

G T G 00 K3 X 1 S F

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

2.10

1) A product belonging to the GE ACB breaker line

2) Product Type

L Standard Mpact Electronic trip unit to IEC standards
H Advanced Mpact Electronic trip unit to IEC standards 24-48V AC
Q Advanced Mpact Electronic trip unit to IEC standards 120-240V AC
T EntelliGuard Electronic Trip Unit to IEC Standards

3) Dimension of the associated breaker

G Universal fits into all EntelliGuard products
1 Fits into Mpact frame 1
2 Fits into Mpact frame 1

4) + 5) Breaker Current Rating (Sensor rating)

00 Suitable for all current ratings (EntelliGuard IEC)
04 400A
07 630A
08 800A
10 1000A
13 1250A
16 1600A
20 2000A
25 2500A
32 3200A
40 4000A

6) & 7) Protection & Breaker type

K1 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection & STDB bands with 3 I²t bands.
K2 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands & GFsum protection.
K3 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection with OFF position and GFsum protection.
K4 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, HI instantaneous protection with OFF position and GFsum protection
K9 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands and I instantaneous protection with OFF position.
KA EntelliGuard IEC. Type without protection. (Dummy)
N1 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection & STDB bands with 3 I²t bands.
N2 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands & GFsum protection.
N3 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection with OFF position and GFsum protection.
N4 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, HI instantaneous protection with OFF position and GFsum protection.
N5 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection, GFsum and/or GFct protection. All protection devices with OFF position.
N6 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection, GFsum and/or GFct Alarm Function. All protection devices & Alarms with OFF position.
N7 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, HI instantaneous protection, GFsum and/or GFct protection. All protection devices with OFF position.
N8 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, HI instantaneous protection, GFsum and/or GFct Alarm Function. All protection devices & Alarms with OFF position.

N9 EntelliGuard IEC. Type with LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands and I instantaneous protection. All protection devices with OFF position.

ND EntelliGuard IEC Type for UK market (GT-HE). LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, instantaneous protection, UEF, SEF & FEF Earthfault protection. Protection devices with OFF position.
NF EntelliGuard IEC Type for UK market (GT-HE). LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands. HI instantaneous protection, UEF, SEF & FEF Earthfault protection. Protection devices with OFF position.

M3 Mpact. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands and I instantaneous protection with OFF position.

M4 Mpact. Type with LT protection, 22LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection, GFsum and/or GFct protection. All protection devices with OFF position.

M5 Mpact. Type with LT protection, 22 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection with OFF position and GFsum protection.

MA Mpact. Type without protection. (Dummy)

MC MPact Type for UK market (MPRO-50E). LT protection, 44 LTBD bands, ST protection, STDB bands with 3 I²t bands, I instantaneous protection, UEF, SEF & FEF Earthfault protection. Protection devices with OFF position.

8) Zone selective Interlocking Features

Z Zone Selective Interlock operational on ST and GF functions, user selectable.
T Zone Selective Interlock operational on ST, I or HI and GF functions, user selectable.
X Non Functional.

9) Advanced Features & Communication

1 RELT Function present
2 Modbus Communication & RELT function present
3 Profibus Communication & RELT function present
4 Full Measurement package & RELT function present
5 Full Measurement package, Protective relaying, Input/ Outputs & RELT function present
6 Full Measurement package, Input/ Outputs, waveform capture, Modbus communication & RELT function present
7 Full Measurement package, Input/ Outputs, waveform capture, Profibus communication & RELT function present
8 Full Measurement package, Protective relaying, Input/ Outputs, waveform capture, Modbus communication & RELT function present
9 Full Measurement package, Protective relaying, Input/ Outputs, waveform capture, Profibus communication & RELT function present
X None of these functions present

10) Trip Unit Reset options

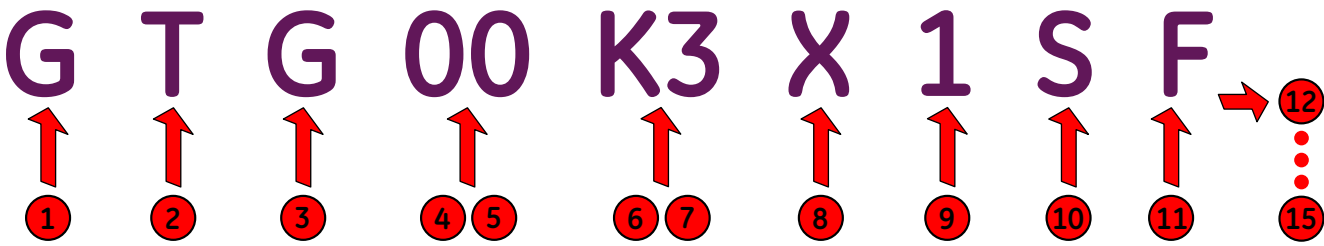
M After trip LOCAL reset is required
A After Trip Breaker is reset automatically
S Selector switch Manual/ automatic reset
X Not selected

11) Trip Unit Mode of Supply

F Fitted to Breaker in Factory
R Field mountable device

12) ...15) Reserved for future use

Структура номера в каталоге:



GENERAL

PRODUCT

OPERATION

SCREEN MODE

CURVES

REGISTER

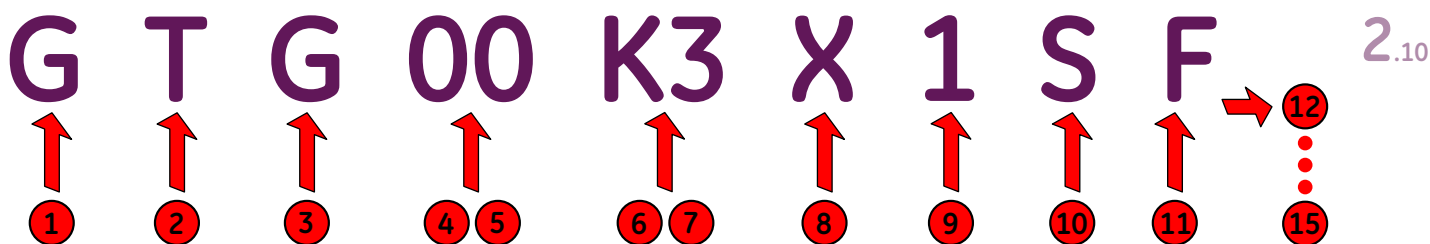
INSTALLATION

CONNECTION

CODE

1	1) Принадлежность изделия к группе воздушных выключателей GE	N7	EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита HI, защита GFsum и/или GFct. Все защиты с опцией OFF.
2	2) Версия изделия L Стандартный электронный расцепитель Mрact, согласно стандарту IEC H Электронный расцепитель с расширенными функциями Mрact, согласно стандартам IEC, 24-48VAC Q Электронный расцепитель с расширенными функциями Mрact, согласно стандартам IEC, 120-240VAC T EntelliGuard электронный расцепитель согласно стандартам IEC	N8	EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита HI, функция сигнализации GFsum и/или GFct. Все защиты и функции сигнализации с опцией OFF.
3	3) Размеры выключателя для совместной работы G Универсальная версия, подходит ко всем выключателям EntelliGuard 1 Подходит к выключателям Mрact размера 1 2 Подходит к выключателям Mрact размера 1	N9	EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 LTBD bands, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t и немедленная защита I Все защиты с опцией OFF.
4	4) и 5) Номинальный ток выключателя (измерительного трансформатора) 00 Подходит для всех номинальных токов (EntelliGuard по IEC) 04 400A 07 630A 08 800A 10 1000A 13 1250A 16 1600A 20 2000A 25 2500A 32 3200A 40 4000A	M3	Mрact. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t и немедленная защита I с опцией OFF.
6	6) и 7) Защиты и тип выключателя K1 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST с характеристиками STDB z 3 кривыми I ² t. K2 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t и защита от замыкания на землю GFsum. K3 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I с возможностью выключения (OFF) и защитаGFsum. K4 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита HI с возможностью выключения (OFF) и защитаGFsum K9 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t и немедленная защита I с опцией OFF. KA EntelliGuard IEC. Версия без защит (заглушка / бутафор) N1 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST характеристики STDB с 3 кривыми I ² t. N2 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t и защита от замыкания на землю GFsum. N3 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I с возможностью выключения (OFF) и защита GFsum. N4 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита HI с возможностью выключения (OFF) и защита GFsum. N5 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I, защита GFsum и/или GFct. Все защиты с опцией OFF. N6 EntelliGuard IEC. Версия с защитой LT, 44 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I, функция сигнализации GFsum и/или GFct. Все защиты и функции сигнализации с опцией OFF.	M4	Mрact. Версия с защитой LT, 22LTBD bands, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I, защита GFsum и/или GFct. Все защиты с опцией OFF.
		M5	Mрact. Версия с защитой LT, 22 характеристики LTBD, защита ST, характеристики STDB с 3 кривыми I ² t, немедленная защита I с возможностью выключения (OFF) и защитаGFsum.
		MA	Mрact. Версия без защит (заглушка / бутафор)
		8	8) Управление зонной селективностью Z Управление зонной селективностью для защит ST и GF, включаемое пользователем. T Управление зонной селективностью для защит ST, I или HI, а также GF, включаемое пользователем. X Нет.
		9	9) Расширенные функции и связь 1 Встроена функция RELT 2 Встроена связь Modbus и функция RELT 3 Встроена связь Profibus и функция RELT 4 Встроен полный измерительный модуль и функция RELT 5 Встроен полный измерительный модуль и защитные реле, входы/выходы и функция RELT 6 Встроен полный измерительный модуль, входы/выходы, регистрация прохождения тока, связь Modbus и функция RELT 7 Встроен полный измерительный модуль, входы/выходы, регистрация прохождения тока, связь Profibus и функция RELT 8 Встроен полный измерительный модуль, защитные реле, входы/выходы, регистрация прохождения тока, связь Modbus и функция RELT 9 Встроен полный измерительный модуль защитные реле, входы/выходы, регистрация прохождения тока, связь Profibus и функция RELT X Отсутствие этих функций
		10	10) Функции сброса (разблокировки) расцепителя M Функция ручного сброса A Функция автоматического сброса. S Функция ручного/автоматического сброса X Не выбрано
		11	11) Питание расцепителя F Установлено в выключателе на заводе R Элемент для самостоятельного монтажа по месту установки
		12	12) ...15) Коды дополнительных компонентов

Budowa numeru katalogowego



1) Produkt należący do grupy wyłączników powietrznych GE

2) Wersja produktu

- L Standardowy elektroniczny wyzwalacz nadprądowy Mpact, wg norm IEC
- H Zaawansowany elektroniczny wyzwalacz nadprądowy Mpact, wg norm IEC, 24-48VAC
- Q Zaawansowany elektroniczny wyzwalacz nadprądowy Mpact, wg norm IEC, 120-240VAC
- T EntelliGuard elektroniczny wyzwalacz wg norm IEC

3) Wymiary współpracującego wyłącznika

- G Wersja uniwersalna, pasuje do wszystkich wyłączników EntelliGuard
- 1 Pasuje do wyłączników Mpact o wielkości 1
- 2 Pasuje do wyłączników Mpact o wielkości 1

4) i 5) Prąd znamionowy wyłącznika (przekładnika prądowego)

- 00 Odpowiedni dla wszystkich prądów znamionowych (EntelliGuard wg IEC)
- 04 400A
- 07 630A
- 08 800A
- 10 1000A
- 13 1250A
- 16 1600A
- 20 2000A
- 25 2500A
- 32 3200A
- 40 4000A

6) i 7) Zabezpieczenia i typ wyłącznika

- K1 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST z charakterystykami STDB z 3 krzywymi I²t.
- K2 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t i zabezpieczenie ziemnozwarciowe GFsum.
- K3 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum.
- K4 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne HI z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum.
- K9 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t i zabezpieczenie bezwzględne I z opcją OFF.
- KA EntelliGuard IEC. Wersja bez zabezpieczeń (zaślepka / atrapa)
- N1 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST charakterystykami STDB z 3 krzywymi I²t.
- N2 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t i zabezpieczenie ziemnozwarciowe GFsum.
- N3 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum.
- N4 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne HI z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum.
- N5 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I, zabezpieczenie GFsum i/lub GFct.
- N6 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I, funkcja alarmowa GFsum i/lub GFct.
- N7 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne HI, zabezpieczenie GFsum i/lub GFct.

N8 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne HI, funkcja alarmowa GFsum i/lub GFct. Wszystkie zabezpieczenia i funkcje alarmowe z opcją OFF.

N9 EntelliGuard IEC. Wersja z zabezpieczeniem LT, 44 LTBD bands, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t i zabezpieczenie bezwzględne I. Wszystkie zabezpieczenia z opcją OFF.

M3 Mpact. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t i zabezpieczenie bezwzględne I z opcją OFF.

M4 Mpact. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22LTBD bands, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I, zabezpieczenie GFsum i/lub GFct. Wszystkie zabezpieczenia z opcją OFF.

M5 Mpact. Wersja z zabezpieczeniem LT, 22 charakterystyki LTBD, zabezpieczenie ST, charakterystyki STDB z 3 krzywymi I²t, zabezpieczenie bezwzględne I z możliwością wyłączenia (OFF) i zabezpieczenie GFsum.

MA Mpact. Wersja bez zabezpieczeń (zaślepka / atrapa)

8) Strefowe sterowanie selektywności

- Z Strefowe sterowanie selektywności dla zabezpieczeń ST i GF, włączane przez użytkownika.
- T Strefowe sterowanie selektywności dla zabezpieczeń ST, I lub HI oraz GF, włączane przez użytkownika.
- X Brak.

9) Funkcje zaawansowane i komunikacyjne

- 1 Funkcja RELT wbudowana
- 2 Komunikacja Modbus i funkcja RELT wbudowane
- 3 Komunikacja Profibus i funkcja RELT wbudowane
- 4 Pełny moduł pomiarowy i funkcja RELT wbudowane
- 5 Pełny moduł pomiarowy i przekaźniki zabezpieczeniowe, wejścia/wyjścia i funkcja RELT wbudowane
- 6 Pełny moduł pomiarowy, wejścia/wyjścia, rejestracja przebiegu prądu, komunikacja Modbus i funkcja RELT wbudowane
- 7 Pełny moduł pomiarowy, wejścia/wyjścia, rejestracja przebiegu prądu, komunikacja Profibus i funkcja RELT wbudowane
- 8 Pełny moduł pomiarowy, przekaźniki zabezpieczeniowe, wejścia/wyjścia, rejestracja przebiegu prądu, komunikacja Modbus i funkcja RELT wbudowane
- 9 Pełny moduł pomiarowy, przekaźniki zabezpieczeniowe, wejścia/wyjścia, rejestracja przebiegu prądu, komunikacja Profibus i funkcja RELT wbudowane

X Brak tych funkcji

10) Opcje resetowania (odblokowania) wyzwalacza nadprądowego

- M Po wyzwoleniu wyłącznika konieczne jest odblokowanie LOKALNE
- A Po wyzwoleniu wyłącznik jest resetowany (odblokowywany) automatycznie
- S Przełącznik odblokowania ręcznego / automatycznego

X Nie wybrano

11) Zasilanie wyzwalacza nadprądowego

- F Zamontowane fabrycznie w wyłączniku
- R Element do montażu w miejscu instalacji

12) ...15) Zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości

CODE

EntelliGuard G		INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
		TRIP UNIT					
GENERAL FRONT FASCIA CASSETTE CABLES NETWORK TABLES	Content	Содержание		Spis treści			
	3.1 Breaker front Fascia - Breaker Security Padlocking - Breaker Security Keylocking - Pushbutton Padlocking	3.1 Передняя панель выключателя -- Блокировка выключателя на висячий замок -- Блокировка выключателя на ключ -- Блокировка кнопок с помощью висячих замков		3.1 Płyta czołowa wyłącznika -- Blokady bezpieczeństwa zamykane na kłódkę -- Blokady bezpieczeństwa zamykane na klucz -- Blokowanie przycisków przy użyciu kłódek			
	3.2 Drawout Breaker Cassette - Shutter Security Padlocking - Racking handle access Padlocking - Support Slides Padlocking - Cassette Security Keylocking - Standard Drawout Breaker Interlock - Mis insertion device (Interlock) - Door interlock 3.2.1 Shutter force open feature 3.2.2 Isolation Shutter Locking	3.2 Кассеты выкатных выключателей -- Блокировка защитных шторок на висячий замок -- Блокировка доступа к рукоятке -- Блокировка направляющих на висячий замок -- Замки на ключ в кассете -- Стандартные блокировки выкатного выключателя -- Блокировка вкатывания несоответствующего выключателя -- Блокировка дверей 3.2.1 Открытие защитных шторок 3.2.2 Блокировка защитных шторок		3.2 Podstawy wyłączników wysuwnych -- Blokada kłódkowa osłon izolacyjnych -- Blokada dostępu do korby -- Blokada prowadnic zamykana na kłódkę -- Zamki na klucz w podstawie -- Standardowe blokady wyłącznika wysuwnego -- Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika -- Blokada drzwi 3.2.1 Otwieranie osłon izolacyjnych 3.2.2 Podstawa wyłącznika wysuwnego Zablokowanie osłon izolacyjnych			
	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	3.3.3 Блокировки групп выключателей - блокировка "1 из 2" выключателей - блокировка "1 из 3" выключателей - блокировки "2 из 3" выключателей - блокировки "2 из 3" выключателей с приоритетом		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 Network Interlock	3.4 Сетевая блокировка		3.4 Blokada sieciowa			
	3.5 Tables Locking options	3.5 Виды блокировок - таблица		3.5 Rodzaje blokad - tabela			
	note			Заметки notatki			

3.0 LOCKS AND INTERLOCKS

A variety of locks and interlock accessories are available.

3.0 ЗАМКИ И БЛОКИРОВКИ

Поставляются различные типы блокировок и замков.

3.0 ZAMKI I BLOKADY

Dostępne są różne rodzaje blokad i zamków.

GENERAL

FRONT FASCIA

⚠ DANGER | ОПАСНОСТЬ | NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Перед установкой блокировок и замков следует выключить выключатель (разомкнуть контакты), индикатор состояния должен указывать OFF (ВЫКЛ.), а главные пружины должны быть полностью ослаблены.

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.

ВНИМАНИЕ: выключатель и его комплектующие следует использовать всегда в соответствии с их номинальными данными.

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 it's 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 Передняя панель выключателя
Блокировка выключателя при помощи
висячего замка

Стандартная блокировка позволяет пользователю повесить висячий замок, блокирующий выключатель с открытыми главными контактами. Когда висячие замки закрыты, невозможно включить выключатель (ни с помощью электрического, ни с помощью ручного привода).

В блокировке можно применять до трех висячих замков с диаметром скобы от 5 до 8мм.

Для того чтобы установить висячие замки, следует:

1. Нажать на кнопку OFF выключателя до момента, пока блокирующий рычаг не выдвинется из передней панели выключателя (Рис. 3.1).
2. Полностью выдвинуть рычаг.
3. Продеть скобу висячего замка (и) через отверстие рычага.

Чтобы снять блокировку, следует вынуть висячий замок и задвинуть блокирующий рычаг в выключатель так, чтобы он не выступал из передней панели. Теперь выключатель может работать нормально.

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(i) do otworu w dźwigni.

Aby zdjąć blokadę należy usunąć kłódki i wsunąć dźwignię blokującą do wyłącznika, tak aby nie wystawała z płyty czołowej.

Teraz można zamknąć wyłącznik.



Fig. 3.1
Fot. 3.1
Рис. 1

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 DISCONNECTED position and/or is fully removed from the cassette (see position indicator Fig. 3.3).
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 fascia.

Now the shutters work normally again.

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 unauthorized 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 removed from the cassette. (see position indicator Fig. 3.2 A)
2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)
3. Extend the locking lever (Fig. 3.4 C) 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 fascia.

Now the Racking handle can be removed from it's storage location.

Drawout Support Slides Padlocking

A standard feature allowing the user to place padlocks that will prevent the insertion of a breaker's mobile portion into the cassette. The

кассете. Для блокировки защитных шторок можно применить максимум три висячих замка с диаметром скобы от 5 до 8 мм. Этот механизм можно применить тогда, когда подвижная часть выключателя находится в положении ОТКЛЮЧЕН или полностью изъята из кассеты.

Чтобы закрыть механизм блокировки и установить висячие замки, следует:

1. Установить подвижную часть выключателя в положение ОТКЛЮЧЕН или полностью вынуть из кассеты (см.: индикатор положения на Рис. 3.3).
 2. Вынуть рукоятку и положить в отсек для хранения.
 3. Вынуть блокирующий рычаг, чтобы получить доступ к проушинам для висячих замков.
- Чтобы открыть механизм блокировки, следует снять висячие замки и задвинуть блокирующий рычаг так, чтобы он был установлен ровно с поверхностью передней панели кассеты. Теперь защитные шторки работают нормально.

Механизм блокировки доступа к рукоятке, закрываемый на висячий замок

Это стандартный компонент выключателя, позволяющий пользователю заблокировать доступ к отсеку для хранения рукоятки, предотвращая тем самым несанкционированное использование рукоятки.

Для закрытия механизма блокировки можно применить максимум три висячих замка с диаметром скобы от 5 до 8 мм. (Рис. 3.4C). Этот механизм можно применить тогда, когда подвижная часть выключателя находится в положении ТЕСТ ИЛИ ОТКЛЮЧЕН и/или полностью изъята из кассеты.

Чтобы закрыть механизм блокировки и установить висячие замки, следует:

1. Установить подвижную часть выключателя в положение ОТКЛЮЧЕН и/или полностью вынуть из кассеты (см.: индикатор положения на Рис. 3.2A).
2. Вынуть рукоятку из привода и положить в отсек для хранения.
3. Вынуть блокирующий рычаг (Рис. 3.4C), чтобы получить доступ к проушинам для висячих замков.

Чтобы открыть механизм блокировки, следует снять висячие замки и задвинуть блокирующий рычаг так, чтобы он был установлен ровно с поверхностью передней

zastosować maksymalnie trzy kłódki o średnicy klamry od 5 do 8mm. Mechanizm można użyć wtedy gdy część ruchoma wyłącznika jest w położeniu ODŁĄCZONY lub jest całkowicie wyjęta z podstawy.

Aby zamknąć blokadę i założyć kłódki - należy:

1. Ustawić część ruchomą wyłącznika w położeniu ODŁĄCZONY lub całkowicie wyjąć z podstawy (patrz: wskaźnik położenia na Fot. 3.3).
2. Wyjąć korbę i włożyć do schowka
3. Wyciągnąć dźwignię blokującą aby uzyskać dostęp do otworów dla kłódek.

Aby otworzyć blokadę należy usunąć kłódki i wsunąć dźwignię blokującą tak aby była ustawiona równo z powierzchnią płyty czołowej podstawy.

Teraz osłony izolacyjne pracują normalnie.

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 kłódki należy:

1. Ustawić część ruchomą wyłącznika w położeniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY i/lub całkowicie wyjąć z podstawy (patrz: wskaźnik położenia Fot. 3.2A).
2. Wyjąć korbę z napędu i włożyć do schowka.
3. Wyciągnąć dźwignię blokującą (Fot. 3.4 C) aby uzyskać dostęp do otworów dla kłódek.

Aby otworzyć blokadę należy usunąć kłódki i wsunąć dźwignię blokującą, tak aby była ustawiona równo z powierzchnią płyty czołowej podstawy.

Teraz można wyjąć korbę ze schowka.

Blokada prowadnic zamykana na kłódkę

Jest to standardowy element pozwalający użytkownikowi zastosować kłódki uniemożliwiające wsunięcie części ruchomej w



padlocking device is present on both slides and each can accept up to three padlocks with a hasp dimension of 5 to 8 mm (see Fig. 3.5). It can only be used when the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED position and fully removed from the cassette.

To engage the device and place padlocks :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED position and is fully removed from the cassette.
2. Push the slides back into the cassette.
3. Place padlocks.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and re-extend the drawout slides to allow their use again.

The cabinet door can be closed with the padlocking feature engaged. Do not attempt to forcefully extend the slides whilst padlocked.



Fig. 3.5



Fig. 3.5A

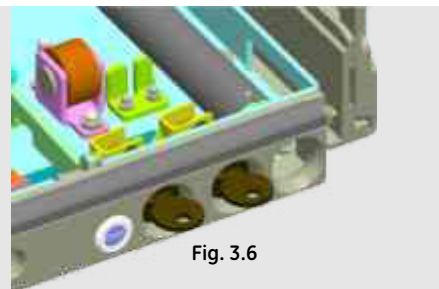


Fig. 3.6

Cassette Security Keylocking

An optional feature allowing the user to place up to 2 locks that each can lock the breaker in TEST or DISCONNECTED position (see Fig. 3.6). It is not possible to close the breaker, either electrically or manually whilst the lock's are engaged. Access to the racking handle storage location is also prevented.

The cassette keylocking device is a factory mounted accessory. The device allows the uses of two Ronis or two Profalux keylocks (cannot be mixed).

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 one or both keys anticlockwise and remove the key's).

To disengage the locking feature, simply re-insert the key and rotate it clockwise. Both keys MUST be present to disengage the locking feature.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

панели кассеты. Теперь можно вынуть рукоятку из отсека для хранения.

Механизм блокировки направляющих, закрываемый на висячий замок

Это стандартный компонент, позволяющий пользователю при помощи висячих замков заблокировать установку подвижной части в кассете.

Механизмы блокировки при помощи висячих замков находятся на обеих направляющих, на каждую из них можно установить максимум три висячих замка с диаметром скобы от 5 до 8 мм (Рис. 3.5). Этот механизм можно применить тогда, когда подвижная часть выключателя находится в положении ОТКЛЮЧЕН или полностью изъята из кассеты.

Чтобы закрыть механизм блокировки и установить висячие замки, следует:

1. Установить подвижную часть выключателя в положение ОТКЛЮЧЕН или полностью вынуть из кассеты.
2. Всунуть направляющую в кассету.
3. Установить замки.

Чтобы открыть блокировку, следует снять замки, вынуть направляющие, чтобы можно было их снова применять.

Двери шкафа можно закрыть при закрытой блокировке направляющих. Когда направляющие заблокированы висячими замками, их не следует вытягивать на силу.

Замки, закрываемые на ключ в кассете

Это дополнительные блокирующие механизмы, позволяющие пользователю применить максимум 2 замка, из которых каждый может заблокировать выключатель в положении ТЕСТ или ОТКЛЮЧЕН (см. Рис. 3.6). Когда замки закрыты, невозможно включить выключатель – ни с помощью электрического, ни с помощью ручного привода. Невозможно также открыть отсек с рукояткой.

Блокирующий механизм устанавливается на заводе в кассете. В нем можно установить два замка типа Ronis или Profalux (один вид по выбору). Замки можно купить отдельно и установить самостоятельно. Способ установки замков описан в разделе 4 данного руководства.

Для того чтобы закрыть замок и заблокировать кассету, следует:

1. Установить подвижную часть выключателя в положение ТЕСТ или ОТКЛЮЧЕН или полностью вынуть из кассеты.
2. Вынуть рукоятку и положить в отсек для хранения.
3. Повернуть один или два ключа против часовой стрелки и вынуть ключ(и).

подставу. Блокады кłódkowe znajdują się na obydwu prowadnicach, na ka¿dej z nich mo¿na załó¿yć maksymalnie trzy kłódkę o średnicy klamry od 5 do 8mm (Fot. 3.5). Mo¿e być wykorzystana gdy część ruchoma wyłącznika jest w poło¿eniu ODŁĄCZONY lub całkowicie wyjęta z podstawy.

Aby zamknc blokad i załó¿yć kłódkę nale¿y:

1. Ustawić część wysuwnej wyłącznika w poło¿eniu ODŁĄCZONY lub całkowicie wyjć z podstawy.
2. Wsunąć prowadnice w podstaw.
3. Załó¿yć kłódkę.

Aby otworzyć blokad nale¿y usunąć kłódkę i wyciągnąć prowadnice aby mo¿liwe było ich ponowne u¿ycie.

Drzwi szafy mo¿na zamknąć przy zamkniętej blokadzie prowadnic. Gdy prowadnice są zablokowane kłódkami - nie nale¿y ich wyciągać przy u¿yciu siły.

Zamki na klucz w podstawie

Są to opcjonalne mechanizmy blokujące, pozwalające u¿ytkownikowi zastosować maksymalnie 2 zamki, z których ka¿dy mo¿e zablokować wyłącznik w poło¿eniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY (patrz Fot. 3.6). Gdy zamki są zamknięte - nie jest mo¿liwe zamknięcie wyłącznika, zarówno elektryczne jak i ręczne. Dostęp do schowka korby jest równie¿ niemo¿liwy.

Mechanizm blokujący jest montowany fabrycznie w podstawie. Mo¿na w nim zastosować dwa zamki typu Ronis lub Profalux (jeden rodzaj do wyboru).

Zamki mo¿na kupić oddzielnie i zamontować w miejscu eksploatacji wyłącznika. Sposób monta¿u zamków jest opisany w rozdziale 4 tej instrukcji.

Aby zamknąć zamek i zablokować podstaw nale¿y:

1. Ustawić część wysuwnej wyłącznika w poło¿eniu PRÓBA lub ODŁĄCZONY lub całkowicie wyjć z podstawy.
2. Wyjąć korbę i włó¿yć do schowka.
3. Obrócić jeden lub dwa klucz(y) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i wyjć klucz(y).

Aby otworzyć zamek wystarczy włó¿yć ponownie klucz(y) i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Aby otworzyć blokad nale¿y u¿yć OBYDWU klucz(ów). Sposób monta¿u jest opisany w rozdziale 4 tej instrukcji.

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja

3.2

3.2 Appendix 3.2 Приложение 3.2 Załącznik

DANGER | ОПАСНОСТЬ | NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ensure the fixed contacts on the incoming side are isolated prior to use the Shutter Prop Open Feature.

Перед открытием защитных шторок следует убедиться, что постоянные клеммы со стороны питания отключены от напряжения.

Przed otwarciem osłon izolacyjnych upewnić się czy zaciski stałe po stronie zasilania są odłączone od napięcia.

SHUTTER

3.2.1 Shutter force open feature

In order to inspect the main plug in contacts within the EntelliGuard draw out cassettes a shutter force open feature is present in each cassette.

Use

1. Remove the breakers mobile portion from the cassette.
2. Locate the shutter operating levers as indicated in Fig. A & Fig. B.
3. To open the shutters and allow access to the main contacts, rotate the levers as indicated in Fig. C. Release the levers to re close the shutters.

3.2.1 Открытие защитных шторок

В кассете каждого выкатного выключателя можно проверить разъемы главных шин, открывая защитные шторки.

Способ выполнения

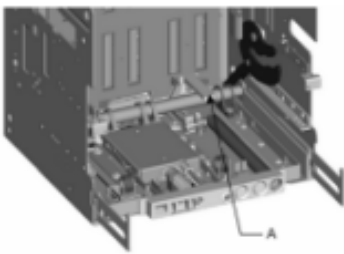
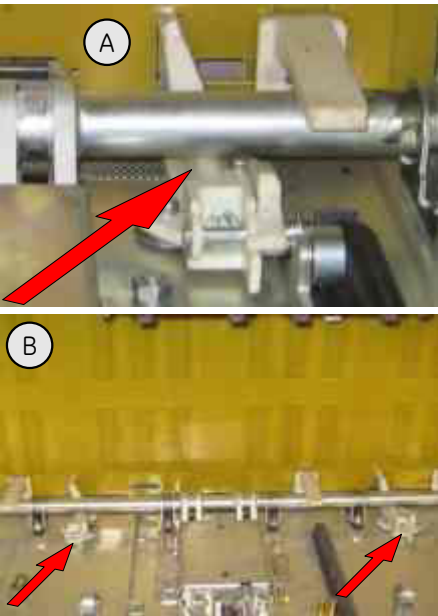
1. Выньте подвижную часть выключателя из кассеты.
2. Найдите рычаги управления защитными шторками (рис. А, рис. В).
3. Чтобы открыть защитные шторки и получить доступ к главным контактам – поверните рычаг, как показано на рис. С. Отпустите рычаг, чтобы закрыть шторки.

3.2.1 Otwieranie osłon izolacyjnych

W podstawie każdego wyłącznika wysuwnego istnieje możliwość sprawdzenia przyłączy torów głównych poprzez otwarcie osłon izolacyjnych.

Zastosowanie

1. Wyjąć część ruchomą wyłącznika z podstawy.
2. Odszukać dźwignie sterowania osłon izolacyjnych (Fot. A , Fot. B).
3. Aby otworzyć osłony izolacyjne i uzyskać dostęp do styków głównych – obrócić dźwignie w sposób pokazany na Fot. C. Zwolnić dźwignie aby ponownie zamknąć osłony.



Shutter Operating Lever Location
Shutter Operating Lever

Расположение рычага защитных шторок
Рычаг управления шторками

Lokalizacja dźwigni osłon izolacyjnych
Dźwignia sterowania osłonami

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja

3.2

3.2.2 Draw out Cassette Isolation Shutter Locking:

Security locking

Locks the Operation of Safety shutters, if installed any, when pad lock applied on the security locking bar C only, when the Cassette is in DISCONNECTED position. Also Locks the entry of Racking handle in to the Crank Insertion hole of the Cassette. Lock can be applied when Circuit breaker in the DISCONNECTED position. Maximum One padlock (required hasp diameter is 5 to 8 mm) May be applied for security. Also this locking Device is compatible with scissor lock.

1. Ensure position indicator shows DISCONNECTED Position.
2. Remove racking handle from the Crank insertion hole if present already.
3. Pull the locking bar until the locking eye is exposed and hold while inserting padlock hasp. Shown in Fig. B. Device is locked out after padlock application. Shown in Fig. C.
4. Then with a screw driver attempt to turn the Racking handle shutter drive B clockwise. Shown in Fig. A.
5. Condition should be-Not able to Rotate racking handle shutter drive B & insert Racking handle in to the crank insertion hole on front panel.
6. Attempt to move the Front shutter plate Up & down (Applicable for Horizontal terminations Fig. D) or move left to Right (Applicable for vertical terminations Fig. E) which are installed on the Cassette in front of terminals. Condition should not be able to move the shutter plate.

3.2.2 Кассета выкатного выключателя Блокировка защитных шторок:

Защитная блокировка

Защитные шторки (если они установлены), можно заблокировать с помощью висячего замка, вешая его на блокирующий рычаг C, когда кассета выключателя находится в положении ОТКЛЮЧЕН. Блокировка закрывает также заслонку отверстия для рукоятки в кассете. Блокировку можно использовать, когда выключатель находится в положении ОТКЛЮЧЕН. Можно повесить один висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм. Блокирующий механизм совместим с ножничным замком.

1. Убедитесь, что индикатор показывает состояние ОТКЛЮЧЕН.
2. Выньте рукоятку из кассеты (если она вставлена).
3. Высуньте блокирующий рычаг так, чтобы проушина механизма блокировки была открыта и, придерживая его, навесьте замок (Рис. B). Когда замок висит - механизм заблокирован (Рис. C).
4. Затем с помощью отвертки попытайтесь повернуть заслонку отверстия рукоятки B по часовой стрелке (рис. A).
5. Открыть заслонку отверстия и установить рукоятку на передней панели кассеты должно быть невозможно.
6. Попробуйте передвинуть передние пластинки шторки вверх и вниз (касается горизонтальных разъемов, Рис. D) или передвинуть слева направо (касается вертикальных разъемов, Рис. E), установленных в кассете перед клеммами. Перемещение пластинок защитных шторок должно быть невозможно.

3.2.2 Podstawa wyłącznika wysuwonego Zablockowanie osłon izolacyjnych:

Blokada bezpieczeństwa

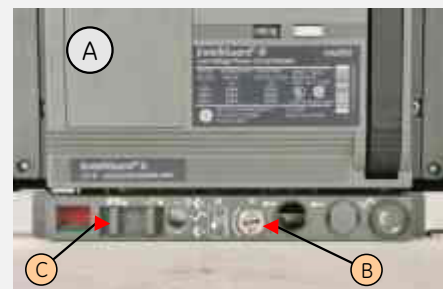
Powoduje zablokowanie osłon izolacyjnych (jeśli są zainstalowane) poprzez założenie kłódki na dźwignię blokującej C gdy podstawa wyłącznika jest w położeniu ODŁĄCZONY. Blokada zamyka też przesłonę otworu dla korby w podstawie. Zamek można użyć gdy wyłącznik jest w położeniu ODŁĄCZONY. Można założyć jedną kłódkę o średnicy klamry 5.- 8 mm. Mechanizm blokujący może współpracować z zamkiem nożycowym.

1. Sprawdzić czy wskaźnik położenia wskazuje pozycję ODŁĄCZONY.
2. Wyjąć korbę z podstawy (jeśli jest włożona).
3. Wyciągnąć dźwignię blokującą tak aby ucho blokady było odsłonięte, przytrzymać przy zakładaniu kłódki (Fot. B). Po założeniu kłódki mechanizm jest zablokowany (Fot. C).
4. Teraz używając wkrętaka spróbować obrócić przesłonę otworu korby B zgodnie z ruchem wskazówek zegara (Fot. A).
5. Otwarcie przesłony otworu korby i włożenie korby w przednim panelu podstawy nie powinno być możliwe.
6. Spróbować przesunąć przednie płytki osłony w górę i w dół (dotyczy przyłączy pionowych, Fot. D) lub przesunąć od lewej do prawej strony (dotyczy przyłączy pionowych, Fot. E) zainstalowanych w podstawie przed zaciskami. Przesunięcie płytek osłon izolacyjnych powinno być niemożliwe.

Fig. A : Cassette shutter Padlocking Location C - Shutter locking bar, B- Racking handle shutter drive
Fig. B : Insertion of padlock on Security locking bar
Fig. C : Device locked out
Fig. D : Shutter installed for Horizontal terminations
Fig. E : Shutter installed for Vertical terminations

Рис. А : Блокировка защитных шторок C - Рычаг, блокирующий шторки, B - Открытие заслонки отверстия рукоятки
Рис. B : Навешивание висячего замка на рычаг блокировки
Рис. C : Шторки заблокированы
Рис. D : Шторки горизонтальных разъемов
Рис. E : Шторки вертикальных разъемов

Fot. A : Blokada osłon izolacyjnych C - Dźwignia blokująca osłony, B - Otwieranie przesłony otworu korby
Fot. B : Zakładanie kłódki na dźwignię blokady
Fot. C : Osłony zablokowane
Fot. D : Osłony przyłączy poziomych
Fot. E : Osłony przyłączy pionowych



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 theses device see the separate instruction manuals DEH 41451 for the fixed pattern and DEH 41455 for devices in the drawout pattern.

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 Блокировки групп выключателей

Механические блокировки являются дополнительным оснащением автоматических выключателей фиксированного и выкатного типов. Они дают возможность соединить между собой два или три выключателя, расположенных горизонтально рядом друг с другом или вертикально один над другим. Блокировки состоят из двух основных компонентов: одним из них является механизм блокировки, устанавливаемый в фиксированном выключателе или кассете выкатного выключателя (монтаж производится по месту установки). Вторым элементом блокировки являются 2 или 3 кабеля, соединяющие механизмы блокировки; монтаж кабелей производится по месту установки. При помощи блокировки можно соединить между собой выключатели в любой комбинации (фиксированные или выкатные) с любыми номинальными токами, любым числом полюсов или размером корпуса. Блокировки выпускаются в одной версии для 2-х выключателей и трех версиях для 3-х выключателей. Способы монтажа и применения блокировок описан в руководствах: DEH 41451 - блокировки для фиксированных выключателей и DEH 41451 - блокировки для выкатных выключателей.

Блокировка "1 из 2 выключателей" (тип A)

В ситуации, когда два выключателя соединены блокировкой "1 из 2", только один из них может быть включен. Ни один из выключателей не является приоритетным; если какой-либо из выключателей замкнут - второго включить нельзя. Второй из выключателей можно привести в состояние взвода и подготовить к включению, для обеспечения быстрого переключения.

Блокировка "1 из 3 выключателей" (тип B)

В ситуации, когда выключатели соединены блокировкой "1 из 3", только один из них включен (ON), остальных двух нельзя включить. Ни один из выключателей не является приоритетным; если какой-либо из 3 выключателей включен (ON), включить остальных нельзя. Разомкнутые выключатели можно привести в состояние взвода и подготовить к включению, для обеспечения быстрого переключения.

Блокировка "2 из 3 выключателей" (тип C)

В ситуации, когда выключатели соединены блокировкой "2 из 3" один из них всегда выключен. Один или два остальных могут быть включены (ON). Ни один из выключателей не является приоритетным; если какие-либо 2 выключателя из 3-х включены - третьего нельзя включить. Выключатель, который незамкнут, можно привести в состояние взвода и подготовить к включению, для обеспечения быстрого переключения.

3.3 Blokada 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 cienią łączące mechanizmy blokujące; cienią są zakładane w miejscu instalacji.

Blokadę można połączyć dowolną kombinację 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: DEH 41451 - blokady dla wyłączników stacjonarnych, oraz DEH 41455 - blokady dla wyłączników wysuwnych.

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 zazbroić i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączenie.

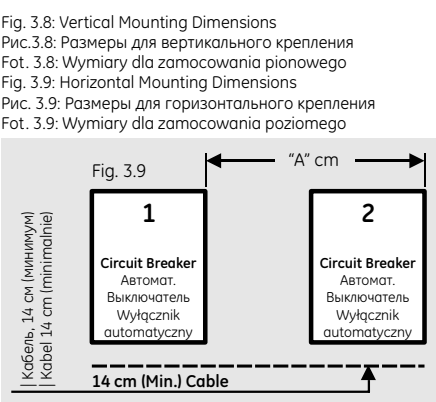
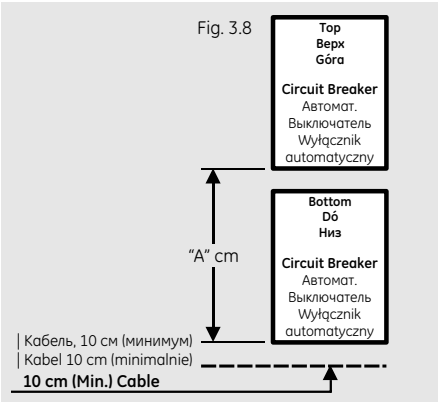
Blokada "1 z 3 wyłączników" (typ B)

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 zazbroić i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączanie.

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 zazbroić i przygotować do załączenia, aby umożliwić szybkie przełączanie.



2 of 3 breaker interlock with priority (Type D)

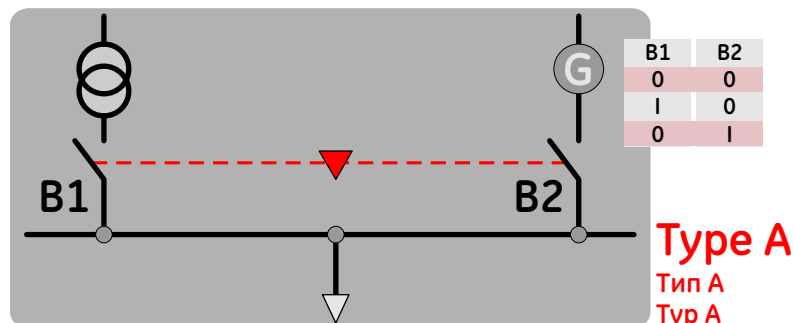
With the 2 of 3 interlock in operation, one of the three breakers has priority over both the others, hence when the priority breaker is ON the other 2 MUST be OFF. Also entailing that when the priority breaker is OFF the other 2 breaker can be turned ON. This is typically used for a main-tie-main arrangement.

Блокировка "2 из 3 выключателей с приоритетом" (тип D)

Когда выключатели соединены блокировкой "2 из 3 с приоритетом", один из трёх выключателей является приоритетным, поэтому когда приоритетный выключатель включен (ON) остальные два ДОЛЖНЫ быть выключены (OFF). Это также означает, что когда приоритетный выключатель выключен (OFF), остальные два выключателя могут быть включены (ON). Такое решение обычно применяется в системе "сеть-соединение-сеть".

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

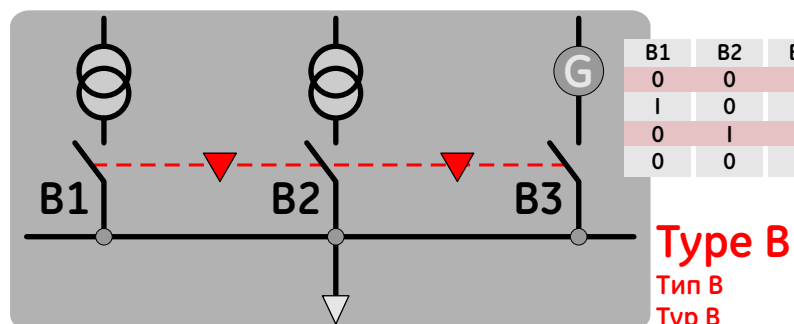
Only 1 from 2 breaker can be closed.

1 из 2 выключателей

Только 1 из 2 выключателей может быть включен.

1 z 2 wyłączników

Tylko 1 z 2 wyłączników może być zamknięty.



1 of 3 Breaker

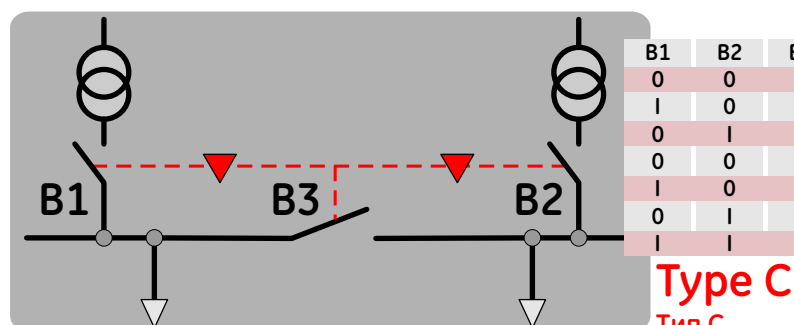
3 power supplies (generator or transformers feeding the same busbar, but parallel operation is prevented. Only 1 from 3 breaker can be closed.

1 из 3 выключателей

3 источника питания (генератор тока или трансформаторы, подающие напряжение на те же шины), однако параллельная работа запрещена. Только 1 из 3 выключателей может быть включен

1 z 3 wyłączników

3 źródła zasilania (agregat prądotwórczy 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 из 3 выключателей

на 2 секции шин можно подавать напряжение из одного трансформатора (B3 включен), или из обоих трансформаторов (B3 выключен)

1 любой выключатель среди 3 может быть включен

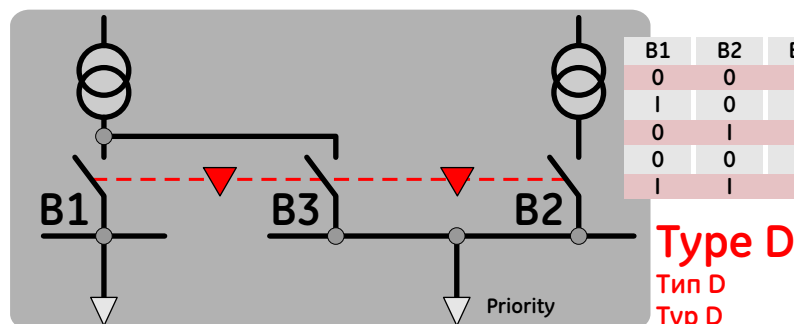
2 любые выключатели среди 3 могут быть включены

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 из 3 выключателей с приоритетом

2 линии основного питания, не работающие параллельно, и 1 питающая линия может поддерживать приоритетное питание.

Выключатель B1 и/или B2 может быть включен, когда B3 выключен.

Выключатель B3 может быть включен, если B1 и B2 выключены.

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 Network Interlock

The Network interlock provides means for interlocking breakers without the need for mechanically linking the breakers.

This accessory has 2 coils, 1 that is used to trip the breaker and keep it in trip free position mechanically, also **when** the power to the trip coil is removed.

The second coil is used to reset the trip coil of the network interlock. With this it is possible to interlock breakers either by PLC or by direct control wiring using the auxiliary contacts of the involved breakers.

Compared to existing shunt releases or under voltage interlocks this system restores the last interlock condition also during a power outage. It is also possible to signal the current state of the interlock with the inbuilt signal switch.

With this unit all above interlocks and also any other interlock combination can be achieved with minimal effort. It is also possible to interlock the circuit breaker with any other circuit breaker or switching element of different construction.

3.4 Сетевая блокировка

Сетевая блокировка дает возможность соединить между собой выключатели без необходимости их механического сопряжения. Это устройство состоит из 2-х катушек, одна из них служит для размыкания контактов (срабатывания выключателя) и поддержки его механически в разомкнутом состоянии, также в случае потери напряжения, питающего катушку.

Вторая катушка применяется для сброса (разблокировки) размыкающей катушки, сетевой блокировки. Таким образом можно создать блокировку, сопрягающую выключатели при помощи контроллера PLC или путем прямого проводного управления при помощи вспомогательных контактов сопрягаемых выключателей.

По сравнению с блокировками, использующими расцепители максимального или минимального напряжения, данное решение возвращает блокировку в исходное состояние также в случае отключения электроэнергии. Возможна также индикация текущего состояния блокировки при помощи встроенного сигнального контакта.

При помощи этой блокировки и механизмов, описанных выше, легко построить любую блокировку. Кроме того, возможно соединить выключатель с любым другим выключателем или переключателем другой конструкции.

3.4 Blokada sieciowa

Blokada sieciowa umożliwia sprzężenie wyłączników bez konieczności ich mechanicznego połączenia.

Posiada ona 2 cewki, jedna z nich służy do otwarcia (wyzwolenia) wyłącznika i utrzymywania go mechanicznie w stanie wyzwolenia (otwarcia), również w przypadku gdy zaniknie napięcie zasilające cewkę.

Druga cewka jest używana do resetowania (odblokowania) cewki wyzwalającej (otwierającej) blokady sieciowej. W ten sposób można utworzyć blokadę sprzęgającą wyłączniki przy użyciu sterownika PLC lub poprzez bezpośrednie sterowanie przewodowe wykorzystujące styki pomocnicze sprzęganych wyłączników.

W porównaniu do blokad wykorzystujących wyzwalnacze napięciowe lub podnapięciowe - to rozwiązanie przywraca ostatni stan również w przypadku zaniku napięcia. Możliwa jest również sygnalizacja aktualnego stanu blokady przy pomocy wbudowanego łącznika sygnalizacyjnego.

Przy użyciu tej blokady oraz blokad opisanych powyżej możliwe jest łatwe zbudowanie dowolnej blokady. Możliwe jest też sprzężenie wyłącznika z dowolnym innym wyłącznikiem lub łącznikiem o innej konstrukcji.

3.5 Tables Locking options

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 fascia	- A Maximum of three padlocks	Padlock 5 -8 mm hasp diameter
Circuit Breaker security keylocking in 'OFF' position on breaker front fascia	- Up to four locks	Ronis, Profalux or Castell keylock
'ON' and/or 'OFF' pushbutton padlocking on breaker front fascia	- One padlock	Padlock 5 -8 mm hasp diameter

3.5 Виды блокировок - таблица

Таблица 3.1: Фиксированный выключатель; виды блокировок

Функции	Вид и возможное число блокировок	Детальные данные блокировки
Блокировка разомкнутого выключателя (OFF) висячими замками на передней панели выключателя	- Максимум три висячих замка	Висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм
Блокировка разомкнутого выключателя (OFF) замками с ключом на передней панели выключателя	- Максимум четыре замка	Замки, закрывающиеся на с ключ типа Ronis, Profalux или Castell
Блокировка доступа к кнопкам 'ON' и/или 'OFF' на передней панели	- Один висячий замок	Висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм

Tabela 3.1: Wyłącznik stacjonarny; rodzaje blokad

Funkcje	Rodzaj i możliwa liczba blokad	Szczegółowe dane blokady
Blokada otwartego wyłącznika (OFF) kłódkami na płycie czołowej wyłącznika	- Maksymalnie trzy kłódki	Kłódka o średnicy klamry 5-8mm
Blokada otwartego wyłącznika (OFF) zamkami na klucz na płycie czołowej wyłącznika	- Maksymalnie cztery zamki	Zamki na klucz, typu Ronis, Profalux lub Castell
Blokada dostępu do przycisków 'ON' i/lub 'OFF' na płycie czołowej	- Jedna kłódka	Kłódka o średnicy klamry 5-8mm

Table 3.2: Drawout Pattern Circuit Breaker; Locking options

Function	Type and possible quantity of locking devices	Locking device details
Drawout Circuit Breaker cassette security padlocking.. shutter - A Maximum of three padlocks		Padlock 5-8 mm hasp diameter
Drawout Circuit Breaker cassette security padlocking.. racking handle access - A Maximum of three padlocks		Padlock 5-8 mm hasp diameter
Drawout Circuit Breaker cassette security padlocking.. breaker insertion prevention - A Maximum of six padlocks		Padlock 5-8 mm hasp diameter
Drawout Circuit Breaker cassette security keylocking.. Test or Disconnected - Up to two locks		Ronis or Profalux keylock
Drawout Circuit Breaker ; standard interlock		---
Drawout Circuit Breaker ; mis insertion device		---
Drawout Circuit Breaker ; Door interlock		---

Таблица 3.2: Выкатной выключатель; виды блокировок

Функции	Вид и возможное число блокировок	Детальные данные блокировки
Блокировка висячим замком в кассете выкатного выключателя для защитных шторок - Максимум три висячих замка		Висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм
Блокировка висячим замком в кассете выкатного выключателя - блокирующая доступ к рукоятке - Максимум три висячих замка		Висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм
Блокировка висячим замком в кассете выкатного выключателя от вкатывания выключателя - Максимум шесть висячих замков		Висячий замок с диаметром скобы 5-8 мм
Блокировка висячим замком в кассете выкатного выключателя в положении ТЕСТ или ОТКЛЮЧЕН - Максимум два замка		Замок Ronis или Profalux
Выкатной выключатель; стандартная блокировка		---
Выкатной выключатель; блокировка установки в кассете несоответствующего выключателя		---
Выкатной выключатель; блокировка дверей		---

Tabela 3.2: Wyłączniki wysuwne; rodzaje blokad

Funkcja	Rodzaj i możliwa liczba blokad	Szczegółowe dane blokady
Blokada kłódkowa w podstawie wyłącznika wysuwego dla osłon izolacyjnych - Maksymalnie trzy kłódki		Kłódka o średnicy klamry 5-8mm
Blokada kłódkowa w podstawie wyłącznika wysuwego - blokująca dostęp do korby - Maksymalnie trzy kłódki		Kłódka o średnicy klamry 5-8mm
Blokada kłódkowa w podstawie wyłącznika wysuwego przed wsunięciem wyłącznika - Maksymalnie sześć kłódek		Kłódka o średnicy klamry 5-8mm
Blokada kłódkowa w podstawie wyłącznika wysuwego w położeniu Próba lub Odłączenie - Maksymalnie dwa zamki		Zamek Ronis lub Profalux
Wyłącznik wysuwny; blokada standardowa		---
Wyłącznik wysuwny; blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika		---
Wyłącznik wysuwny; blokada drzwi		---

Table 3.3: Fixed & Drawout Pattern Circuit Breaker; interlocking options

Interlocking of multiple fixed or drawout pattern breakers
-- Type A for 1 out of 2 breakers
-- Type B for 1 out of 3 breakers
-- Type C for 2 out of 3 breakers (mains-tie-mains)
-- Type D for 2 out of 3 breakers

Таблица 3.3: Фиксированные и выкатные выключатели; варианты блокировок группами выключателей

Блокировки групп выкатных или фиксированных выключателей
-- Тип А : 1 из 2 выключателей
-- Тип В : 1 из 3 выключателей
-- Тип С : 2 из 3 выключателей (сеть-соединение-сеть)
-- Тип D : 2 из 3 выключателей

Tabela 3.3: Wyłączniki stacjonarne i wysuwne; rodzaje blokad sprzęgających

Блокады между выключателями стационарными или выкатными
-- Тип А : 1 z 2 wyłączników
-- Тип В : 1 z 3 wyłączników
-- Тип С : 2 z 3 wyłączników (sieć-sprzęgło-sieć)
-- Тип D : 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
 - 4.1.5 Command closing coil
 - 4.1.6 Network Interlock device (NI)

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 Release indication Contact
- 4.3.3 Bell alarm Contact
- 4.3.4 Cassette Position Indic. Contact
- 4.3.5 Secondary Terminal Blocks A&B

4.4 Installation

- 4.4.1 Operations Counter
- 4.4.2 Breaker locking with Key locks
- 4.4.3 Pushbutton Padlocking device
- 4.4.4 Cassette locking with Key locks
- 4.4.5 Door Interlock
- 4.4.6 Mis insertion device
- 4.4.7 Earthing device
- 4.4.8 Contact Wear indicator
- 4.4.9 Phase Barriers
- 4.4.10 IP54 Front fascia cover
- 4.4.11 Voltage Conditioner
- 4.4.12 Neutral sensor (Rogowski coil)

- 4.4.13 Interposing Current transformer
- 4.4.14 Earth Leg Current Transformer
- 4.4.15 Wall Mounting Brackets

4.5 Other Accessories (catalogue number only)

- 4.5.1 Trip Unit Battery/Setup Tester
- 4.5.2 Auxiliary power supply 24V DC
- 4.5.3 Cable interlocking systems
- 4.5.4 Non standard bus Connection options

4.6 Spare parts (catalogue number only)

- 4.6.1 Breaker Arc Chutes
- 4.6.2 Breaker Arcing Contacts
- 4.6.3 Breaker Cluster contacts
 - Breaker Cluster Pliers
- 4.6.4 Spare Breaker Front Fascia
- 4.6.5 Spare Trip Unit cover
- 4.6.6 Spare Cassette shutters with interlock
- 4.6.7 Spare Cassette Racking Handle

Содержание

Общая информация

- Удаление передней панели
- Спецификация оснастки

4.1 Дополнительные расцепители/Катушки

- Общая информация, монтаж
- Таблица 4.0: Комбинации катушек и макс. кол-во
 - 4.1.1 Расцепитель максимального напряжения
 - 4.1.2 Расцепитель минимального напряжения
 - 4.1.3 Модуль временной задержки
 - 4.1.4 Стандартная катушка включения
 - 4.1.5 Управляющая катушка включения
 - 4.1.6 Сетевая блокировка (NI)

4.2 Электропривод

- Общая информация, монтаж с контактом индикации взвода (SPR)
 - 4.2.1 Контакт готовности к замыканию (RTC)

4.3 Сигнальные контакты

- 4.3.1 Вспомогательные контакты
- 4.3.2 Сигнализация срабатывания расцепителя
- 4.3.3 Сигнальный контакт
- 4.3.4 Контакт индикации положения в кассете
- 4.3.5 Клеммные блоки А и В

4.4 Дополнительные компоненты для монтажа

- 4.4.1 Счетчик срабатывания
- 4.4.2 Замки, блокирующие выключатель
- 4.4.3 Блокировка на висячий замок для кнопок
- 4.4.4 Замки в кассете выключателя
- 4.4.5 Блокировка дверей
- 4.4.6 Блокировка установки несоответствующего выключателя
- 4.4.7 Заземлитель
- 4.4.8 Индикатор износа контактов
- 4.4.9 Межполюсные барьеры
- 4.4.10 Защита IP54 передней панели
- 4.4.11 Преобразователь для измерения напряжения
- 4.4.12 Измерительный трансформатор на нейтральной шине (катушка Rogovskogo)
- 4.4.13 Промежуточный изм. трансформатор тока
- 4.4.14 Трансформатор тока нулевой последовательности
- 4.4.15 Кронштейны для настенного монтажа

4.5 Остальные комплектующие (только номера по каталогу)

- 4.5.1 Тестер расцепителя
- 4.5.2 Дополнительный питающий блок 24 В постоянного тока
- 4.5.3 Механические блокировки групп выключателей
- 4.5.4 Нестандартные соединения шин

4.6 Запасные части (только номера по каталогу)

- 4.6.1 Дугогасительные камеры выключателя
- 4.6.2 Постоянные дугогасительные контакты
- 4.6.3 Зажимы-крокодилы и щипцы для их снятия
- 4.6.4 Передняя панель выключателя
- 4.6.5 Крышка расцепителя с пломбой
- 4.6.6 Защитные шторки в кассете выключателя, с блокировкой
- 4.6.7 Рукоятка для установки выключателя в кассете

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 Cewka zamykająca standardowa
 - 4.1.5 Cewka zamykająca dwufunkcyjna
 - 4.1.6 Blokada sieciowa (NI)

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 Sygnalizacja zadziałania wyzwalacza
- 4.3.3 Łącznik alarmowy
- 4.3.4 Styk sygnalizacji położenia
- 4.3.5 Listwy zaciskowe A i B

4.4 Wyposażenie dodatkowe do montażu

- 4.4.1 Licznik operacji
- 4.4.2 Zamki blokujące wyłącznik
- 4.4.3 Blokada kłódkowa dla przycisków
- 4.4.4 Zamki w podstawie wyłącznika
- 4.4.5 Blokada drzwi
- 4.4.6 Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika
- 4.4.7 Uziemnik
- 4.4.8 Wskaźnik zużycia styków
- 4.4.9 Przegrody międzybiegunowe
- 4.4.10 Osłona IP54 dla płyty czołowej
- 4.4.11 Przetwornik do pomiaru napięć
- 4.4.12 Przekładnik na torze neutralnym (cewka Rogowskiego)
- 4.4.13 Przekładnik prądowy międzyfazowy
- 4.4.14 Przekładniki prądowe na uziemieniu
- 4.4.15 Wsporniki do montażu naściennego

4.5 Pozostałe wyposażenie (tylko numery katalogowe)

- 4.5.1 Tester wyzwalacza nadprądowego
- 4.5.2 Zasilacz pomocniczy 24V DC
- 4.5.3 Blokad mechaniczne między wyłącznikami
- 4.5.4 Niestandardowe podłączenia szyn

4.6 Części zamienne (tylko numery katalogowe)

- 4.6.1 Komory łukowe wyłącznika
- 4.6.2 Styki opalne stałe
- 4.6.3 Zaciski szczękowe i cęgi do ich zdejmowania
- 4.6.4 Płyta czołowa wyłącznika
- 4.6.5 Osłona wyzwalacza nadprądowego, z plombą
- 4.6.6 Osłony izolacyjne w podstawie wył-ka, z blokadą
- 4.6.7 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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрического оборудования может производиться только квалифицированными специалистами. При перемещении выключателя следует обращать внимание на подвижные части во избежание травм. При необходимости следует использовать кабельный/шинный заземлитель (дополнительное оснащение) для обеспечения дополнительной защиты во время обслуживания устройств.

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.

Table: Accessory Kits / Аксессуары / Wyposażenie

Releases - Coils / Дополнительные расцепители - Катушки / Wyzwalacze pomocnicze - Cewki		...Installation / Дополнительные компоненты для монтажа / Instalacja	
	4.1.1 Shunt Release (ST) Расцепитель максимального напряжения Wyzwalacz napięciowy		4.4.7 Earthing device Заземлитель Uziemnik
	4.1.2 Undervoltage Release (UVR) Расцепитель минимального напряжения Wyzwalacz podnapięciowy		4.4.8 Contact Wear Indicator Индикатор износа контактов Wskaźnik zużycia styków
	4.1.3 Time delay Module (TDM) Модуль временной задержки Moduł zwłoki czasowej		4.4.9 Phase separators Межполюсные барьеры Przegrody międzybiegunowe
	4.1.4 Closing coil (CC), 4.1.5 Command closing coil Стандартная катушка включения (CC) или управляющая катушка включения (CCC) Cewka zamykająca standardowa (CC) lub dwufunkcyjna (CCC)		4.4.10 IP54 Front fascia cover, breaker Защита передней панели IP54 Osłona płyty czołowej IP54
	4.1.6 Network-Interlock (NI) Сетевая блокировка (NI) Blokada sieciowa (NI)		4.4.11 Voltage Conditioner Преобразователь для измерения напряжения Przetwornik pomiarowy napięciowy
Electrical Charging Motor / Электропривод / Napęd silnikowy		Other Accessories / Остальные комплектующие / Wyposażenie	
	4.2 Electrical Charging Motor Электропривод Napęd silnikowy		4.5.1 Digital Test Kit Батарея расцепителя / Тестер Bateria wyzwalacza nadprądowego / Tester
	4.2.1 Ready to close or Spring Charge Status Contact Контакт индикации готовности к замыканию или взводу Styk sygnalizacji gotowości do zamknięcia lub zazbrojenia		4.5.2 Auxiliary power supply 24V DC Дополнительный источник питания 24V DC Zasilanie pomocnicze 24V DC
Contacts / Сигнальные контакты / Styki sygnalizacyjne			4.5.3 Cable interlocking systems Кабельные блокировки групп выключателей Blokady cięgnowe między wyłącznikami
	4.3.1 Auxiliary Contact Вспомогательные контакты Styki pomocnicze		4.5.4 Non standard bus Connection options Правила подключения Zasady podłączania
	4.3.2 Release indication Contact (CCS) Контакт индикации срабатывания расцепителей Styk sygnalizacji zadziałania wyzwalaczy	Fig.4.1: Accessories Located Behind the Cover Рис.4.1: Комплектующие, установленные под передней панелью Fot.4.1: Wyposażenie wbudowane pod płytą czołową A) Cewki B) Liczniki operacji C) Silnik D) Wyzwalacz nadprądowy	
	4.3.3 Bell Alarm Contact (BA) Сигнальный контакт Łącznik alarmowy		
	4.3.4 Cassette Position Indication Contacts Контакт индикации положения в кассете Styk sygnalizacji położenia w podstawie		
	4.3.5 Secondary Terminal Blocks A&B Клеммные блоки А и В Listwy zaciskowe A i B		
Installation / Дополнительные компоненты для монтажа / Instalacja			
	4.4.1 Mechanical Operation counter Механический счетчик срабатываний Mechaniczny licznik operacji		
	4.4.2 Breaker locking with Key Locks Блокировка выключателя с замком на ключ Blokada wyłącznika zamykana kluczem		
	4.4.3 Push Button Locking Блокировка кнопок Blokowanie przycisków		
	4.4.4 Cassette locking with Key Locks Замки, закрывающие на ключ в кассете Zamki na klucz w podstawie		
	4.4.5 Door Interlock Блокировка дверей Blokada drzwi		
	4.4.6 Mis insertion feature Блокировка установки в кассете несоответствующего выключателя Blokada wsunięcia niewłaściwego wyłącznika		

4.0 ACCESSORIES
DESCRIPTION
and
INSTALLATION

4.0 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА
ОБЩАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

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.

Выключатели EntelliGuard могут

комплектоваться различными аксессуарами, большинство из которых устанавливается на заводе или предназначено для монтажа по месту установки. Все компоненты, предназначенные для монтажа по месту установки разработаны так, чтобы их монтаж осуществлялся с использованием минимального количества крепежных элементов.

Содержание раздела

В начале этого раздела представлен список с изображением предлагаемых аксессуаров. В следующих подразделах комплектующие, устанавливаемые внутри выключателя, дополнительные компоненты для монтажа и внешние трансформаторы описаны более подробно. Кабельные блокировки групп выключателей и запасные части описаны в отдельной документации.

ВНИМАНИЕ:

Выключатель и его комплектующие следует всегда применять согласно их номинальным характеристикам. При изъятии выключателя из кассеты следует использовать специальный подъемник (дополнительное оснащение).

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 | ОПАСНОСТЬ | NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Прежде чем устанавливать дополнительные компоненты, следует убедиться, что выключатель отключен (разомкнут), что индикатор показывает состояние OFF (ВЫКЛ.), а главные пружины полностью ослаблены.

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

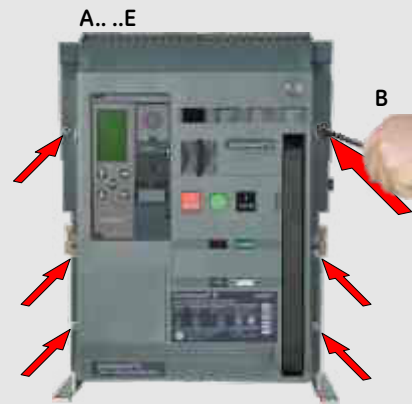


Рис.4.2 А: Выключатель с передней панелью

- ..B: Отвинчивание винтов
- ..C: Поворот вниз рычага взвода
- ..D: Поворот вниз рычага взвода
- ..E: Выключатель с передней панелью



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



Table 4.0: Coil Combinations
NI: Network Interlock
ST...: Shunt Release
UVR: Undervoltage release
CC: Closing coil
CCC: Command closing coil

Таблица 4.0: Комбинации катушек и их макс. число
NI: Сетевая блокировка
ST...: Расцепитель макс. напряжения
UVR: Расцепитель мин. напряжения
CC: Катушка включения
CCC: Управляющая катушка включения

Tabela 4.0: Kombinacje cewek i maks. ilości
NI: Blokada sieciowa
ST...: Wyzwalacz napięciowy
UVR: Wyzwalacz napięciowy
CC: Cewka zamykająca
CCC: Cewka zamykająca dwufunkcyjna

Combination Комбинации Kombinacje	Position on Cover from the Left Расположение на передней панели слева Położenie na płycie czołowej od lewej strony			
	A	B	C	D
1	NI		CC / CCC	UVR1
2				ST1
3	ST1	UVR1	CC / CCC	UVR2
4				ST2



Fig.4.3: Device Location
A) Network Interlock or Shunt release 1
B) Network Interlock or Undervoltage release 1
C) Closing Coils
D) Shunt Release or Undervoltage Release 2

Рис.4.3: Размещение устройств
A) Сетевая блокировка или расцепитель макс. напряжения 1
B) Сетевая блокировка или расцепитель мин. напряжения 1
C) Катушки включения
D) Расцепитель макс или мин. напряжения 2

Fot.4.3: Umiejscowienie urządzeń
A) Blokada sieciowa lub wyzwalacz napięciowy 1
B) Blokada sieciowa lub wyzwalacz podnapięciowy 1
C) Cewki zamykające
D) Wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy 2 -



Coil Installation
Крепление катушки
Zamocowanie cewki

4.1

Shunt release operating Characteristics

- Duty cycle: 2 per min
- Inrush Power: 350VA
- Steady state: 50VA

Параметры расцепителя макс. напряжения

- Цикл работы: 2 / мин
- Начальное потребление мощности: 350VA
- Стабильное состояние: 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 110-130 VDC / VAC 380-415 VAC	21-26 VDC 94-143 VDC / VAC 323-456 VAC

Управляющие напряжения	Диапазон напряжений (85%-110%)
48 VDC / VAC 220-240 VDC / VAC 440 VAC	41-53 VDC / VAC 187-264 VDC / VAC 374-484 VAC

Parametry wyzwalaczy

Napięcia sterujące	Zakres napięciowy (85%-110%)
60-72 VDC 250VDC/250-277VAC	51-79 VDC 213-275 VAC

Shunt release Connection Scheme:

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK A
Стандартная схема соединений для клеммного блока A
Standardowy schemat połączeń dla listwy zaciskowej A

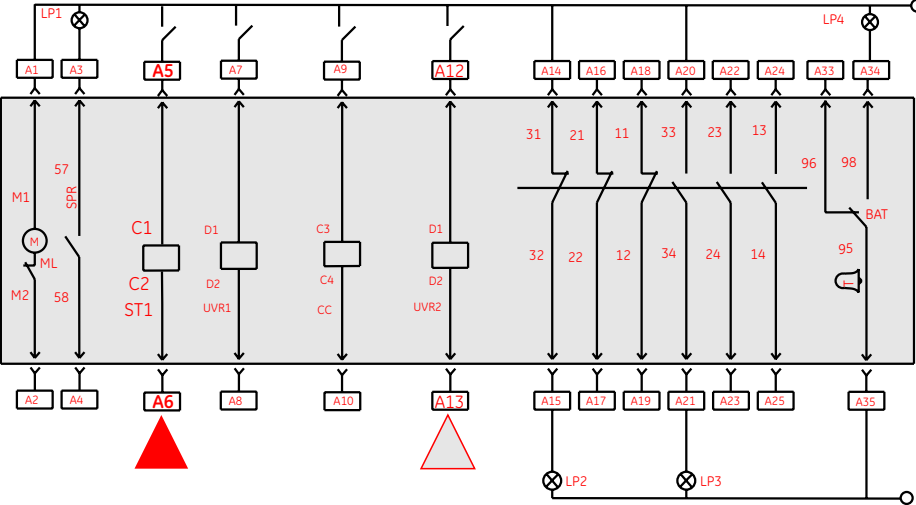


Схема соединений расцепителя макс. напряжения

Schemat połączeń wyzwalacza napięciowego:

... Optionally second shunt block A
... Опционально второй расцепитель макс. напряжения на КЛЕММНОМ БЛОКЕ А
... opcjonalny drugi wyzwalacz napięciowy na LISTWIE ZACISKOWEJ A

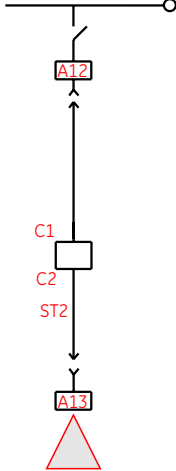
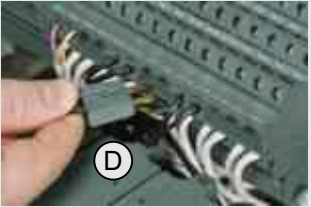
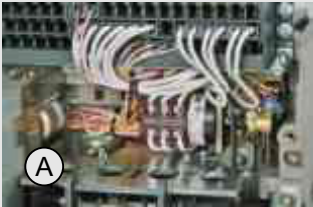
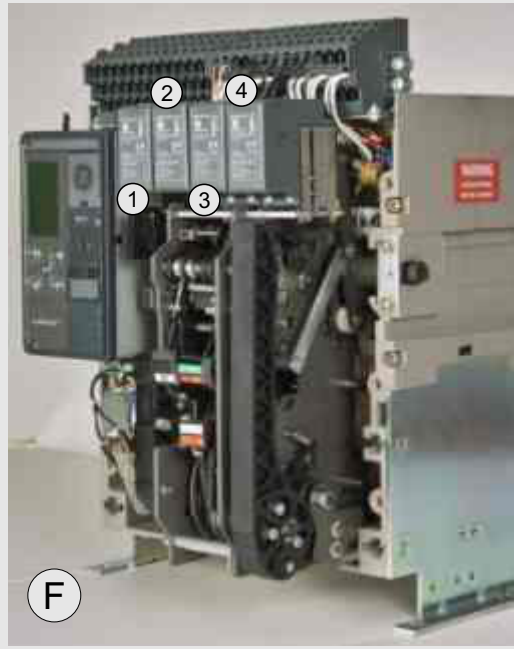


Fig. A: Mechanism top plate
Fig. B: Shunt release inserting
Fig. C: Shunt release assembly
Fig. D: Wiring
Fig. E: Coil with plug

Рисунок А: Верхняя панель устройства
Рисунок В: Монтаж расцепителя макс. напряжения
Рисунок С: Расцепитель макс. напряжения
Рисунок D: Провода
Рисунок E: Катушка со штекером

Fot. A: Płyta górna mechanizmu
Fot. B: Montaż wyzwalacza napięciowego
Fot. C: Wyzwalacz napięciowy
Fot. D: Przewody
Fot. E: Cewka z wtyczką



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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

4.1.2 РАСЦЕПИТЕЛЬ МИН. НАПРЯЖЕНИЯ

Расцепитель минимального напряжения (UVR) Расцепитель минимального напряжения UVR активирует механизм срабатывания выключателя, когда напряжение сети упадет ниже определенного уровня. Расцепители для

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



UVR releases:
Расцепитель минимального напряжения (UVR)
Wyzwalacz napięciowy:

Voltage Напряжение Napięcie
24V DC
48V AC-DC
60V DC
110-130V AC-DC
220-240V AC-DC
277V AC; 250V DC
380-415V AC
440V AC

Factory mounted Заводская установка Montowany fabrycznie
GUVT024D
GUVT048
GUVT060D
GUVT120
GUVT240
GUVT277
GUVT400A
GUVT440A

Field kit /Accessories Установка на месте /Аксессуары Montowany na miejscu/Wyposażenie
GUVT024DR
GUVT048R
GUVT060DR
GUVT120R
GUVT240R
GUVT277R
GUVT400AR
GUVT440AR

prevent nuisance tripping on brown outs. 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 or 4rd 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 A7/A8 or A12/A13 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.

выключателей EntelliGuard имеют короткое время выдержки, предотвращающее выключение выключателя в случае коротких потерь или перепадов напряжения.

ВНИМАНИЕ: Этот расцепитель в состоянии без напряжения не позволяет включить выключатель и может применяться для блокировки выключателей. Выключатель не может быть включен (электрически или вручную), если расцепитель не находится под достаточно высоким напряжением.
Расцепитель минимального напряжения: Расцепитель предназначен для выключения выключателя и предотвращения его включения, когда напряжение находится за пределами определенного диапазона.

Установка расцепителя мин. напряжения

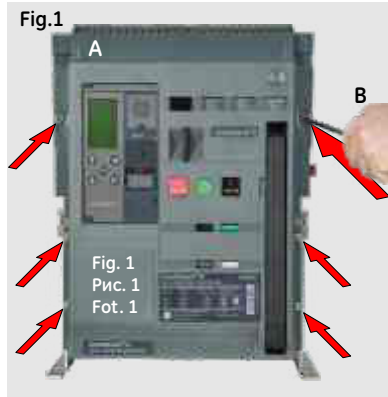
1. Снимите переднюю панель согласно описанию.
2. Расцепитель установлен на вертикальной стенке механизма в отсеке № 2 или 4, как показано на Рис. D.
3. Наклоните катушку вперед и вставьте передние крючки в вертикальную стенку устройства, как, показано на Рис. A.
4. Отклоните расцепитель назад, чтобы задние крючки вошли в щель вертикальной стенки устройства, как показано на Рис. B.
5. После установки расцепителя мин. напряжения в вертикальной стенке устройства, следует подключить штекер проводов к точкам A7/A8 или A12/A13 на клеммной колодке вспомогательных цепей, как показано на Рис. C.
6. Проверьте прочность соединения и соответствие штекера и разъема.
7. Установите переднюю панель согласно указаниям.

EntelliGuard posiadają krótką zwłokę czasową zapobiegającą 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 pionowej ścianie mechanizmu w przedziale 2 i 4, jak pokazano na Fot. D.
3. Przechylić cewkę do przodu i zaczepić przednie zaczepy w pionowej ścianie mechanizmu w sposób pokazany na Fot. A.
4. Przechylić wyzwalacz do tyłu, tak aby zaczepy 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 A7/A8 lub A12/A13 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.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтить 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

4.1

COILS

Undervoltage release operating			Расцепитель мин. напряжения			Wyzwalacz podnapięciowy		
- Duty cycle: - Inrush Power: - Steady state:			- Цикл работы: - Начальная мощность: - Стабильное состояние:			- Cykl pracy: - Moc początkowa: - Stan ustalony:		
2 per min 350VA(AC) 350W (DC) 60VA (AC) 50W (DC)			2 / мин 350VA(AC) 350W (DC) 60VA (AC) 50W (DC)			2 / min 350VA(AC) 350W (DC) 60VA (AC) 50W (DC)		
Parameters UV		Characteristics	Parametry UV		Dane			
Управляющие напряжения		Диапазон напряжений	Napięcia sterujące		Zakres napięciowy	Napięcia odpadania		
UV ratings		Data	Control Voltages		Operational voltage range (85-110%)	Dropout Volts (35-60%)		
Control Voltages		Operational voltage range (85-110%)						
24 Vdc 60-72 Vdc 220-240 Vdc / Vac 380-415 Vac		21-26 Vdc 51-79 Vdc 187-264 Vdc / Vac 323-456 Vac	48 Vdc / Vac 110-130 Vdc / Vac 250 Vdc / 250-277 Vac 440 Vac		41-53 Vdc / Vac 94-143 Vdc / Vac 213-275 Vac 374-484 Vac	17-29 45-66 96-150 154-264		

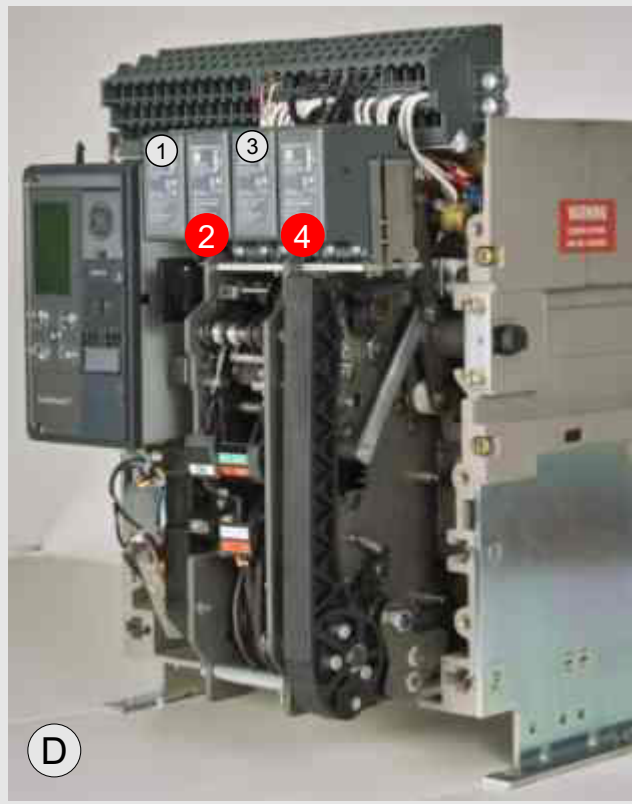
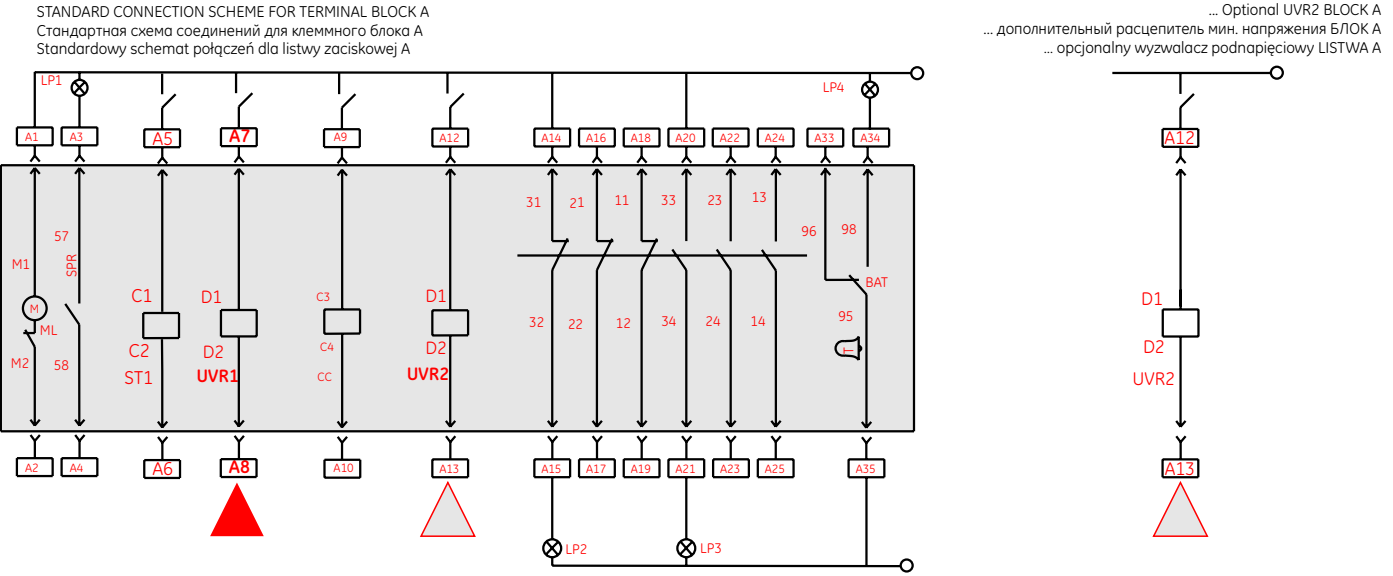
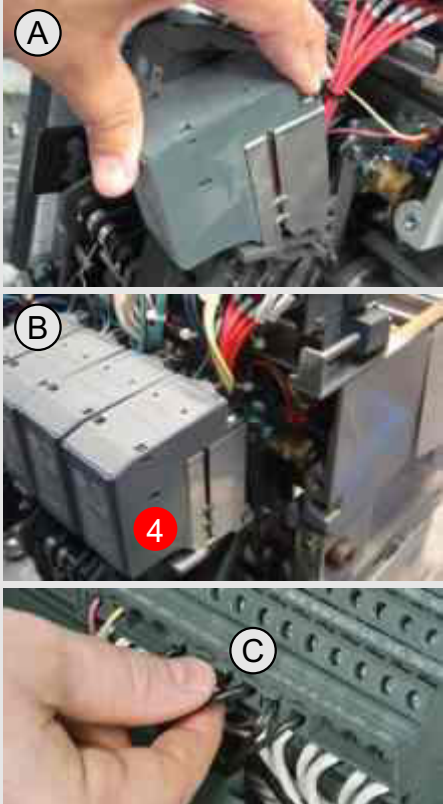


Fig. A: Insert top plate
Fig. B: Snap on
Fig. C: wire assembly
Fig. D: Coil positions

Рисунок А: Крепление расцепителя
Рисунок В: После прикрепления
Рисунок С: Подключение проводов
Рисунок D: Положения катушек

Fot. A: Zamocowanie wyzwalacza
Fot. B: Po zamocowaniu
Fot. C: Podłączenie przewodów
Fot. D: Położenia cewek



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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
Напряжение
Нapięcie

60V DC
110-130V DC
220-240V DC
250V DC

4.1.3 МОДУЛЬ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ (TDM) внешний (дополнительный)

Модуль крепится отдельно от выключателя.

-- Предназначен для применения с расцепителем UVR, установленным выключателем.

Cat-No

Voltage
Напряжение
Napięcie

GTDM060D
GTDM120D
GTDM240D
GTDM250D

48V AC
110-130V AC
220-240V AC
250-277V AC
380- 415V AC
440V AC

Cat-No

GTDM048A
GTDM120A
GTDM240A
GTDM277A
GTDM400A
GTDM440A



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.

-- Модуль TDM - это отдельное оснащениедополнительное оборудование.

-- Номинальные напряжения TDM и UVR должны совпадать.

-- В случае падения напряжения модуль TDM подает регулируемое напряжение на расцепитель UVR в выключателе в течение времени от нуля до 3 секунд. Напряжение, поданное во время выдержки, достаточно для поддержки расцепителя UVR в состоянии включения.

-- По истечении времени выдержки модуль TDM прекращает питать расцепитель UVR, который выключает (расцепляет) выключатель.

- Ручка, расположенная на модуле, позволяет пользователю настроить время выдержки.

-- Шкала обозначена только точками Min. и Max.

-- Диапазон регулировки составляет от 0 (мин.) до 3 (макс.) секунд.

Стандартный расцепитель минимального напряжения имеет встроенные 50 миллисекунд выдержки для падения напряжения, не превышающего 50% от его номинального напряжения.

Полное время БЕЗ РЕАКЦИИ равняется сумме времени: установленного в модуле TDM и стандартной выдержки 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 nie 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)	Модуль выдержки времени. расцепителя миним. напр. (TDM)	Moduł zwłoki czasowej podnapięciowej (TDM)
Nominal control voltage:	Номинальное управляющее напряжение:	Znamionowe napięcie sterujące:
Duty cycle:	Рабочий цикл:	Cykl pracy:
Time delay band	Диапазон регулировки времени	Zakres regulacji czasu
Power consumption:	Потребление мощности:	Pobór mocy:
- Inrush Power:	- При запуске:	- Przy rozruchu:
- Steady state:	- Стабильное состояние:	- Stan ustalony:

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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 Стандартная катушка включения (CC):

После подачи напряжения **катушка включения** освобождает энергию, накопленную в пружинном приводном механизме. Она применяется для дистанционного включения выключателя и

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 Напряжение Napięcie	Factory mounted Cat-No Заводская установка Montowany fabrycznie	Field kit or Spare монтажный комплект - зап. (запасной) Montowany przez użytkownika (kpl. zamienny)
24V DC	GCCN024D	GCCN024DR
48V AC-DC	GCCN048	GCCN048R
60V DC	GCCN060D	GCCN060DR
110-130V AC-DC	GCCN120	GCCN120R
220-240V AC-DC	GCCN240	GCCN240R
277V AC; 250V DC	GCCN277	GCCN277R
380-415V AC	GCCN400A	GCCN400AR
440V AC	GCCN440A	GCCN440AR

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 A9-A10 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.

вызывает немедленное замыкание его главных контактов. Катушки включения производятся в версии для заводской установки и в версии, которую пользователь может легко установить самостоятельно по месту эксплуатации, имеющую с широким диапазоном напряжений.

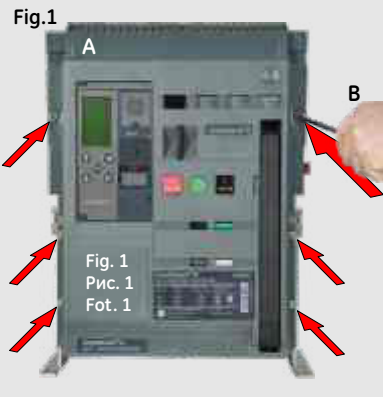
Установка катушки включения

1. Выключатель должен быть безопасно отключен и полностью выдвинут в положение отключения.
2. Снимите переднюю панель согласно описанию.
3. Катушка установлена на вертикальной стенке выключателя в отсеке № 3, как показано на Рис. F.
4. Наклоните катушку вперед и вставьте передние крючки в верхнюю стенку корпуса устройства, как показано на Рис. C.
5. Наклоните катушку назад, чтобы задние крючки вошли в щель вертикальной стенки корпуса устройства, как показано на Рис. C.
6. После установки включающей катушки в вертикальной стенке устройства, следует подключить штекер проводов к точкам A9-10 на клеммной колодке, как показано на Рис. D.
7. Проверьте прочность соединения и соответствие штекера и разъема.
8. Установите переднюю панель согласно указаниям

главных. Цевки зamykające 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 A9-10 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.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

Closing Coil operating Characteristics

Duty cycle: 2 per min
Inrush Power: 350VA
Steady state: 50VA

Технические характеристики включающей катушки

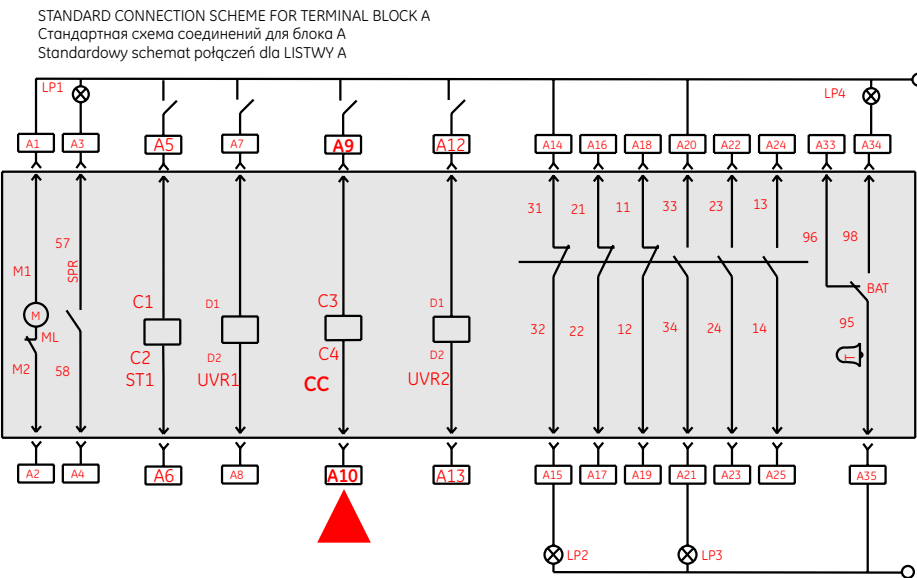
Рабочий цикл: 2 / мин.
Начальное потребление мощности: 350VA
Потребление мощности в стабильном состоянии: 50VA

Dane techniczne cewki zamykającej

Cykl pracy: 2 / min.
Początkowy pobór mocy: 350VA
Pobór w stanie ustalonym: 50VA

Control Voltages	Operational voltage range (85%-110%)	Управляющее напряжение (85%-110%)	Napięcia sterujące	Zakres napięciowy (85%-110%)
24 VDC 110-130 VDC / VAC 380-415 VAC	21-26 VDC 94-143 VDC / VAC 323-456 VAC	48 VDC / VAC 220-240 VDC / VAC 440 VAC	60-72 VDC 250VDC/250-277VAC	51-79 VDC 213-275 VAC

COILS



... Optional Closing coil BLOCK A
... Дополнительная катушка включения
... opcjonalna cewka zamykająca LISTWA A

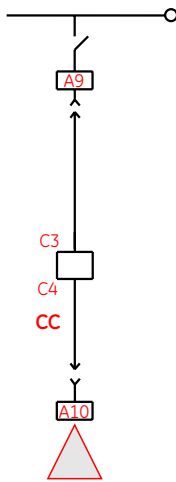
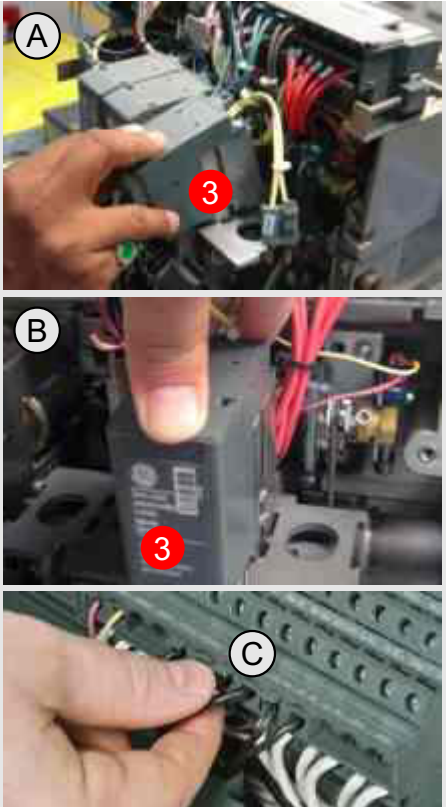


Fig. A: Insert top plate
Fig. B: Snap on
Fig. C: wire assembly
Fig. D: Coil positions

Рисунок А: Крепление расцепителя
Рисунок В: После прикреплени
Рисунок С: Подключение проводов
Рисунок D: Положение катушек

Fot. A: Zamocowanie wyzwalacza
Fot. B: Po zamocowaniu
Fot. C: podłączenie przewodów
Fot. D: Położenia cewek



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.1

4.1.5 Command Closing Coil (CCC):

A **command 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.

4.1.5 Управляющая катушка включения (CCC):

Управляющая катушка включения после подачи напряжения освобождает энергию, накопленную в пружинном приводном механизме. Она применяется для дистанционного включения выключателя и вызывает немедленное замыкание его

4.1.5 Cewka zamykająca dwufunkcyjna (CCC):

Cewka zamykająca dwufunkcyjna po doprowadzeniu napięcia uwalnia energię zgromadzoną w sprężynie mechanizmu napędowego. Jest używana do zdalnego załączania wyłącznika i powoduje natychmiastowe zamknięcie jego styków

COILS



Voltage Напряжение Napięcie	Factory mounted Cat-No Заводская установка Montowany fabrycznie	Field kit or Spare Монтируемый пользователем - компл. (запасной) Montowany przez użytkownika (kpl. zamienny)
24V DC	GCCC024D	GCCC024DR
48V AC-DC	GCCC048	GCCC048R
60V DC	GCCC060D	GCCC060DR
110-130V AC-DC	GCCC120	GCCC120R
220-240V AC-DC	GCCC240	GCCC240R
277V AC; 250V DC	GCCC277	GCCC277R
380-415V AC	GCCC400A	GCCC400AR
440V AC	GCCC440A	GCCC440AR

A **command closing coil** differs from the standard closing coil in offering an extended functionality. Next to the normal access via the Breaker terminals it also can be accessed via the Trip Unit's communication bus. To allow for local manual operation via this device an 'EXTRA ON' Pushbutton is included that can be mounted on the breaker front fascia. This option is only available for coils with a control voltages up to 125V DC or 240V AC. Command Closing Coils are available as a factory mounted devices or as a easy to fit field installable units in a wide range of voltages.

главных контактов. Управляющая катушка включения имеет больше возможностей, чем стандартная катушка. Кроме обычного подсоединения через клеммный блок выключателя она может также управляться через шину связи расцепителя. Прилагаемая к комплекту кнопка крепится на передней панели и позволяет применить катушку для ручного включения выключателя. Эта опция доступна только для катушек с напряжением 125V DC или 240V AC. Управляющие катушки включения изготавливаются как в версии, устанавливаемой на заводе, так и в версии для монтажа по месту эксплуатации, и имеют широкий диапазон номинального напряжения.

głównych. **Cewka zamykająca dwufunkcyjna** posiada więcej możliwości zastosowania aniżeli cewka zamykająca standardowa. Oprócz zwykłego podłączenia poprzez listwę zaciskową wyłącznika może być też sterowana poprzez magistralę komunikacyjną wyzwalacza nadprądowego. Załączony w komplecie przycisk jest mocowany na płycie czołowej i pozwala użyć tej cewki do lokalnego załączania wyłącznika. Opcja ta jest dostępna tylko dla cewek o napięciu 125V DC lub 240V AC. Cewki zamykające dwufunkcyjne są dostępne jako wyposażenie montowane fabrycznie lub do montażu w miejscu instalacji o szerokim zakresie napięć znamionowych.

Installation of Command Closing Coil

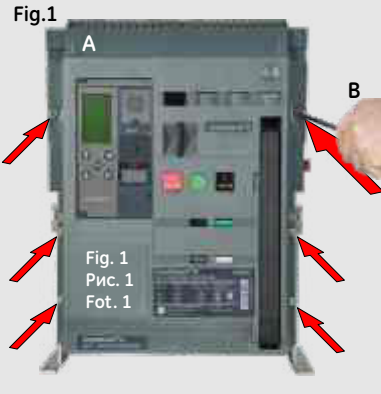
1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained...
3. Place the coil on the mechanism top plate and assemble the connector marked as CCC from the Command close coil to the connector marked as CCC in the Trip unit harness as shown in Fig. A.
4. Tilt the coil forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. B. Place the wire assembly from the coil as shown in Fig C.
5. Tilt the device backwards until the rear hooks engage in the slots on the mechanism top support plate as shown in the Fig D.
6. Connect the input wire assembly plug to the A9- A10-A11 locations marked on the secondary disconnect as shown in Fig E.
7. Ensure that the plug in connection is firm and that the plug is inserted into the correct terminals.

Установка управляющей катушки включения

1. Выключатель должен быть отключен от напряжения и полностью выдвинут в положение "отключен".
2. Снимите переднюю панель, действуя согласно указаниям.
3. Установите катушку на верхней стенке устройства и соедините разъем, обозначенный символом CCC от управляющей катушки включения к разъему, обозначенному символом CCC в оснащении расцепителя как показано на Рис. А.
4. Наклоните катушку вперед и вставьте передние крючки в верхнюю панель корпуса устройства так, как, показано на Рис. В. Подключите штекеры к проводам, как показано на Рис.С.
5. Отклоните катушку назад, чтобы задние крючки вошли в щель вертикальной стенки корпуса механизма, как показано на Рис. D.
6. Подключите штекеры к проводам к разъемам А9-А10-А11, обозначенным на клеммном блоке вспомогательных цепей, так, как показано на Рис.Е.
7. Проверьте прочность соединения и

Instalacja cewki zamykającej dwufunkcyjnej

1. Wyłącznik powinien być bezpiecznie odłączony i całkowicie wysunięty do położenia odłączenia.
2. Zdjąć płytę czołową zgodnie ze wskazówkami...
3. Ustawić cewkę na górnej ściance mechanizmu i podłączyć złącze oznaczone symbolem CCC z cewki zamykającej dwufunkcyjnej do złącza oznaczonego symbolem CCC w wyposażeniu wyzwalacza nadprądowego w sposób pokazany na Fot. A.
4. Odchylić cewkę do przodu i wsunąć zaczepy przednie w górną płytę obudowy mechanizmu, w sposób pokazany na Fot. B. Podłączyć wtyczki z przewodami jak pokazano na Fot.C.
5. Odchylić cewkę do tyłu, tak aby tylne zaczepy wsunęły się w szczeliny w pionowej ścianki obudowy mechanizmu tak jak pokazano na Fot. D.
6. Podłączyć wtyczki z przewodami do przyłączy A9-A10-A11 oznaczone na listwie zaciskowej obwodów pomocniczych w sposób pokazany na Fot.E.
7. Sprawdzić czy połączenie jest trwałe i czy



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

Optional Installation of Extra LOCAL- "ON" Pushbutton.
8. Remove the existing dummy button by removing the screw as shown in Fig. F.
9. Insert the pushbutton and the spring from the front of the fascia. Fit them to the cover with the supplied screw & washer as shown in Fig. G.

Installation of Electrical close switch (EC):
(..mandatory when an "Extra Local ON" pushbutton is needed)
10. Place the EC-switch assembly over the mechanism side sheet and locate in the two locating holes as shown in Fig H.
11. Assemble the screw with washer as shown in Fig J. Tighten the screw to torque 1,2Nm (0,9 ft-lbs).
12. Plug the connector from the EC switch assembly to the connector from the command close coil (CCC) beside the PMU base as shown in Fig. K.

соответствие штекера и разъема.
Опциональная установка дополнительной кнопки ручного включения
8. Удалите существующую заглушку, отвинчивая винт как показано на Рис. F.
9. Вложите кнопку и пружину передней панели. Прикрепите к панели при помощи прилагаемого винта и шайбы так, как показано на Рис. G.
Подключение контакта электрического включения (EC): (..необходим в случае применения кнопки "Extra Local ON")
10. Установите контакт EC над крышкой устройства и вставьте его в два позиционирующих отверстия так, как показано на Рис.Н.
11. Привинтите винт с шайбой моментом 1,2Нм.
12. Подключите штекер контакта EC к разъему управляющей катушки включения (CCC) рядом с основанием PMU так как показано на Рис. K.

wtyczka jest podłączona do właściwych przyłączy.
Opcjonalna instalacja dodatkowego przycisku załączania lokalnego
8. Usunąć istniejącą zatyczkę odkręcając śrubę w sposób pokazany na Fot. F.
9. Włożyć przycisk i sprężynę z płyty czołowej. Zamocować je do płyty przy pomocy dostarczonej śruby i podkładki w sposób pokazany na Fot. G.
Podłączenie łącznika zamykania elektrycznego (EC): (..konieczny przy zastosowaniu przycisku "Extra Local ON")
10. Ustawić łącznik EC nad osłoną mechanizmu i włożyć do dwóch otworów pozycjonujących w sposób pokazany na Fot.H.
11. Przykręcić śrubę z podkładką w sposób pokazany na Fot.J. Dokręcić śrubę momentem 1,2Nm.
12. Podłączyć wtyczkę łącznika EC do złączki cewki zamykającej dwufunkcyjnej (CCC) obok podstawy PMU w sposób pokazany na Fot. K.

COILS

Fig. A: CCC-Plug assembly
Fig. B: CCC-Coil assembly
Fig. C: wiring position
Fig. D: Closing Coil assembly
Fig. E: Secondary disconnect plug

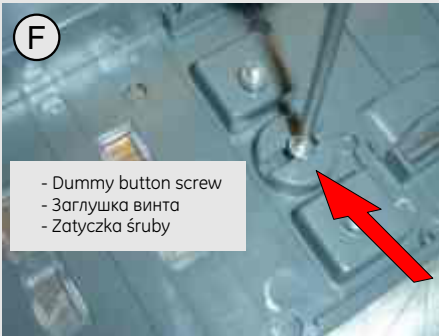
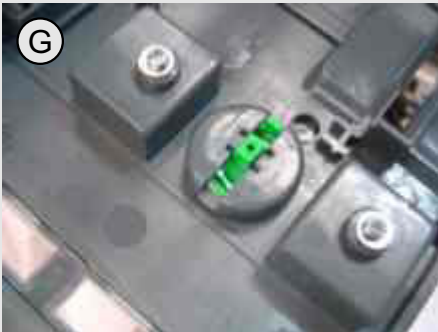
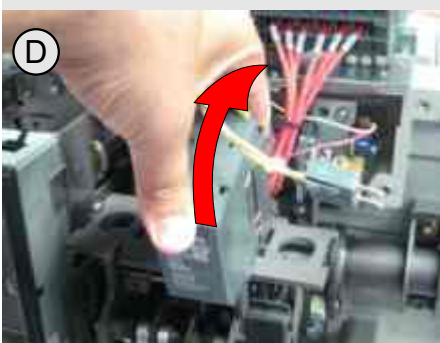
Fig. F: Remove dummy button screw
Fig. G: Extra Local ON-Pushbutton assembly

Рис. А: Разъем CCC
Рис. В: Подключение катушки CCC
Рис. С: Место подключения
Рис. D: Катушка включения
Рис. E: Клеммный блок вспомогательных цепей

Рис. F: Удаление заглушки
Рис. G: Дополнительная кнопка ручного включения

Fot. A: Wtyczka CCC
Fot. B: Podłączenie cewki CCC
Fot. C: miejsce podłączenia
Fot. D: Cewka zamykająca
Fot. E: Listwa zaciskowa obwodów pomocniczych

Fot. F: Usunięcie zaślepki
Fot. G: Dodatkowy przycisk lokalnego załączania



4.1

13. Re-assemble the Front Facia as explained elsewhere in this section. Ensure the fascia is aligned properly with the trip unit and the pad lock features of the breaker.

Command Closing Coil (CCC):

.. operating Characteristics:
Duty cycle: 2 per min
Inrush Power: 350VA
Steady state: 50VA

Electrical close switch (EC) ratings:

Suited for use with Command Close coils with a rating up to 130VDC or 240V AC

13. прикрепите переднюю панель согласно описанию в другой части настоящего раздела. Убедитесь, что панель установлена ровно с расцепителем и блокировкой выключателя на висячий замок.

Управляющая катушка включения (CCC):

.. эксплуатационные характеристики:
Рабочий цикл: 2 / мин
Начальное потребление мощности: 350VA
Стабильное состояние: 50VA

Данные кнопки электрического включения (EC):

Предназначена для применения с управляющей катушкой включения с параметрами 130VDC или 240V AC

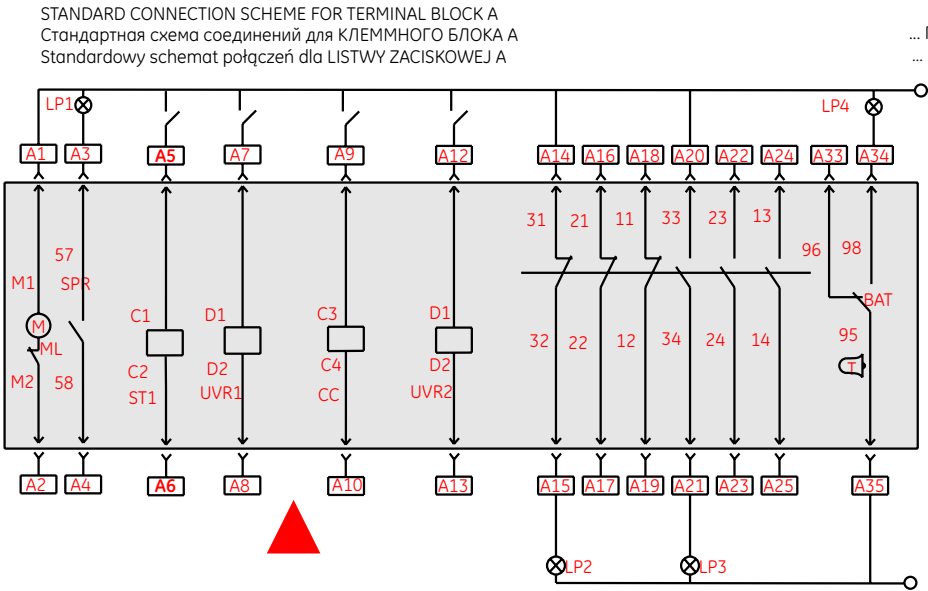
13. Zamocować ponownie płytę czołową w sposób opisany w innej części tego rozdziału. Sprawdzić, czy płyta jest ustawiona równo z wyzwalaczem nadprądowym i blokadą kłódkową wyłącznika.

Cewka zamykająca dwufunkcyjna (CCC):

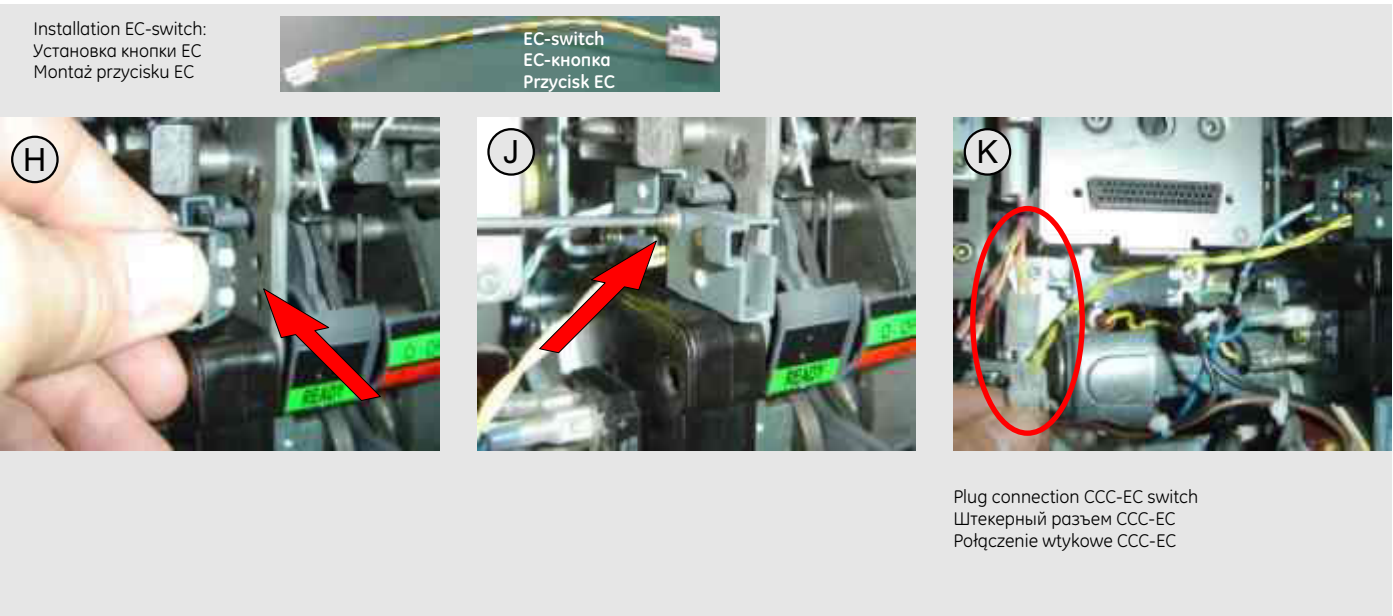
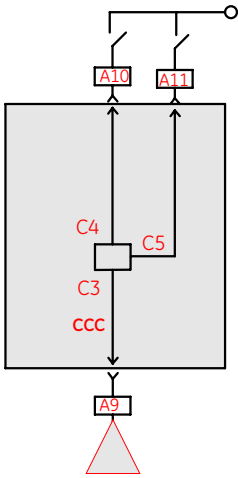
.. dane eksploatacyjne:
Cykle pracy: 2 / min
Początkowy pobór mocy: 350VA
Stan ustalony: 50VA

Dane przycisku załączania elektrycznego (EC):

Przeznaczony do stosowania z cewką załączającą dwufunkcyjną o parametrach 130VDC lub 240V AC



... Connection scheme Command Closing Coil BLOCK A
... Подключение управляющей катушки включения к БЛОКУ А
... Podłączenie cewki zamykającej dwufunkcyjnej do LISTWY A



Instruction sheet

Руководство по монтажу

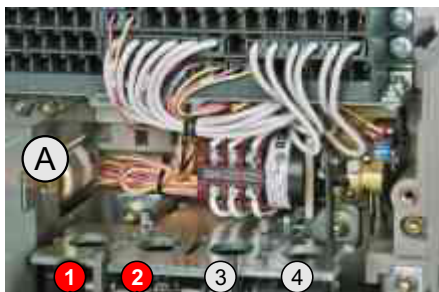
Instrukcja montażu

4.1

4.1.6 Network Interlock Device (NI)

The Network Interlock Device locks the breaker in OFF position electrically and mechanically. When this device receives a pulse all local breaker functionality is disabled except the tripping of the device on any over current fault. On the receipt of a 2nd pulse normal operation is re-instated. The presence of mains power does not effect the locking and/or re-instatement of this device. Each device has a local RESET button that only can be accessed after breaker cover removal.

As indicated here the device can be mounted in the field but at the moment that this document was published it was only available as factory mounted component.



Please contact the nearest GE office for field mounted variants. It has the volume of two releases (Shunt/Undervoltage).

Installation of Network Interlock

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained.

3. This accessory uses two locations of the coils on the mechanism top plate at 1.+ 2. locations as shown in Fig. A+F

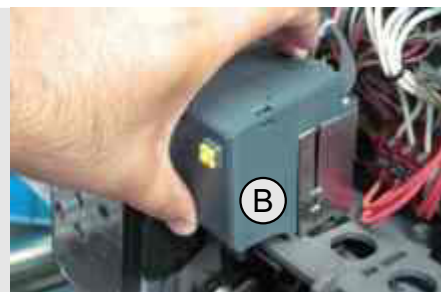
4. Tilt the NI forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. B.

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. Connect the input wire assembly plugs to the A5-A6 and A7-A8 locations marked on the secondary disconnect block A as shown in Fig. D. Connect the NI status switch wire assembly plugs to the B4-B5-B6 locations on the block B.

4.1.6 Сетевая блокировка (NI)

Сетевая блокировка поддерживает выключатель в состоянии (OFF/ВЫКЛ.) электрическим или механическим способом. Когда устройство получает импульс, то все функции выключателя будут заблокированы, за исключением срабатывания при перегрузке или коротком замыкании. После получения второго импульса будет восстановлено нормальное действие. Сетевое напряжение не влияет на блокировку и/или восстановление функциональности этого устройства. Каждое устройство оснащено кнопкой ручного сброса (RESET), доступной после снятия крышки выключателя.



Как уже вспоминалось, это устройство может быть установлено по месту эксплуатации, однако во время публикации настоящего документа производится только в версии для заводского монтажа. Чтобы получить информацию о версиях для монтажа по месту эксплуатации, просим обратиться в ближайший отдел по продажам GE. Сетевая блокировка занимает отсеки двух вспомогательных расцепителей (максимального/ минимального напряжения).

Установка сетевой блокировки (Network Interlock)

1. Выключатель должен быть отключен от напряжения и полностью выдвинут в положение "отключен".
2. Снимите переднюю панель, действуя согласно указаниям.
3. Сетевая блокировка занимает отсеки двух вспомогательных расцепителей на верхней стенке устройства (отсеки 1+2) так как это показано на Рис. A+F
4. Наклоните блокировку вперед и вложите передние крючки в верхнюю панель корпуса устройства так, как показано на Рис. B.
5. Отклоните блокировку назад, чтобы задние крючки вошли в щель в верхней стенке корпуса устройства как показано на Рис. C.

4.1.6 Blokada sieciowa (NI)

Blokada sieciowa utrzymuje wyłącznik w stanie otwarcia (OFF/WYŁ.) elektrycznie lub mechanicznie. Gdy urządzenie otrzymuje impuls wówczas wszystkie funkcje wyłącznika zostają zablokowane z wyjątkiem wyzwalania przy przeciążeniu lub zwarcu. Po otrzymaniu drugiego impulsu przywrócone zostaje normalne działanie. Obecność zasilania sieciowego nie wpływa na blokowanie i/lub przywracanie funkcjonalności tego urządzenia. Każde urządzenie posiada przycisk odblokowania lokalnego (RESET) dostępny po zdjęciu osłony wyłącznika.

Jak tu wspomniano urządzenie to może być zamontowane w miejscu eksploatacji, jednak w

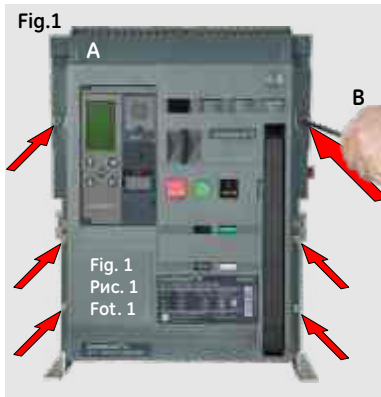


czasie publikacji tego dokumentu było ono produkowane tylko w wersji do montażu fabrycznego.

Aby uzyskać informacje o wersjach do montażu w miejscu instalacji prosimy skontaktować się z najbliższym biurem GE. Blokada sieciowa zajmuje przedziały dwóch wyzwalaczy pomocniczych (napięciowego / podnapięciowego).

Montaż blokady sieciowej (Network Interlock)

1. Wyłącznik powinien być bezpiecznie odłączony i całkowicie wysunięty do położenia odłączenia.
2. Zdjąć płytę czołową zgodnie z wyjaśnieniami.
3. Blokada sieciowa zajmuje dwa przedziały wyzwalaczy pomocniczych na górnej ścianie mechanizmu w przedziale 1+2 w sposób pokazany na Rys. A+F
4. Odchylić blokadę w przód i włożyć przednie zaczepy w górną płytę obudowy mechanizmu w sposób pokazany na Fot. B.
5. Odchylić blokadę w tył tak aby tylne zaczepy wsunęły się w szczelinę w górnej ścianie obudowy mechanizmu w sposób pokazany na Rys. C.
6. Podłączyć wtyczki z przewodami do przyłączy A5-A6 i A7-A8 w listwie przyłączeniowej A w sposób pokazany na Rys. D. Podłączyć styki



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

COILS

4.1

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.

6. Подключите штекеры с проводами к разъемам A5-A6 и A7-A8, обозначенным на клеммном блоке А, согласно рис. D.
Подключите контакт индикации состояния блокировки к клеммам B4-B5-B6 на клеммном блоке В.
7. Проверьте прочность соединения и соответствие штекера и разъема.

sygnalizacji stanu blokady do zacisków B4-B5-B6 na listwie zaciskowej B.
7. Sprawdzić czy połączenie jest trwałe i czy wtyczka jest podłączona do właściwych przyłączy.
8. Zamocować płytę czołową zgodnie z wyjaśnieniami.

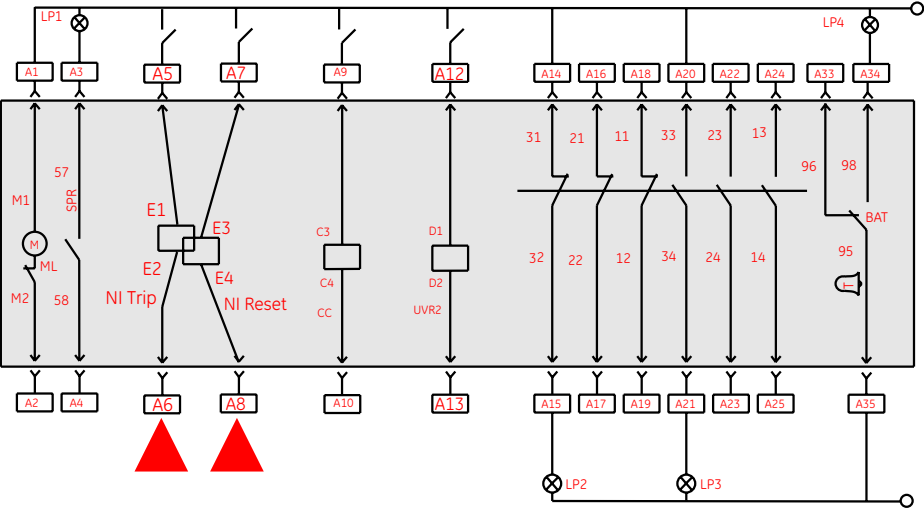
NI operating Characteristics	
-- Control Voltage:	110-130V AC-DC 220-240V AC-DC
-- Duty cycle:	2 per min
-- Inrush Power:	480VA
-- Steady state:	50VA

Параметры сетевой блокировки NI	
-- Рабочее напряжение:	110-130V AC-DC 220-240V AC-DC
-- Рабочий цикл:	2 per min
-- Начальное потребление мощности:	480VA
-- Потребление мощности в стабильном состоянии:	50VA

Parametry blokady sieciowej NI	
-- Napięcie pracy:	110-130V AC-DC 220-240V AC-DC
-- Cykl pracy:	2 / min
-- Moc początkowa:	480VA
-- Stan ustalony:	50VA

8. Установите переднюю панель согласно указаниям.

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK A
Стандартная схема соединений для КЛЕММНОГО БЛОКА А
Standardowy schemat połączeń dla LISTWY ZACISKOWEJ A



... NI Network Interlock BLOCK B
... NI Сетевая блокировка БЛОК В
... NI Blokada sieciowa LISTWA B

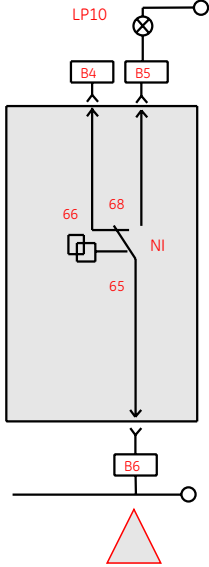
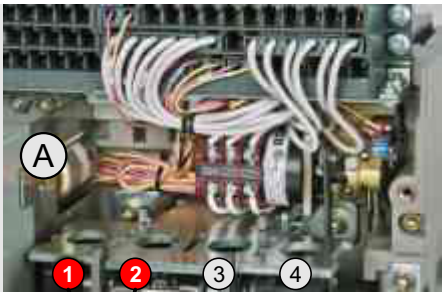
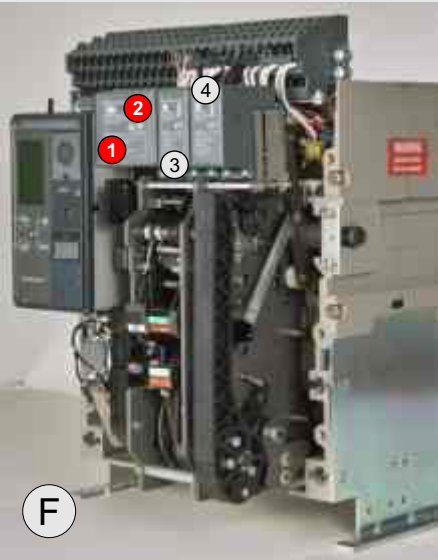


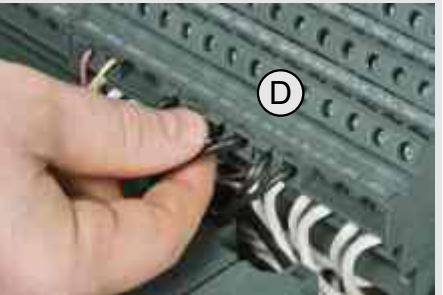
Fig. A: Mechanism top plate
Fig. B: Network Interlock assembly
Fig. C: Network Interlock assembly
Fig. D: Network Interlock plug assembly
Fig. F: Inner positions

Рисунок А: Верхняя стенка устройства
Рисунок В: Сетевая блокировка
Рисунок С: Сетевая блокировка
Рисунок D: Подключение сетевой блокировки
Рисунок E: Внутренние позиции

Fot. A: Górna ścianka mechanizmu
Fot. B: Blokada sieciowa
Fot. C: Blokada sieciowa
Fot. D: Podłączenie blokady sieciowej
Fot. F: Pozycje wewnętrzne



NI mounting location 1+2
NI Место крепления 1+2
NI Miejsce zamocowania 1+2



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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 recharging ensures that the springs are fully charged within four seconds.



4.2 ЭЛЕКТРОПРИВОД

Электрический взвод устройства (мотор)

Электрический взвод накопительного устройства изготовлен с применением электропривода. Его конструкция обеспечивает возможность заводского монтажа или установки по месту эксплуатации и доступна для полного диапазона выключателей EntelliGuard. Его крепление очень простое - его можно установить при помощи только трех винтов.

Когда выключатель выключается, механизм автоматически натягивает ослабленные пружины и подготавливает выключатель к

..catalogue number see page 4.2-03
.. каталожные номера 4.2-03
.. numery katalogowe 4.2-03

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



MOTOR

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.

немедленному повторному включению в случае возникновения такой необходимости. Благодаря быстрому взводу пружины механизма натягиваются в течение 4 секунд. Состояние устройства указывается контактом индикации "пружины взведены".

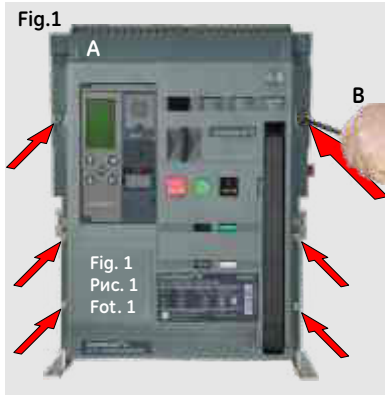
Установка электропривода

1. Выключатель должен быть отключен от напряжения и полностью выдвинут в положение "отключен".
2. Снимите переднюю панель, действуя согласно указаниям.
3. Сдвиньте втулку (соединяющую муфту) на валике кулачка так, как показано на Рис. B.
4. Установите устройство так, как показано на Рис. C, помещая подшипник передачи на приводном валике кулачка, задвигая его так, чтобы он сровнялся с передней панелью. В случае проблем с правильным креплением, следует осторожно потянуть вниз рычаг натяжения пружин (см. Рис. D.)
5. Поверните электропривод так, чтобы сравнять 3 монтажные отверстия в боковой стенке. Установите устройство с помощью резьбовых отверстий в коробке передачи и прилагаемых трех винтов M5. Максимальный момент 7Nm.
6. Прикрепите кулачок на приводном валике кулачка, нажимая два рычага соединителей так, как показано на Рис. E.
7. Установите гайку M8 на конце валика кулачка моментом 14.5 Нм так, как показано на Рис. F.

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 zrównała 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.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были наведены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

4.2

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.

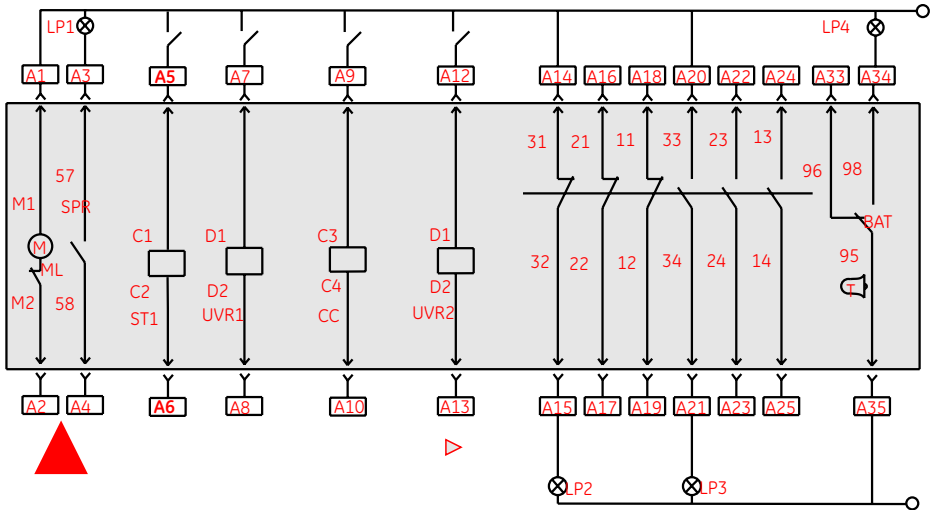
10. Assemble the fascia as explained.
8. Натяните пружины вручную при помощи рычага привода и убедитесь, что электропривод установлен правильно.

9. Подключите входные штекеры для электропривода и индикатора взвода способом, показанным на рис. F.

10. Прикрепите переднюю панель в соответствии с указаниями.
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 A
Стандартная схема соединений для КЛЕММНОГО БЛОКА A
Standardowy schemat połączeń dla LISTWY ZACISKOWEJ A



... Motor drive BLOCK A
... Электропривод БЛОК A
... Napęd silnikowy LISTWA A

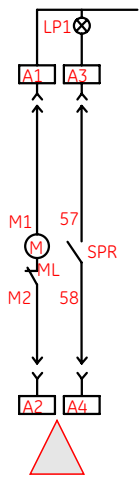


Fig. A: Motor Operator Kit

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

Рис. А: Узел электропривода
Рис. В: Монтаж втулки
Рис. С: Крепление электропривода
Рис. D: Привинчивание винтов

Рис. E: Монтаж кулачка
Рис. F: Затягивание гайки
Рис. F: Выполнение соединений

Fot. A: Zestaw napędu silnikowego
Fot. B: Montaż tuleji
Fot. C: Zamocowanie napędu silnikowego
Fot. D: Przykręcenie śrub
Fot. E: Montaż krzywki
Fot. F: Dokręcenie nakrętki
Fot. F: Wykonanie połączeń

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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 indication contact that in a majority of cases replaces the standard Spring Charged Contact (SAC). The Ready to Close Contact 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

The contact has a 1NO configuration and is available in two variants 'Signal Rated' and

4.2.1 Контакт готовности к включению (RTC):

Выключатель с электрическим взводом приводного механизма может быть дополнительно оснащен контактом, сигнализирующим готовность к включению, в большинстве случаев заменяющий стандартный Контакт индикации взвода (SAC). Контакт, сигнализирующий готовность к включению изменяет состояние только тогда, когда выполнены следующие условия:

- > Выключатель выключен
- > Замыкающие пружины замкнуты
- > Выключатель не заблокирован / не заблокирован совместно с другими выключателями в состоянии выключения

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 Sygnalizujący Gotowość do Zamknięcia zmienia stan tylko wtedy gdy spełnione są następujące warunki:

- > Wyłącznik jest otwarty
- > Sprężyny zamykające są zamknięte
- > Wyłącznik nie jest zablokowany / współzablokowany w stanie otwarcia
- > Nie występuje stałe polecenie zamknięcia



'Power Rated'. Both variants can be wired through the breakers secondary disconnects. Here the device always replace the 'Spring Charged Contact'.

If the 'Signal Rated' type is used and wired through the Trip Unit harness the 'Spring Charged Contact' can be left in place.

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. When the 'Signal Rated' type is used and wired through the Trip Unit plug the connector from the RTC assembly to the connector marked RTC on the Trip Unit harness. See Fig. C
7. When the Signal or Power rated type is used and wired through the secondary disconnects, disconnect the SAC switch as indicated in Fig. D

- > Нет постоянной команды включения
 - > Нет постоянной команды выключения
- Контакт поставляется в версии 1 NO и доступен в двух вариантах: как "Сигнальный" и "Силовой". Оба вида можно вывести через клеммный блок вспомогательных цепей. На клеммном блоке этот контакт всегда заменяет контакт индикации взвода. Если применяется "сигнальная" версия контакта, выведенная через разъемы расцепителя, то контакт индикации взвода можно оставить. Контакт, сигнализирующий готовность к включению НЕ доступен в версии для монтажа по месту эксплуатации выключателя. Представленная здесь информация является только указаниями для сервисного обслуживания.

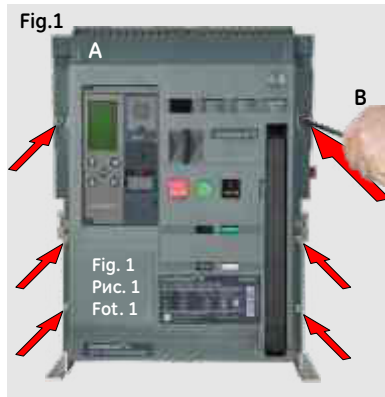
Подключение контакта готовности к включению

1. Выключатель должен быть отключен от напряжения и полностью выдвинут до положения "отключен".
2. Снимите переднюю панель, действуя согласно указаниям
3. Выньте расцепитель (раздел 2)
4. Переместите контакт RTC по боковой стенке механизма и установите в месте, где находятся два монтажных отверстия, как показано на рисунке А.
5. Вложите шайбы и винты, как показано на рисунке В. Затяните винты крутящим моментом 2 Нм.
6. Если контакт в "сигнальной" версии подключен к расцепителю, штекер контакта RTC

- > Nie występuje stałe polecenie otwarcia
- > Styk występuje w wersji 1 NO i jest dostępny w dwóch wariantach: jako 'Sygnalowy' i 'Obciążalny'. Oba rodzaje można wyprowadzić poprzez listwę zaciskową obwodów pomocniczych. W listwie zaciskowej styk ten zawsze zastępuje Styk Sygnalizacji Zazbrojenia. Jeśli zastosowana jest wersja 'sygnalowa' styku wyprowadzona poprzez złącza Wyzwalacza Nadprądowego – wówczas Styk Sygnalizacji Zazbrojenia można pozostawić. Styk Sygnalizujący Gotowość do Zamknięcia NIE jest dostępny w wersji do montażu w miejscu eksploatacji wyłącznika. 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. W przypadku, gdy styk w wersji 'Sygnalowej' jest podłączony do Wyzwalacza Nadprądowego – wtyczkę styku RTC należy podłączyć do złącza oznaczonego jako RTC w przyłączach



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были наведены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

Ready To close switch	Cat no	Контакт готовности к включению	Nr kat.	Styk sygn. gotowość do zamknięcia	Nr kat.
RTC TO SD, Signal rated Contact		RTC подключаемый к клеммной колодке, сигнальный		RTC podłączany do Listwy Zaciskowej, Sygnałowy	
AC Ratings 125VAC 0.1A	GRTC2	Нагрузка пер. тока 125VAC 0.1A	GRTC2	Obciążalność AC 125VAC 0.1A	GRTC2
DC Ratings 30VDC 0.1A		Нагрузка пост. тока 30VDC 0.1A		Obciążalność DC 30VDC 0.1A	
RTC TO SD, Power Rated Contact		RTC подключаемый к клеммной колодке, силовой		RTC podłączany do Listwy Zaciskowej, Obciążalny	
AC Ratings 120-250VAC 6A	GRTC1	Нагрузка пер. тока 120-250VAC 6A	GRTC1	Obciążalność AC 120-250VAC 6A	GRTC1
DC Ratings 125VDC 0.5A, 250VDC 0.25A		Нагрузка пост. тока 125VDC 0.5A, 250V DC 0.25A		Obciążalność DC 125VDC 0.5A, 250VDC 0.25A	
RTC TO Trip Unit, Signal rated Contact		RTC подключаемый к расцепителю, сигнальный		RTC podłącz. do wyzw. nadprąd., Sygnałowy	
AC Ratings 125VAC 0.1A	GRTC3	Нагрузка пер. тока 125VAC 0.1A	GRTC3	Obciążalność AC 125VAC 0.1A	GRTC3
DC Ratings 30VDC 0.1A		Нагрузка пост. тока 30VDC 0.1A		Obciążalność DC 30VDC 0.1A	

and replace it with the connector of the RTC switch as indicated in Fig. E.

8. Plug the connector from the RTC switch assembly with the plug marked as RTC as shown in Fig. E.

9. Re-assemble the Trip Unit as indicated in section 2.

следует подключить к разъему с маркировкой RTC в соединениях расцепителя, см. Рис. С.

7. В случае если применяется контакт в "сигнальной" или "силовой" версии, подключенный к клеммной колодке вспомогательных цепей, следует отключить контакт SAC (рис. D) и заменить его разъёмом контакта RTC, так как это показано на рис. Е.

8. Соединить разъем контакта RTC со штекером, обозначенным как RTC согласно рис. Е.

9. Установить расцепитель согласно указаниям, содержащимся в разделе 2.

wyzwalacza nadprądowego, patrz Fot. C.

7. W przypadku, gdy używany jest styk w wersji 'Sygnałowej' lub 'Obciążalnej' podłączony do listwy obwodów pomocniczych – należy odłączyć styk SAC (Fot. D) i zastąpić go złączką styku RTC tak jak pokazano na Fot. E.

8. Połączyć złączkę styku RTC z wtyczką oznaczoną jako RTC, według Fot. E.

9. Zamontować wyzwalacz nadprądowy według wskazówek z rozdziału 2.

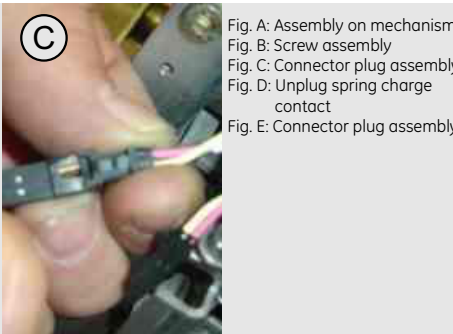
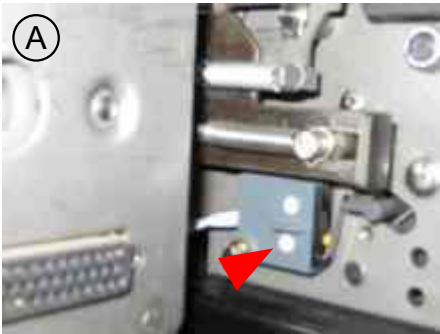
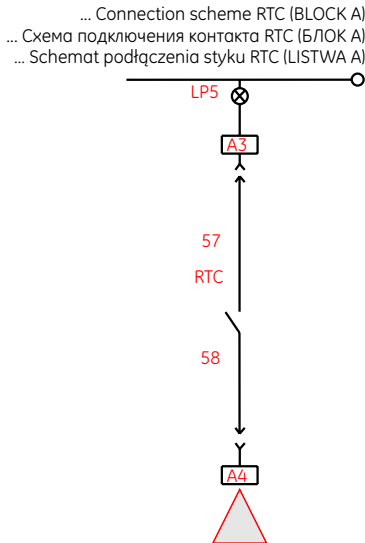
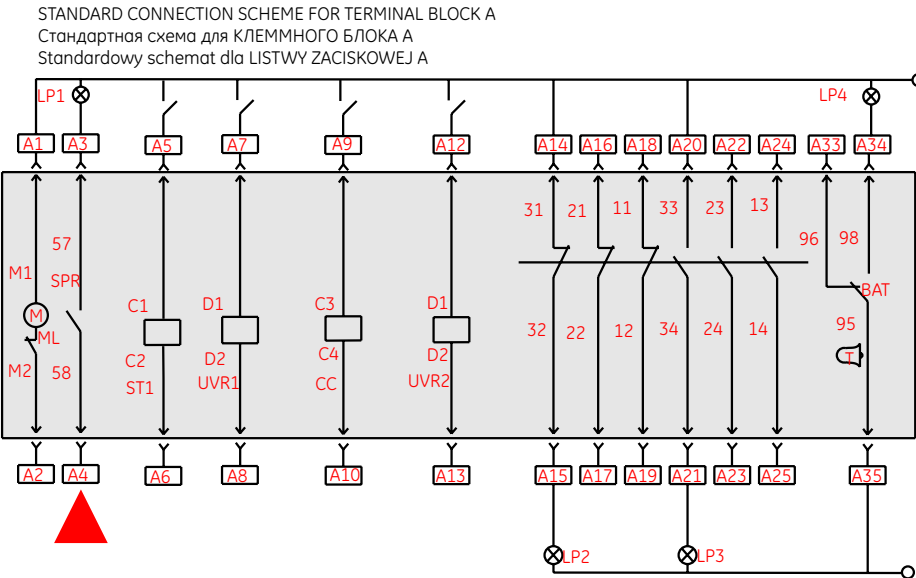


Рис. А: Крепление к механизму

Рис. В: Ввинчивание шурупа

Рис. С: Штекерное соединение

Рис. D: Размыкание контакта индикации взвода

Рис. Е: Штекерное соединение

Fot. A: Przymocowanie do mechanizmu

Fot. B: Wkręcenie wkrętu

Fot. C: Podłączenie elektryczne

Fot. D: Rozłączenie styku sygnalizacji zaszewienia

Fig. E: Podłączenie wtykowe

4.3

note

Заметки | notatki

note

Заметки | notatki

note

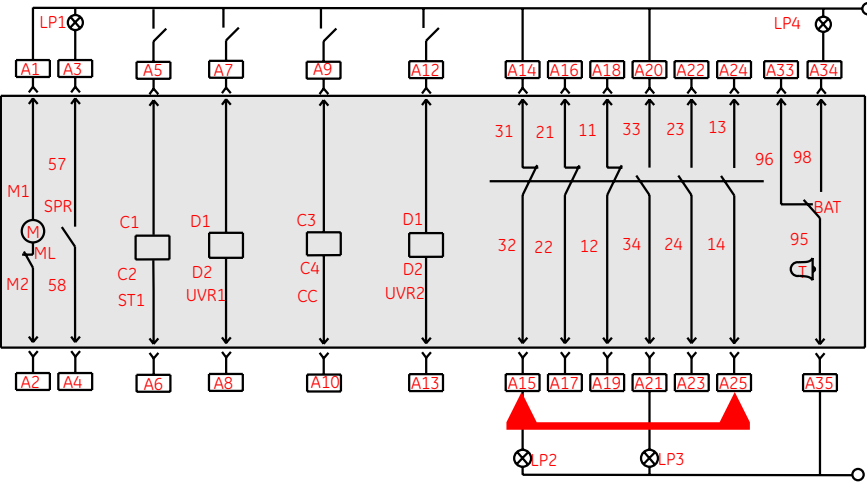
Заметки | notatki

[illegible]

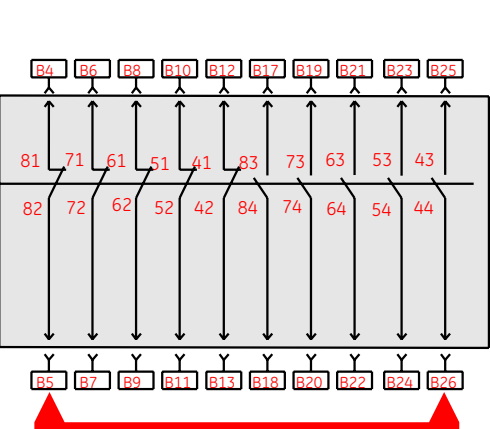
4.3

Auxiliary Contact ratings Switch			Технические характеристики вспомогательных контактов			Dane techniczne styków pomocniczych		
AC Ratings			Нагрузка пер. тока			Obciążalność AC		
AC21	380/440V	5A	AC21	380/440V	5A	AC21	380/440V	5A
	220/240V	10A		220/240V	10A		220/240V	10A
	110/120V	15A		110/120V	15A		110/120V	15A
AC23	380/440V	2,5A	AC23	380/440V	2,5A	AC23	380/440V	2,5A
	220/240V	5A		220/240V	5A		220/240V	5A
	110/120V	10A		110/120V	10A		110/120V	10A
DC Ratings			Нагрузка пост. тока			Obciążalność DC		
DC	240V	5A	DC	240V	5A	DC	240V	5A
	125V	10A		125V	10A		125V	10A
	24V	15A		24V	15A		24V	15A
(6 contacts in series) (3 contacts in series)			(6 контактов в ряд) (3 контактов в ряд)			(6 styków szeregowo) (3 styki szeregowo)		

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR STANDARD 3 NO & 3 NC Auxiliary Contacts
Стандартные схемы соединений вспомогательных контактов 3 NO и 3NC
Standardowe schematy połączeń dla styków pomocniczych 3 NO i 3NC



CONNECTION SCHEME additional contacts
Схемы соединений дополнительных вспомогательных контактов
Schematy łączeniowe dla dodatkowych styków pomocniczych



Auxiliary Contact packages	Catalogue Numbers
Комплекты вспомогательных контактов	Factory Field kit Mounted or Spare
установка, монтируемый пользователем	GA53R
Montowany fabrycznie, Montowany przez użytkownika (kpl. zamieniny)	GA55R
- Power rated contacts 3 NO & 3 NC	- Силовые контакты 3 NO & 3 NC
- Styki obciążalne 3 NO & 3 NC	GA53R
- Power rated contacts 8 NO & 8 NC	- Силовые контакты 8 NO & 8 NC
- Styki obciążalne 8 NO & 8 NC	GA55R
- Power rated contacts 3 NO & 3 NC	- Силовые контакты 3 NO & 3 NC
- Styki obciążalne 3 NO & 3 NC	GA55R
- Signal rated contacts 2 NO & 2 NC	- Сигнальные контакты 2 NO & 2 NC
- Styki sygnałowe 2 NO & 2 NC	GA55R
- Power rated contacts 4 NO & 4 NC	- Силовые контакты 4 NO & 4 NC
- Styki obciążalne 4 NO & 4 NC	GA55R
- Signal rated contacts 4 NO & 4 NC	- Сигнальные контакты 4 NO & 4 NC
- Styki sygnałowe 4 NO & 4 NC	GA58R

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.3

4.3.2 Release Indication Contact

To indicate if a Shunt or Undervoltage release initiation has resulted in a breaker OFF or TRIP operation, a NO contact can be fitted to the releases. The contacts are available in two versions, one power rated for use in standard Circuits and a second signal rated type for use with the Electronic Trip Unit communication option.

The contacts are available as factory mounted component or as field mountable device.

Installation of Release Indication Contacts

1. The breaker should be safely isolated and fully withdrawn to disconnected position.
2. Remove the fascia as explained.
3. Dis-assemble the relevant Coil's and/or Releases as indicated elsewhere in this section.
4. Remove the cover by depressing the 3 snap fits as shown in Fig. B.
5. Align the new cover with the Release/Coil



Release Indication Contacts

контакты сигнализации

Styki sygnalizacyjne

indication as shown on Fig. C.

6. Guide the wires in the wire opening of the coil housing as shown in Fig. D. Press the cover and ensure the 3 snaps are engaged with the openings in the coil housing.

7. Tilt the coil forward and engage the front hooks into the mechanism top support plate as shown in the Fig. E.

8. If the device is of the 'Signal Rated' type and needs to be wired through the Trip Unit refer to Fig. F. Connect the contacts to the relevant connectors of the Trip Unit harness taking care that they are connected to the correctly marked wires ST1/UV1/CC/ST2/UV2.

9. Tilt the device backwards until the rear hooks engage in the slots on the mechanism top support plate as shown in the Fig. G.

10. Re-connect the Coils and/or Releases as indicated in Fig. H.

4.3.2 Индикация срабатывания расцепителя

Для того чтобы сигнализировать выключение выключателя через расцепитель максимального или минимального напряжения (OFF или TRIP), эти расцепители можно оснастить контактом индикации нормально открытым (NO). Эти контакты доступны в двух версиях: «силовой» – для использования в стандартных цепях, и «сигнальной» – для совместной работы с модулем связи расцепителя максимального тока. Контакты изготавливаются в двух вариантах: для монтажа на заводе или для индивидуального монтажа.

Монтаж контактов индикации

1. Выключатель должен быть отключен от напряжения и полностью выдвинут до положения "отключен".
2. Снимите переднюю панель, действуя согласно указаниям.
3. Удалите катушки и / или дополнительные расцепители, действуя согласно указаниям, описанным в других разделах.
4. Снимите крышку, нажимая на защелку 3,

показанную на Рис. В.

5. Оденьте новую крышку с контактом индикации расцепителя / катушки способом, показанным на Рис. С.

6. Проведите провода через отверстия для проводов в корпусе катушки так, как показано на Рис. D. Нажмите на крышку и убедитесь, что 3 защелки вошли в отверстия в корпусе катушки.

7. Наклоните катушку вперед и вложите передние проушины в вертикальную стенку механизма способом, показанным на рис.Е.

8. Если это "сигнальный" контакт и требуется подключить его через расцепитель максимального тока – соединение следует выполнить согласно Рис. F. Подключить контакты к соответствующим зажимам расцепителя, обращая внимание на то, чтобы правильно подключить провода, обозначенные символами ST1/UV1/CC/ST2/UV2.

9. Наклоните катушку назад, чтобы задние проушины вошли в щель в стенке корпуса механизма, как показано на Рис. G.

4.3.2 Sygnalizacja zadziałania wyzwalacza

Aby uzyskać sygnalizację otwarcia wyłącznika przez wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy (OFF lub TRIP) - wyzwalacze te można wyposażyć w łącznik sygnalizacyjny normalnie otwarty (NO). Styki te są dostępne w dwóch wersjach: 'obciążalnej' - do stosowania w obwodach standardowych, oraz 'sygnalowej' - do współpracy z modulem komunikacyjnym wyzwalacza nadprądowego. Styki są produkowane w dwóch wersjach: do montażu fabrycznego lub indywidualnego.

Montaż styków sygnalizacyjnych

1. Wyłącznik powinien być odłączony od napięcia i całkowicie wysunięty do położenia "odłączony".
2. Zdjąć płytę czołową według wskazówek.
3. Usunąć odpowiednią cewkę i/lub wyzwalacz według wskazówek w innych rozdziałach rozdziałach.
4. Wyjąć pokrywę wciskając zatrzask 3 przedstawiony na Fot. B.
5. Założyć nową pokrywę ze stykiem



sygnalizacyjnym wyzwalacza/cewki w sposób pokazany na Fot. C.

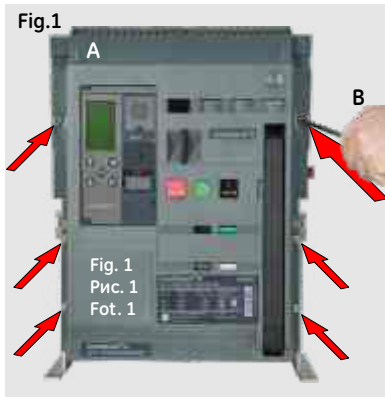
6. Poprowadzić przewody w otworze dla przewodów w obudowie cewki, jak pokazano na Fot. D. Wcisnąć pokrywę i upewnić się czy 3 zatrzaski wsunęły się w otwory w obudowie cewki.

7. Przechylić cewkę do przodu i wsunąć przednie zaczepy do pionowej ścianki mechanizmu w sposób pokazany na Fot.E.

8. Jeśli jest to styk 'sygnalowy' i wymaga podłączenia poprzez wyzwalacz nadprądowy - podłączenie należy wykonać według Rys. F. Podłączyć styki do odpowiednich złączy wyzwalacza nadprądowego, zwracając uwagę na to aby prawidłowo podłączyć przewody oznaczone symbolami ST1/UV1/CC/ST2/UV2.

9. Odchylić cewkę do tyłu, tak aby tylne zaczepy wsunęły się w szczeliny w ścianie obudowy mechanizmu, jak pokazano na Rys. G.

10. Podłączyć cewki i/lub wyzwalacze w sposób pokazany na Fot. H.



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

CONTACTS

4.3

11. If the contacts are of the POWER or SIGNAL rated type and need to be wired out through the breaker secondary disconnects; connect as indicated in Fig. H and J. (Block B)

REMARK: As indicated in the schematics it may be necessary to remove other accessories from the secondary disconnects to allow for this option.

10. Подключите катушки и / или расцепители способом, показанным на Рис. H.

11. В случае СИЛОВЫХ или СИГНАЛЬНЫХ контактов, подключаемых через клеммный блок вспомогательных цепей, соединение можно выполнить согласно Рис. H и J (Блок B).

ВНИМАНИЕ: Как следует из схем, чтобы воспользоваться этой опцией, следует удалить другие элементы оснащения.

11. W przypadku styków OBCIĄŻALNYCH lub SYGNAŁOWYCH podłączanych poprzez listwę zaciskową obwodów pomocniczych - połączenia wykonać według Fot. H i J (Listwa B).

UWAGA: Jak wynika ze schematów – skorzystanie z tej opcji może wymagać usunięcia innych elementów wyposażenia.

Release Indication Contact ratings			
Switch			Cat no.
CSS, Power rated Contact			
AC Ratings	120VAC	6A	GCSP1(R)
	250VAC	6A	
DC Ratings	125VDC	0,5A	
	250VDC	0,25A	
CCS, Signal rated Contact			
AC Ratings	125VAC	0,1A	GCSP2(R)
	30VDC	0.1A	

Нагрузка контактов индикации расцепителей		№ кат.
Вид контакта		
CSS, Силовой контакт		GCSP1(R)
Нагрузка пер. тока	120VAC 6A	
	250VAC 6A	
Нагрузка пост. тока	125VDC 0,5A	
	250VDC 0,25A	
CCS, Сигнальный контакт		GCSP2(R)
Нагрузка пер. тока	125VAC 0,1A	
Нагрузка пост. тока	30VDC 0.1A	

Obciążalność styków sygnalizacyjnych wyzwalaczy			Nr kat.
Rodzaj łącznika			
CSS, Styk obciążalny			GCSP1(R)
Obciążalność AC	120VAC	6A	
	250VAC	6A	
Obciążalność DC	125VDC	0,5A	
	250VDC	0,25A	
CCS, Styk sygnałowy			GCSP2(R)
Obciążalność AC	125VAC	0,1A	
Obciążalność DC	30VDC	0.1A	

..with/из / z (R) = Spare part catalogue number / Каталогный номер запасной части / Numer katalogowy części zamiennej

CONTACTS

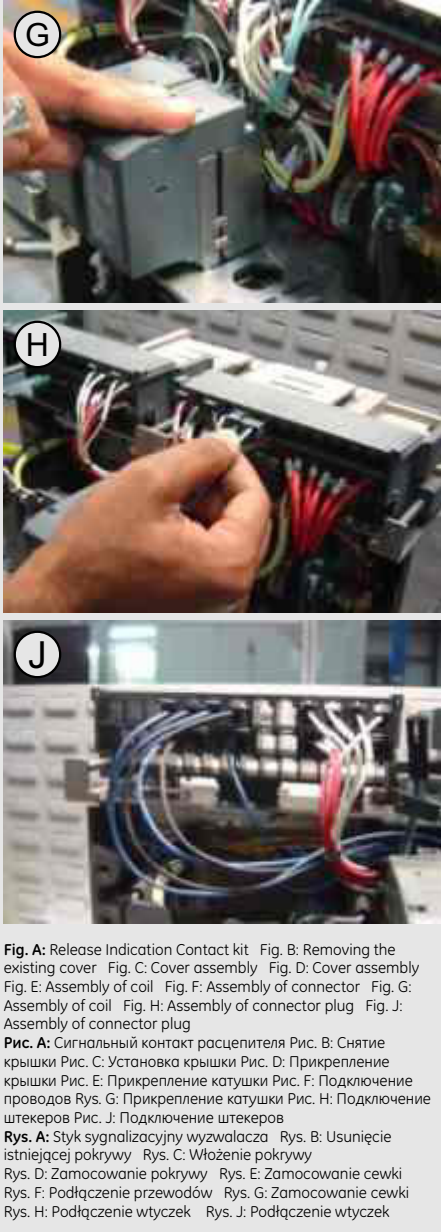
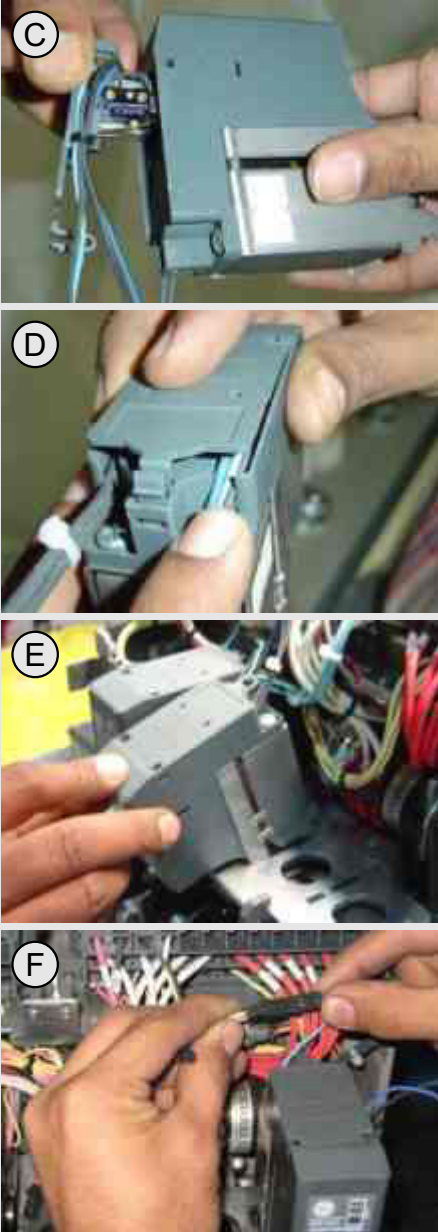
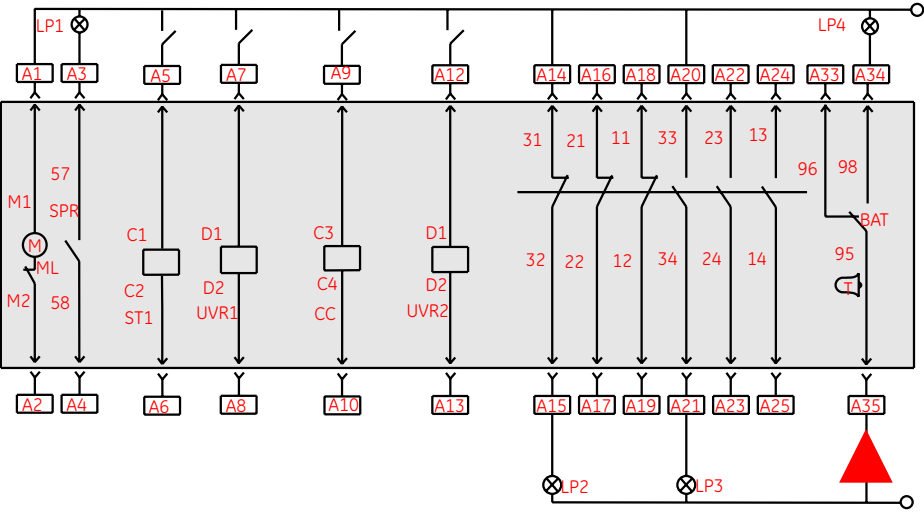


Fig. A: Release Indication Contact kit **Fig. B:** Removing the existing cover **Fig. C:** Cover assembly **Fig. D:** Cover assembly **Fig. E:** Assembly of coil **Fig. F:** Assembly of connector **Fig. G:** Assembly of coil **Fig. H:** Assembly of connector plug **Fig. I:** Assembly of connector plug **Fig. J:** Assembly of connector plug **Fig. K:** Assembly of connector plug **Fig. L:** Assembly of connector plug **Рис. А:** Сигнальный контакт расцепителя **Рис. Б:** Снятие крышки **Рис. В:** Установка крышки **Рис. Г:** Прикрепление крышки **Рис. Д:** Прикрепление катушки **Рис. Е:** Подключение проводов **Рис. Ж:** Подключение катушки **Рис. З:** Подключение штекеров **Рис. И:** Подключение штекеров **Рис. К:** Подключение штекеров **Рис. Л:** Подключение штекеров **Рис. А:** Стык сигнализационный выключателя **Рис. Б:** Удаление существующей крышки **Рис. В:** Установка крышки **Рис. Г:** Прикрепление катушки **Рис. Д:** Подключение проводов **Рис. Е:** Подключение катушки **Рис. Ж:** Подключение штекеров **Рис. З:** Подключение штекеров **Рис. И:** Подключение штекеров **Рис. Л:** Подключение штекеров

4.3

Bell alarm contact ratings:		Нагрузка током сигнального контакта:		Obciążalność łącznika alarmowego:	
Contact Configuration	Common-NO-NC	Вид контакта –	переключаемый	Rodzaj styku:	przełączny
AC Ratings	120VAC 6A 250VAC 6A	Нагрузка пер. тока	120VAC 6A 250VAC 6A	Obciążalność AC	120VAC 6A 250VAC 6A
DC Ratings	125VDC 0.5A 250VDC 0.25A	Нагрузка пост. тока	125VDC 0.5A 250VDC 0.25A	Obciążalność DC	125VDC 0.5A 250VDC 0.25A
Cat no: GBAT1		№ кат.: GBAT1		Nr kat.: GBAT1	

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK A
Стандартная схема подключений для КЛЕММНОГО БЛОКА А
Standardowy schemat połączeń dla LISTWY ZACISKOWEJ A



... Connection scheme Bell Alarm (Block A)
... Схема подключения сигнального контакта (БЛОК А)
... Schemat podłączenia łącznika alarmowego (LISTWA A)

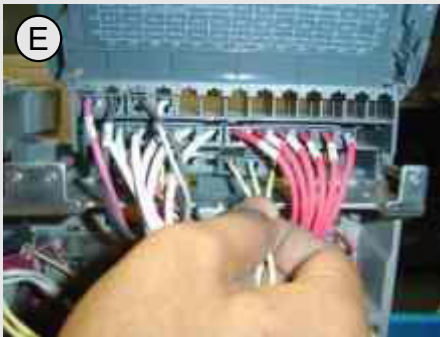
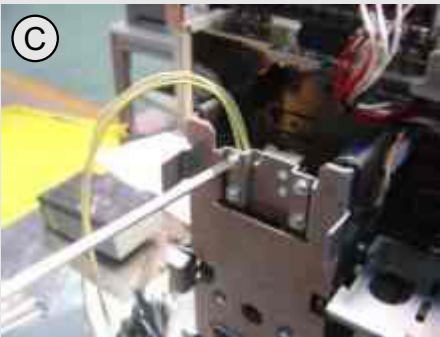
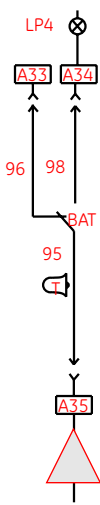


Fig. A: Bell Alarm Kit
Fig. B: Assembly of Bell alarm
Fig. C: Fixing the screws
Fig. D: Assembling wire tie
Fig. E: Assembly of connectors

Fot. A: Сигнальный контакт
Fot. B: Крепление сигнального контакта
Fot. C: Винчивание винтов
Fot. D: Кабельная стяжка
Fot. E: Подключение проводов

Fot. A: Łącznik alarmowy
Fot. B: Zamocowanie łącznika alarmowego
Fot. C: Wkręcenie śrub
Fot. D: Opaska kablowa
Fot. E: Podłączenie przewodów

4.3

5. Ensure that the switch assembly is firmly fitted and locked down by the four snap fits.

6. Check functionality of carriage position switch by racking in the breaker and racking out the breaker and confirming changeover of switch as specified in table 1.

7. Wire out the contacts as required.
5. Убедитесь, что комплект контактов стабильно закреплён четырьмя защёлками.

6. Проверьте работоспособность контактов сигнализации положения в кассете, вставляя и удаляя выключатель. Убедитесь, что контакты переключаются в соответствии с описанием в таблице 1.

7. По необходимости выведите провода к внешним устройствам.
5. Sprawdzić czy zestaw styków jest trwale zamocowany przez cztery zatrzaski.

6. Sprawdzić poprawność działania styku sygnalizacji położenia w podstawie poprzez wsuwanie i wysuwanie wyłącznika i upewnienie się, że styk przełącza się zgodnie z opisami w tabelach 1.

7. Wyprowadzić przewody do urządzeń zewnętrznych, zależnie od potrzeb.

Table 1: Breaker position			Положение выключателя	Поłożenie wyłącznika
Continuity between terminals			Непрерывность цепи между клеммами	Ciągłość obwodu między zaciskami
Disconnected	Отключен	Odłączony	GCP51R D11-D14	GCP52R D11-D14 & D21-D24
Test	Тест	Próba	D31-D34	D31-D34 & D41-D44
Connected	Работа	Praca	D51-D54	D51-D54 & D61-D64

CONTACTS

User designated circuits; indicators

- LP11: Breaker in disconnected position
LP12: Breaker in test position
LP13: Breaker in connected position

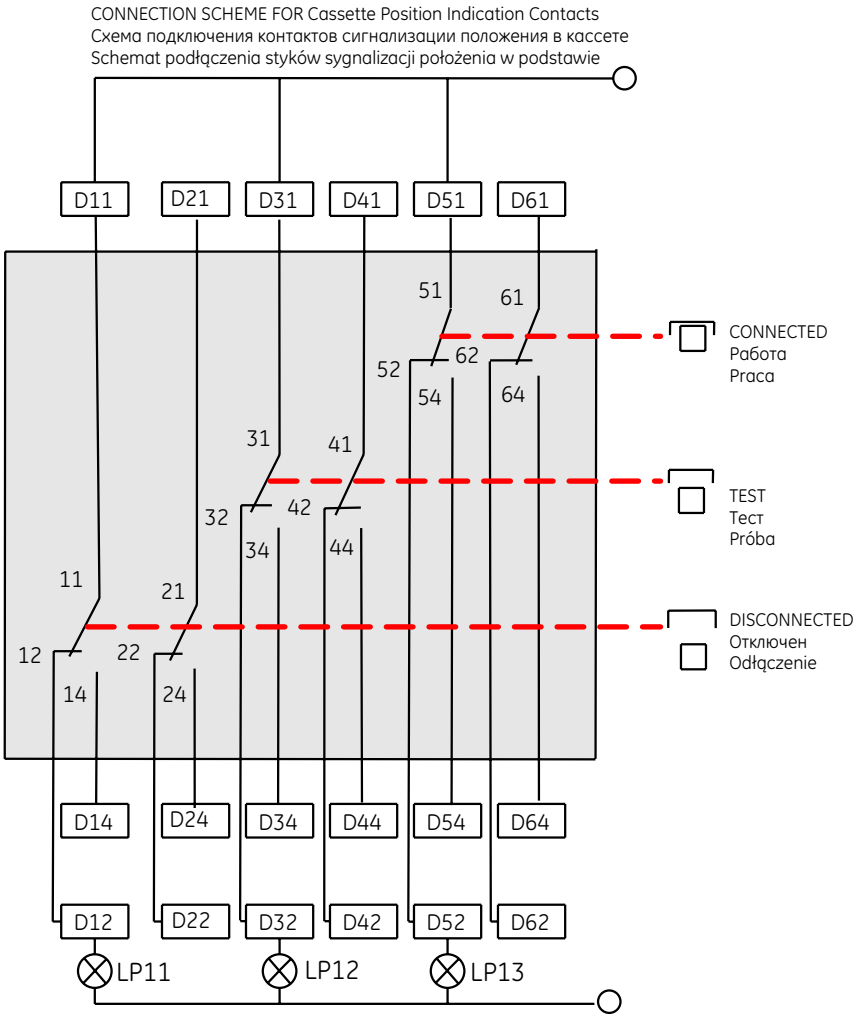
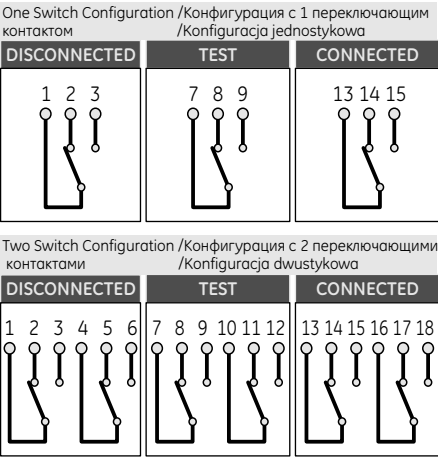
Цепи пользователя; индикаторы

- LP11: Выключатель в положении "отключен"
LP12: Выключатель в положении "тест"
LP13: Выключатель в положении "работа"

Obwody użytkownika; wskaźniki

- LP11: Wyłącznik w położeniu "odłączony"
LP12: Wyłącznik w położeniu "próba"
LP13: Wyłącznik w położeniu "praca"

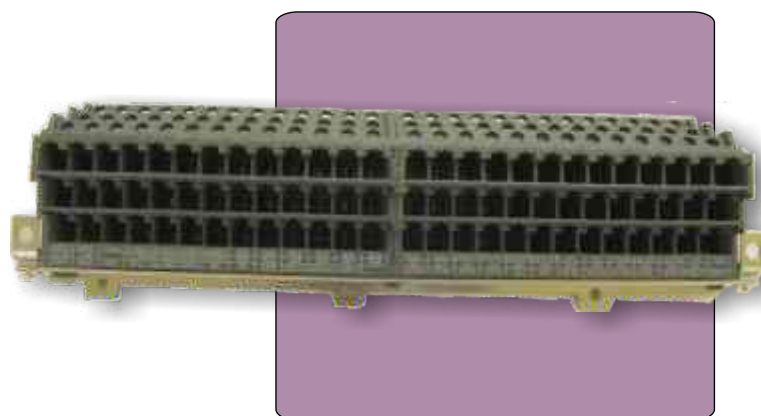
AC Ratings	120VAC	10A
	250VAC	10A
DC Ratings	125VDC	0.5A
	250VDC	0.25A
Нагрузка AC	120VAC	10A
	250VAC	10A
Нагрузка DC	125VDC	0.5A
	250VDC	0.25A
Obciążalność AC	120VAC	10A
	250VAC	10A
Obciążalność DC	125VDC	0.5A
	250VDC	0.25A



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu



CONTACTS

4.3.5 Secondary Terminal Blocks (A&B)

Клеммный блок для вспомогательных цепей (А и В)

Listwy przyłączeniowe dla obwodów pomocniczych (A i B)

⚠ WARNING

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

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

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

Before installing any accessories, turn the breaker OFF, disconnect it from all voltage sources, and discharge the closing springs.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Оборудование, описанное в настоящей инструкции, эксплуатируется под высоким, потенциально опасным напряжением.

Монтаж, наладку, техническое обслуживание и модификацию оборудования может выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с требованиями безопасности.

Несоблюдение этих правил может привести к материальному ущербу и / или серьезным травмам персонала.

Перед установкой какого-либо оборудования или запасных частей, откройте выключатель, отсоедините все источники питания и ослабьте (разрядите) замыкающие пружины.

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

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

Przed montażem jakiegokolwiek wyposażenia lub części zamiennych należy otworzyć wyłącznik, odłączyć wszystkie źródła zasilania i złuzować (rozbroić) sprężyny zamykające.

4.3

4.3.5 Secondary Terminal blocks A&B

All accessories are wired out to an easy to access 39 or 78 pole terminal strip mounted on the breaker top. These terminals are amply sized to allow the use of up to 2.5mm² cabling and can be used with standard connection materials or AMP type plug connectors.

4.3.5 Клеммные блоки для вспомогательных цепей А и В

Все элементы электрического оснащения подключаются к клеммному блоку, расположенному в верхней части выключателя, с 39 или 78 точками подключения. К клеммам можно подключать провода с сечением до 2.5мм², которые можно подключать стандартно или с наконечниками для разъемов типа AMP.

4.3.5 Listwy obwodów pomocniczych A i B

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego są podłączone do listew zaciskowych znajdujących się w górnej części wyłącznika, posiadających 39 lub 78 punktów przyłączeniowych. Do zacisków można podłączyć przewody o przekroju 2.5mm² można wykorzystać je do połączeń standardowych lub z końcówkami wtykowymi AMP.

Catalogue number:	
..for Fixed Breaker Envelope 1, 2&3	1x39 pole set GSDFTR1
..for Fixed Breaker Envelope 1, 2&3	1x78 pole set GSDFTR2
..for Drawout Breaker Envelope 1, 2&3	1x39 pole set (2 can be mounted) GSDWTR

Каталожный номер:	
..для фиксированного выключателя Типоразмер 1, 2 i 3	комплект 1x39 клемм GSDFTR1
..для фиксированного выключателя Типоразмер 1, 2 i 3	комплект 1x78 клемм GSDFTR2
..для выкатного выключателя Типоразмер 1, 2 i 3	комплект 1x39 клемм (можно использовать 2 шт.) GSDWTR

Numer katalogowy:	
..dla wyłącznika stacjonarnego Wielkość 1, 2 i 3	zestaw 1x39 zacisków GSDFTR1
..dla wyłącznika stacjonarengo Wielkość 1, 2 i 3	zestaw 1x78 zacisków GSDFTR2
..dla wyłącznika wysuwnego Wielkość 1, 2 i 3	zestaw 1x39 zacisków (można użyć 2szt.) GSDWTR

Breakers in Fixed Pattern, cassettes and breakers in draw out mode are always supplied with an auxiliary connection block with 39 connection points (terminals). These are easily accessible and located at the top and front of the device. When the number of factory installed accessories require more than 39 connection points needed a 2nd terminal block is automatically added. In cases where the accessories are mounted in the field an extra terminal block could be needed.

Фиксированные выключатели, кассеты и выкатные выключатели всегда поставляются с клеммным блоком для вспомогательных цепей, содержащим 39 точек подключения (клемм). К ним есть легкий доступ в верхней передней части устройства. Если количество встроенного электрического оснащения требует большего числа клемм, чем 39, автоматически добавляется второй клеммный блок. Если оснащение устанавливается в месте установки выключателя, возможно, потребуется заказать дополнительный клеммный блок.

Wyłączniki w wersji stacjonarnej, podstawy i wyłączniki wysuwne są zawsze dostarczane z listwą przyłączeniową dla obwodów pomocniczych, zawierającą 39 punktów podłączeniowych (zacisków). Są one łatwo dostępne w górnej przedniej części aparatu. Jeśli ilość fabrycznie wbudowanego wyposażenia elektrycznego wymaga więcej niż 39 punktów podłączeniowych automatycznie dodawana jest 2-ga listwa zaciskowa. Jeśli wyposażenie montowane jest w miejscu instalacji wyłącznika konieczne może być zamówienie dodatkowej listwy zaciskowej.

Ordering details:
GSDFTR2 408030
For devices in a fixed pattern a full set of terminal blocks with 78 connections (Block A & B) is available as a spare.
GSDWT 408053
For devices in a drawout pattern an additional terminal block with 39 connection points is available as a spare (BLOCK B).

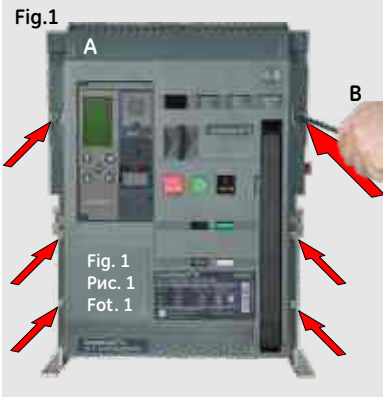
Данные для заказа:
№ кат. GSDFTR2, № реф. 408030
Для фиксированных выключателей в наличии комплект клеммных блоков с 78 клеммами (блоки А и В), которые заказываются как запасные части.
№ кат. GSDWT, № реф. 408053
Для выкатных выключателей в наличии клеммный блок с 39 клеммами (блок В), который заказывается как запасная часть.

Dane do zamawiania:
Nr kat. GSDFTR2, Nr ref. 408030
Dla aparatów w wykonaniu stacjonarnym dostępny jest pełen zestaw listew przyłączeniowych z 78 zaciskami (listwy A i B), zamawiany jako część zamienna.
Nr kat. GSDWT, Nr ref. 408053
Dla wyłączników w wersji wysuwnej dostępna jest listwa przyłączeniowa z 39 zaciskami (listwa B) zamawiana jako część zamienna.

-- The terminals can be used up to a rating of 6A at 440V AC or 6A at 250V DC. They can be used with unprepared stripped conductors and are suited for use with conductors equipped with spade or ring type terminals.
Schematics and use of terminals see next pages. Assignment of terminals to accessories
-- Block A see table 1.16
-- Block B see table 1.17

-- Нагрузка на клеммах составляет до 6А при 440V AC или 6А при 250V DC. Клеммы можно использовать с проводами без наконечников и с плоскими или кольцевыми наконечниками. Схемы и назначения клемм приведены на следующих страницах.
Предназначение клемм для оснащения:
-- Блок А – смотри таблицу 1.16
-- Блок В – смотри таблицу 1.17

-- Obciążalność zacisków wynosi 6A przy 440V AC lub 6A przy 250V DC. 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 następnych stronach. Przeznaczenie zacisków dla wyposażenia:
-- Listwa A - patrz tabela 1.16
-- Listwa B - patrz tabela 1.17



- Removal of Front cover**
1. Remove pad locks, installed if any.
 2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
 3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.
- Демонтаж передней панели**
1. Снимите висячие замки, если они были наведены
 2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
 3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.
- Usunięcie płyty czołowej**
1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
 2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
 3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

4.3

4.3.5.2 Drawout Secondary Disconnect

Use the following procedure to install the Drawout Secondary Disconnect accessory into the Circuit Breaker.

Installation of Breaker side Secondary disconnect:

1. 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. If installing in a draw-out type breaker remove breaker from adaptor (cassette) before continuing.
2. The breaker should be safely isolated and fully removed from the cassette.
3. Place the secondary disconnect block on the mounting bracket and assemble the two mounting screws as shown in Fig. 5 & 6.
4. Push the secondary disconnect block toward the back of the mounting plate of the breaker and ensure it is inline with the first block as shown in Fig. 7.

4.3.5.2 Клеммный блок в выкатном выключателе

Установку клеммного блока для вспомогательных цепей в выкатном выключателе выполните следующим образом.

Установка модуля клеммного блока в подвижной части выкатного выключателя:

1. Разомкните (выключите) выключатель, нажимая кнопку OFF и ослабьте (разрядите) замыкающую пружину нажимая кнопки OFF и ON по очереди OFF-ON-OFF. Убедитесь, что индикатор состояния выключателя OFF-ON показывает OFF на зеленом фоне, а индикатор зарядки показывает DISCHARGE на белом фоне. При установке в выкатном выключателе – сначала удалите выключатель из кассеты).
2. Безопасно отключите выключатель от источников электропитания и удалите из кассеты.
3. Установите клеммный блок на крепежный кронштейн и закрепите двумя винтами, как показано на Рис. 5 и 6.
4. Вставьте клеммный блок в направлении задней части монтажной панели выключателя и убедитесь, что он установлен ровно с первым блоком, как показано на Рис. 7.

4.3.5.2 Listwa przyłączeniowa w wyłączniku wysuwным

Montaż listwy przyłączeniowej dla obwodów pomocniczych w wyłączniku wysuwным należy wykonać w sposób opisany poniżej.

Montaż modułu listwy w części ruchomej wyłącznika wysuwного:

1. Otworzyć wyłącznik przyciskiem OFF i zluzować (rozbroić) sprężyny zamykające wciskając przyciski OFF i ON w kolejności OFF-ON-OFF. Sprawdzić czy wskaźnik stanu wyłącznika OFF-ON sygnalizuje OFF na zielonym tle, oraz czy wskaźnik zaobrojenia sygnalizuje DISCHARGE na białym tle. W przypadku montażu w wyłączniku wysuwным – przed kontynuacją należy wyjąć wyłącznik z podstawy (kasety).
2. Wyłącznik należy bezpiecznie odseparować od źródeł napięcia i wyjąć z podstawy (kasety).
3. Ustawić listwę przyłączeniową na wsporniku montażowym i zamocować dwie śruby, jak pokazano na Rys. 5 i 6.
4. Wsunąć blok listwy przyłączeniowej w kierunku tylnej części płyty montażowej wyłącznika i sprawdzić czy jest ustawiony równo z pierwszym blokiem, jak pokazano na Rys. 7.

Fig. SD Breaker End

Рисунок Модуль клеммного блока в подвижной части
Rys. Moduł listwy zaciskowej w części wysuwnej



Fig. SD Cassette End

Рис. Модуль клеммного блока в кассете
Rys. Moduł listwy zaciskowej w podstawie (kasecie)

Fig.5
Рис. 5 | Fot. 5Fig.6
Рис. 6 | Fot. 6Fig.7
Рис. 7 | Fot. 7Fig.8
Рис. 8 | Fot. 8Fig.9
Рис. 9 | Fot. 9Fig.10
Рис. 10 | Fot. 10Fig.11
Рис. 11 | Fot. 11

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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 СЧЕТЧИК СРАБАТЫВАНИЙ

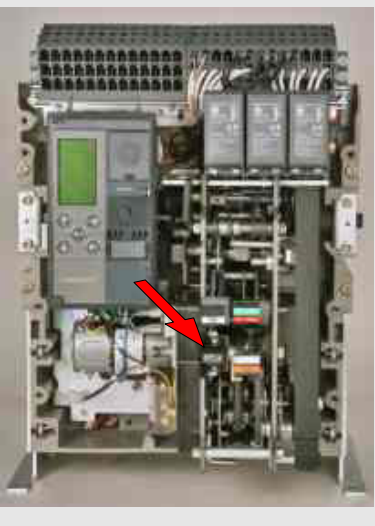
Счетчик срабатываний, как дополнительное оснащение, поставляется с крепежными винтами. Счетчик устанавливается внутри механизма выключателя. Он считает и показывает число всех зарядок (взводов пружины) механизма выключателя. Доступен также в заводской комплектации.

Примечание: Показания счетчика нельзя обнулить.

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 zabrożeń wyłącznika. Jest również dostępny w wersji do zabudowy fabrycznej.

Uwaga: Nie jest możliwe wyzerowanie wskazań 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

Miejsce zamocowania licznika

- A) Ciężno sprężyny napędu
- B) Dźwignia sterownicza
- Licznik operacji

COUNTER



Catalogue Numbers
Каталожный номер
Numery katalogowe

counter |Счетчик| Licznik

Factory Mounted
Заводская установка
Montowany fabrycznie

GMCN

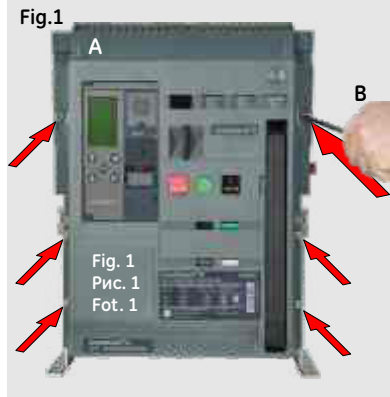
Field kit or Spare
Для самостоятельной установки на месте или как запасная часть
Do montażu w miejscu instalacji lub jako część

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. Снимите переднюю панель выключателя, как указано в других разделах.
2. Приложите счетчик срабатываний к двум отверстиям в кронштейне, убедитесь что показания счетчика будут видны в окошке передней панели выключателя.
3. Убедитесь, что рычаг (B) счетчика соединен с тягой (A) пружины приводного выключателя и движется свободно.
4. Закрепите счетчик с помощью крепежных винтов, с моментом затяжки 2,5 -3 Нм.

1. Usunąć 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.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. 1-А и В
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

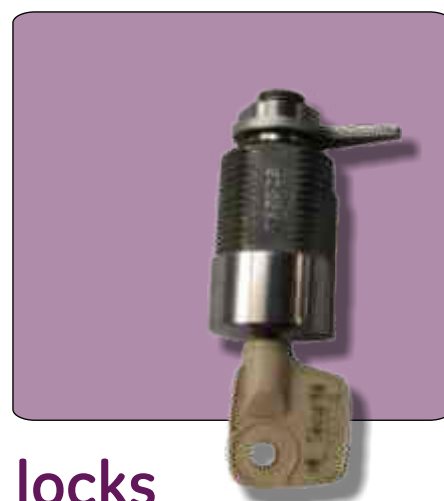
Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć klódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu



4.4.2 Breaker locking with Key locks Блокировки на ключ Blokady kluczykowe

LOCKS

⚠ WARNING

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

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

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

Before installing any accessories, turn the breaker OFF, disconnect it from all voltage sources, and discharge the closing springs.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Оборудование, описанное в настоящей инструкции, эксплуатируется под высоким, потенциально опасным напряжением.

Монтаж, наладку, техническое обслуживание и модификацию оборудования может выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с требованиями безопасности.

Несоблюдение этих правил может привести к материальному ущербу и / или серьезным травмам персонала.

Перед установкой какого-либо оборудования или запасных частей, откройте выключатель, отсоедините все источники питания и ослабьте (разрядите) замыкающие пружины.

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

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

Przed montażem jakiegokolwiek wyposażenia lub części zamiennych należy otworzyć wyłącznik, odłączyć wszystkie źródła zasilania i złuzować (rozbroić) sprężyny zamykające.

General
Breaker Key locks:

All EntelliGuard Devices can be equipped with one of two devices, that when fitted as indicated allow the use of one to four key locks that lock the device in it's open position.

-- The first device allows the mounting of up to four Ronis or Profalux type key locks of the following types:

Ronis 1104B: Standard key 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.

Profalux B204DY: With key type S1 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.

-- The second allows the mounting of a **Castell** type FS1 lock with key type FK4 key, 45° clockwise rotation to trap the key, 7/8"x3/8" square spindle.

On request a similar device is available allowing the use of one **Kirk type lock**.

Both devices are available in two variants:

1. Factory mounted mechanism:
The breaker/device is supplied off works with all cam's and screws allowing the user to mount a separately acquired GE type lock kit.

2. Field mountable device:
A kit is supplied allowing the field mounting of the locking mechanism and allowing the use of a lock of the correct type purchased elsewhere.

Общая информация
Замки, блокирующие выключатель

Во всех устройствах EntelliGuard можно использовать один из двух типов механизмов, позволяющих заблокировать главные контакты в открытом (разомкнутом) состоянии.

-- Первый механизм позволяет использовать до четырех замков типа **Ronis** или **Profalux**. Ronis 1104B закрывается стандартным ключом 1/4 дюйма, после поворота по часовой стрелке ключ защелкивается. **Profalux B204DY** закрывается ключом типа S1, 1/4 дюйма, после поворота по часовой стрелке ключ защелкивается.

-- Второй механизм позволяет использовать замок **Castell** типа FS1 с ключем FK4, после поворота на 45° ключ защелкивается, размеры ключей - 7/8"x3/8".

Можно заказать похожий механизм для замков типа **Kirk**.

Оба механизма доступны в двух исполнениях:

1. Заводская установка:
Выключатель с механизмом поставляется с завода со всеми необходимыми кулачковыми шайбами и креплениями и позволяет пользователю использовать замок, приобретенный отдельно в GE.

2. Для самостоятельной установки:
Комплект для самостоятельной установки блокирующего механизма на месте, что позволяет использовать правильно подобранный замок другого поставщика.

Informacje ogólne
Zamki blokujące wyłącznik

We wszystkich aparatach EntelliGuard można zastosować jeden z dwóch rodzajów mechanizmów, pozwalających zablokować styki główne w stanie otwartym, przy użyciu maksymalnie czterech kluczy.

-- Jeden z tych mechanizmów pozwala zastosować maksymalnie cztery zamki typu Ronis lub Profalux:

Ronis 1104B: zamykany standardowym kluczem 1/4 cala, po przekręceniu zgodnie z ruchem wskazówek zegara klucz zostaje zatrzaśnięty

Profalux B204DY: zamykany kluczem typu S1, 1/4 cala, po przekręceniu zgodnie z ruchem wskazówek zegara klucz zostaje zatrzaśnięty.

-- Drugi z mechanizmów umożliwia zastosowanie zamka **Castell** typu FS1 przy pomocy klucza FK4, po obrocie o 45° klucz jest zatrzaśkiwany, klucze mają wymiary 7/8"x3/8".

Na zamówienie dostępny jest podobny mechanizm pozwalający zastosować zamek typu **Kirk**.

Obydwa mechanizmy są dostępne w dwóch wersjach:

1. Mechanizm montowany fabrycznie:

Wyłącznik / mechanizm jest dostarczany z linii produkcyjnej ze wszystkimi krzywkami i zamocowaniami pozwalającymi użytkownikowi zastosować zamek oddzielnie zakupiony od GE.

2. Mechanizm do montażu samodzielnego
Zestaw umożliwiający samodzielny montaż mechanizmu blokującego w miejscu użytkowania i pozwalający zastosować prawidłowo dobrany zamek zakupiony o innego dostawcy.



Catalogue Numbers
Каталожные номера
Numery katalogowe

Kit for 1-4 RONIS locks
Kit for 1-4 PROFALUX locks
Kit for Kirk Key Interlock Kit
Kit for 1 CASTELL
RONIS Lock
PROFALUX Lock
CASTELL Lock

A: Factory mounted

A: Заводская установка
A: Montowane fabrycznie

Комплект для 1-4 замков RONIS
Комплект для 1-4 PROFALUX
Комплект для Kirk замков
Комплект для 1 замка CASTELL
Замок RONIS
Замок PROFALUX
Замок CASTELL

B: Field kit or Spare

B: Для самостоятельной установки на месте или как запасная часть
B: Do montażu w miejscu instalacji lub jako część zamienna

Зестав dla 1-4 zamków RONIS
Zestaw dla 1-4 zamków PROFALUX
Zestaw dla blokady kluczowej typu Kirk
Zestaw dla 1 zamka CASTELL
Zamek RONIS
Zamek PROFALUX
Zamek CASTELL

A
GBRON
GBPRO
GBCAS

B
GBRONR
GBPROR
GBKRKR
GBCASR
GRON
GPRO
GCAS



Introduction
4.4.2.1 Key Interlock Kit

The breaker key lock is an optional accessory, which will keep the breaker in trip free state while locked.

Maximum 4 keys of Ronis/Profalux or Kirk type can be used.

All EntelliGuard Devices can be equipped with one of the three locks, that when fitted as indicated allow the use of one to four key locks that lock the device in its open position.

Введение
Комплект блокировки на ключ

Блокировка выключателя на ключ – это дополнительное оснащение для поддержания выключателя в открытом (разомкнутом) положении.

Можно использовать до 4 замков типа Ronis/Profalux или Kirk.

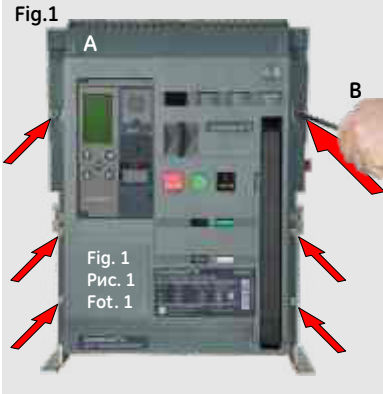
На все выключатели EntelliGuard можно установить один из этих трех типов замков, до 4 замков на ключ, блокирующих выключатель в открытом положении.

Wprowadzenie
Zestaw blokady kluczowej

Blokada kluczowa wyłącznika jest wyposażeniem opcjonalnym, umożliwiającym utrzymywanie wyłącznika w pozycji otwartej.

Maksymalnie można używać 4 kluczyki typu Ronis/Profalux lub Kirk.

Wszystkie wyłączniki EntelliGuard można wyposażać w jeden z tych trzech typów zamków, po jego zamontowaniu według instrukcji można używać od jednego do czterech zamków kluczowych blokujących wyłącznik w pozycji otwartej.



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft.-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были наведены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

9. If supplied as a field mountable kit carefully removed the dummy lock cover from the breaker . Mount the Lock mechanism with its cover into the breaker, making sure that the operating lever moves freely and interacts correctly with the breaker mechanism. (See Fig. D+E)

10. Replace the breakers fascia/front cover as indicated elsewhere in this section.

11. Ensure the fascia is aligned properly with the trip unit and the pad lock features of the breaker.

12. Fasten the 6 mounting screws of fascia with the housing using a Pozidrive screwdriver. Apply torque of 6 Nm (4.42ft-lbs) (Fig. F).

9. Если это механизм для самостоятельной сборки - осторожно удалите заглушку замка в выключателе. Закрепите механизм с крышкой в выключателе, убедитесь, что рычаг перемещается свободно и правильно работает с механизмом выключателя. (Рис. D+E)

10. Установите переднюю панель выключателя обратно, как описано в другом месте в этом разделе.

11. Убедитесь, что передняя панель установлена правильно по отношению к расцепителю максимального тока и блокировок висячих замков выключателя.

12. Вкрутите 6 крепежных винтов передней панели с помощью фигурной отвертки, затяните с моментом затяжки 6 Нм (4.42 ft-lbs). (Рис. F).

9. W przypadku mechanizmu do samodzielnego montażu - ostrożnie usunąć otwór dla zamka w wyłączniku. Zamocować mechanizm z pokrywą w wyłączniku, sprawdzając czy dźwignia sterownicza porusza się swobodnie i prawidłowo współpracuje z mechanizmem wyłącznika. (Fot. D+E)

10. Zamocować płytę czołową według wskazówek podanych w innych rozdziałach instrukcji.

11. Sprawdzić, czy płyta czołowa jest ustawiona równo z wyzwalaczem nadprądowym i blokadami kłódkowymi wyłącznika.

12. Wkręcić 6 śrub mocujących płytę czołową do obudowy używając wkrętaka krzyżakowego (typu "Pozidrive"). Dokręcić momentem 6 Nm (4.42ft-lbs) (Rys. F).

Breaker key lock Operation:

Use the following procedure to operate the padlock:

1. Depress the OFF pushbutton on the breaker front Fascia and extend/pull the breaker padlock lever to its' outer position.
2. With the padlock level extended , rotate one or more of the keys anticlockwise. The key can then be removed thus locking the breaker in it's open position.
3. With padlock lever extended, insert the key and rotate in clockwise to unlock.

Обслуживание замков, блокирующих выключатель:

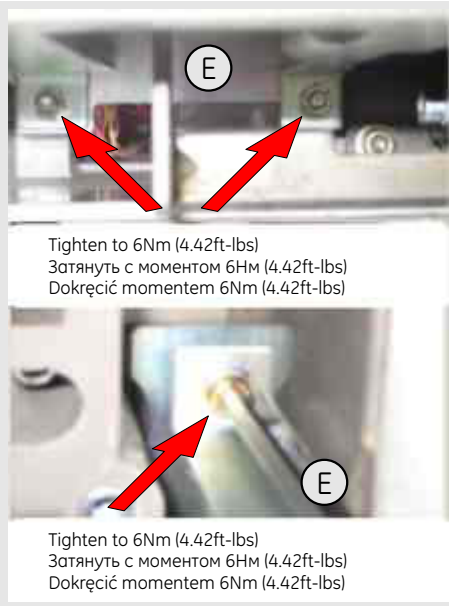
Чтобы заблокировать выключатель:

1. Нажмите кнопку OFF на передней панели выключателя и потяните рычаг блокировки висячего замка наружу.
2. Когда рычаг блокировки выдвинут, поверните один или больше ключей против часовой стрелки. Теперь ключ можно вынуть, выключатель заблокирован в разомкнутом (открытом) состоянии.
3. Когда рычаг блокировки закрываемой на навесной замок, выдвинут, вставьте ключ и поверните вправо (по часовой стрелке), чтобы отблокировать замок.

Obsługa zamków blokujących wyłącznik:

Blokadę kłódkową należy obsługiwać w następujący sposób:

1. Wcisnąć przycisk OFF na płycie czołowej wyłącznika i wyciągnąć dźwignię blokady kłódkowej na zewnątrz.
2. Po wysunięciu dźwigni blokady kłódkowej obrócić jeden lub więcej kluczików w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wtedy klucz można wyjąć, wyłącznik został zablokowany w stanie otwarcia.
3. Po wyciągnięciu dźwigni blokady kłódkowej włożyć klucz i obrócić w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) aby otworzyć zamek. Gdy dźwignia blokady kłódkowej jest wyciągnięta, włożyć klucz i obrócić w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) aby odblokować zamek.



Tighten to 6Nm (4.42ft-lbs)
Затянуть с моментом 6Нм (4.42ft-lbs)
Dokręcić momentem 6Nm (4.42ft-lbs)

Tighten to 6Nm (4.42ft-lbs)
Затянуть с моментом 6Нм (4.42ft-lbs)
Dokręcić momentem 6Nm (4.42ft-lbs)



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

Introduction

4.4.2.2 Castell Lock Kit

The breaker key lock is an optional accessory, which will keep the breaker in trip free state while locked.

Maximum 1 key of Castell type can be used.

All EntelliGuard Devices can be equipped with only one Castell lock, that when fitted as indicated allow to lock the device in its open position.

Breaker key lock installation:

1. 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.

If installing in a draw-out type breaker remove breaker from adaptor (cassette) before continuing.
2. Loosen the 6 screws on front cover (fascia) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig.1.

Введение

4.4.2.2 Комплект замка Castell

Замок блокировки выключателя это дополнительное оснащение, удерживает выключатель в разомкнутом (открытом) состоянии.
В выключателе можно использовать 1 замок типа Castell.
Все выключатели EntelliGuard могут быть оборудованы только одним замком типа Castell, который после установки в соответствии с инструкцией блокирует выключатель в разомкнутом положении.

Установка замка:

1. Разомкните выключатель, нажимая кнопку OFF и ослабьте (разрядите) замыкающие пружины, нажимая кнопки OFF и ON по очереди, OFF-ON-OFF.
Убедитесь, что индикатор состояния выключателя OFF-ON показывает OFF на зеленом фоне, а индикатор зарядки показывает DISCHARGE на белом фоне.

При установке в выкатном выключателе – сначала удалите выключатель из кассеты.
2. Ослабьте 6 винтов в передней панели при помощи фигурной отвертки, как показано на Рис.1.

Wprowadzenie

4.4.2.2 Zestaw zamka Castell

Zamek do zablokowania wyłącznika jest wyposażeniem opcjonalnym, po jego zamknięciu wyłącznik jest utrzymywany w stanie otwarcia.

W wyłączniku można zastosować 1 zamek typu Castell.
Wszystkie wyłączniki EntelliGuard mogą być wyposażone w tylko jeden zamek typu Castell, który po zamocowaniu zgodnie z instrukcją pozwala zablokować wyłącznik w pozycji otwartej.

Zamocowanie zamka:

1. Otworzyć wyłącznik rozbroić (złuzować) sprężyny zamykające wciskając przyciski OFF (ZaŁ.) i ON (WYŁ.) w kolejności OFF-ON-OFF.

Sprawdzić, czy wskaźnik OFF-ON wyłącznika wskazuje OFF (wyłącznik otwarty) na zielonym tle oraz wskaźnik załadowania sygnalizuje DISCHARGE (rozbrojony) na białym tle.

W przypadku montażu w wyłączniku wysuwным przed dalszymi działaniami należy wyjąć wyłącznik z podstawy (kasety).
2. Złuzować 6 śrub na płycie czołowej używając wkrętaka krzyżakowego (typu "Pozidrive") jak

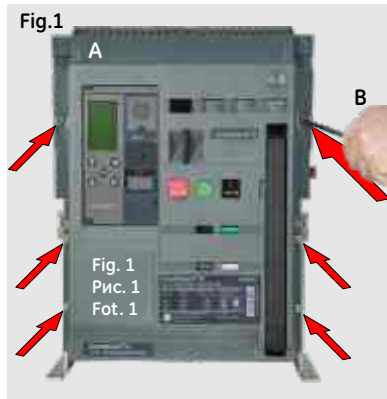


Catalogue Numbers Каталожные Numery katalogowe	Factory mounted Заводская установка Montowane fabrycznie	Field kit or Spare Для самостоятельной установки на месте или как запасная часть Do montażu w miejscu instalacji lub jako część zamienna
Kit for 1 CASTELL Комплект для 1 замка CASTELL CASTELL Lock Замок CASTELL Zamek CASTELL	GBCAS Zestaw dla 1 zamka CASTELL	GBCASR GCAS

3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove the front cover as shown in Fig. 2.
4. Fix the cam with the Castell lock with the screw and nuts provided along with the kit as shown in Fig. 3.
5. Fix the Lock assy on the mounting Bracket as shown in Fig. 4.
6. Fix the mounting bracket assembly in breaker using the nuts provided as shown in Fig. 5a & 5b.

3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так, как показано на Рис. 2.
4. Установите кулачок с замком Castell с помощью входящих в комплект винтов и гаек, как показано на Рис. 3.
5. Установите блокирующий механизм на монтажном кронштейне, как показано на Рис. 4.
6. Установите монтажный кронштейн в выключателе с помощью гаек, поставляемых в комплекте, как показано на Рис. 5a и 5b.

- представлено на Рис. 1.
3. Obrócić dźwignię zbrojenia w dół i wyjąć płytę czołową ponad dźwignię w sposób przedstawiony na Рис. 2.
 4. Zamocować krzywkę z zamkiem Castell używając śrub i nakrętek dostarczonych w zestawie w sposób przedstawiony na Рис. 3.
 5. Zamocować mechanizm blokujący na wsporniku montażowym w sposób przedstawiony na Рис. 4.
 6. Zamocować wspornik montażowy w wyłączniku używając nakrętek dostarczonych w zestawie w sposób przedstawiony na Рис. 5a i 5b.



Removal of Front cover

1. Remove pad locks, installed if any.
2. Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
3. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

1. Снимите висячие замки, если они были навешены
2. Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
3. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

1. Usunąć kłódki, jeśli są założone
2. Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
3. Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignię aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

7. Replace the breakers fascia/front cover as indicated elsewhere in this section.
8. Ensure the fascia is aligned properly with the trip unit and the pad lock features of the breaker.
9. Fasten the 6 mounting screws of fascia with the housing using a Pozidrive screwdriver. Apply torque of 6 Nm (4.42ft-lbs) (Fig. 7).

7. Установите переднюю панель выключателя обратно, как описано в другом месте в этом разделе.
8. Убедитесь, что передняя панель установлена правильно по отношению к расцепителю максимального тока, и блокировок висячих замков выключателя.
9. Вкрутите 6 крепежных винтов передней панели с помощью фигурной отвертки, затяните с моментом затяжки 6 Нм (4.42ft-lbs) (Рис. 7).

7. Złożyć ponownie płytę czołową wyłącznika w sposób opisany w innej części tego rozdziału.
8. Ustawić płytę czołową równo z wyzwalaczem nadprądowym i blokadami kłódkowymi wyłącznika.
9. Wkręcić 6 śrub mocujących płytę czołową do obudowy używając wkrętaka krzyżakowego (typu "Pozidrive"). Dokręcić momentem 6 Nm (4.42ft-lbs) (Rys. 7).

Breaker key lock Operation:

Use the following procedure to operate the padlock:

1. Depress the OFF pushbutton on the breaker front Fascia and extend/pull the breaker padlock lever to its' outer position.
2. With the padlock level extended , rotate one or more of the keys anticlockwise. The key can then be removed thus locking the breaker in it's open position.
3. With padlock lever extended, insert the key and rotate in clockwise to unlock.

Обслуживание замков блокирующих выключатель:

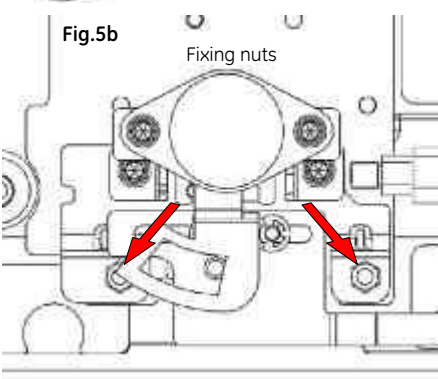
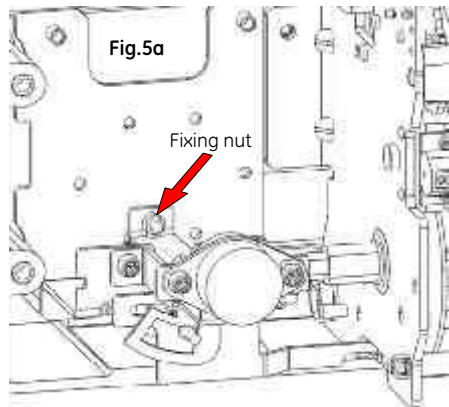
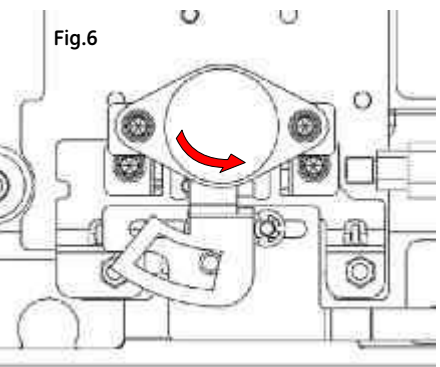
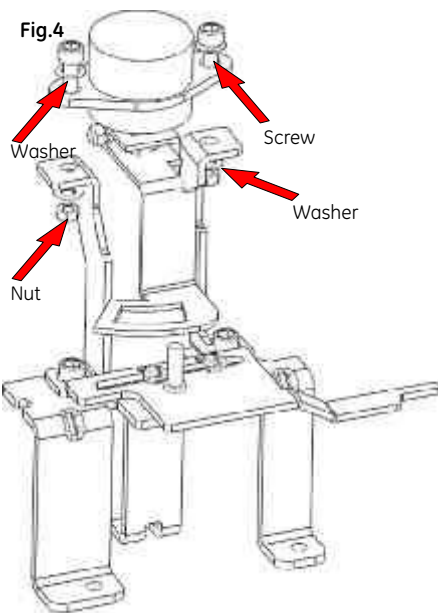
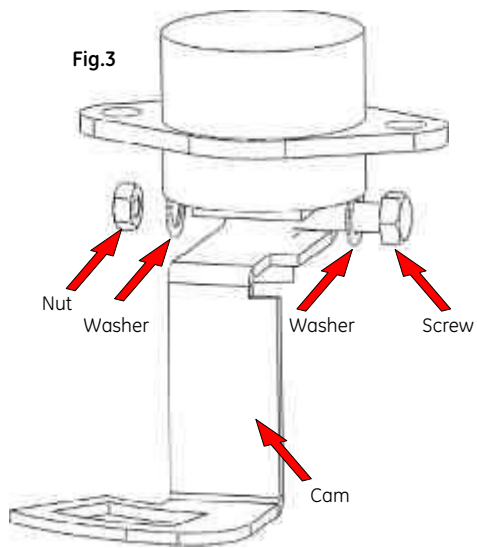
Чтобы заблокировать выключатель:

1. Нажмите кнопку OFF на передней панели выключателя и потяните рычаг блокировки висячего замка наружу.
2. Когда рычаг блокировки выдвинут, поверните один или больше ключей против часовой стрелки. Теперь ключ можно вынуть, выключатель заблокирован в разомкнутом (открытом) состоянии.
3. Когда рычаг блокировки выдвинут, вставьте ключ и поверните вправо (по часовой стрелке), чтобы отблокировать замок.

Obsługa zamków blokujących wyłącznik:

Aby zablokować wyłącznik - należy:

1. Wcisnąć przycisk OFF na płycie czołowej wyłącznika i wyciągnąć dźwignię blokady kłódkowej na zewnątrz.
2. Po wysunięciu dźwigni blokady kłódkowej obrócić jeden lub więcej kluczyków w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wtedy klucz można wyjąć, wyłącznik został zablokowany w stanie otwarcia.
3. Gdy dźwignia blokady kłódkowej jest wyciągnięta, włożyć klucz i obrócić w prawo (zgodnie ze wskazówkami zegara) aby otworzyć zamek.



- Screw	Винт	Śruba
- Nut	Гайка	Nakrętka
- Washer	Шайба	Podkładka
- Fixing Nut	Крепежная гайка	Nakrętka mocująca
- Fig...	Рисунок...	Rys...



Instruction sheet

Руководство по монтажу Instrukcja montażu

4.4

4.4.4 Drawout Cassette Key Locking

Two locks can be mounted. The locking device 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.

Two locks can be placed .
- **RONIS** 1104B Standard key 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.
-**OR-**
- **PROFALUX** B204DY With key type S1 1/4 inch clockwise rotation to trap the key.
The device is available in two versions.
1. Factory mounted mechanism:
The breaker/device is supplied off works with all cam's and screws allowing the user to mount a separately acquired GE type lock kit.

2. Field mountable device:
A kit is supplied allowing the field mounting of the locking mechanism and allowing the use of a lock of the correct type purchased elsewhere.

4.4.4 Замок в кассете выкатного выключателя

Можно установить два типа замков, выполняющих следующие функции:

- 1. Блокировка отверстия для рукоятки, когда выключатель замкнут.
- 2. Блокировка передвижной часть выключателя в кассете в следующих положениях: **ОТКЛЮЧЕН, ТЕСТ, РАБОТА**

3. Блокировка выключателя в разомкнутом положении (OFF) и предохранение от его замыкания (ON).
Можно использовать два типа замков.
- **RONIS** 1104B со стандартным ключом 1/4 дюйма, после поворота по часовой стрелке ключ зашелкивается. **-или-**
- **PROFALUX** B204DY закрывается ключом типа S1, 1/4 дюйма, после поворота по часовой стрелке ключ зашелкивается.
1. Заводская установка:
Выключатель с механизмом поставляется с завода со всеми необходимыми кулачковыми шайбами и креплениями и позволяет пользователю использовать замок, приобретенный отдельно в GE.
2. Для самостоятельной установки:
Комплект для самостоятельной установки блокирующего механизма на месте, что позволяет использовать правильно подобранный замок другого поставщика.

4.4.4 Zamek w podstawie wyłącznika wysuwного

Stosowane są dwa rodzaje zamków. Ich funkcje są następujące:

- 1. Zamknięcie otworu korby gdy wyłącznik jest zamknięty.
- 2. Zablokowanie części ruchomej wyłącznika w podstawie w następujących położeniach: **ODŁĄCZONE, TEST, PRACA**

3. Zablokowanie wyłącznika w stanie otwarcia (OFF) i uniemożliwienie jego zamknięcia (ON).
Można stosować dwa rodzaje zamków.
- **RONIS** 1104B ze standardowym kluczem 1/4 cala, obracanym w prawo do zatrzaśnięcia klucza. **-LUB-**
- **PROFALUX** B204DY z kluczem typu S1, rozmiar 1/4 cala, obracanym w prawo do zatrzaśnięcia klucza. Zamki są dostępne w dwóch wersjach.
1. Mechanizm montowany fabrycznie:
Wyłącznik z mechanizmem jest dostarczany z linii produkcyjnej ze wszystkimi elementami i zamocowaniami które umożliwiają użytkownikowi założenie zamka zakupionego oddzielnie w GE.
2. Zamek montowany samodzielnie:
Zestaw w tej wersji umożliwia samodzielny montaż mechanizmu blokującego i zastosowanie odpowiedniego zamka zakupionego u innego dostawcy.

LOCKS

Catalogue Numbers Каталожные Numery katalogowe	Factory mounted Заводская установка Montowane fabrycznie	Field kit or Spare Для самостоятельной установки на месте или как запасная часть Do montażu w miejscu instalacji lub jako część zamienna
Kit for 1 RONIS lock (max. 2) Kit for 1 PROFALUX lock (max. 2) RONIS Lock PROFALUX Lock	GCRON GCPRO	GCRONR GCPROR GRON GPRO



Installation of key locks on Cassette.

- 1. Remove the knock-out feature on the Cassette front panel (Fig. A) & 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.

Установка замков в кассете

- 1. Удалите окошко на передней панели кассеты выключателя (Рис. А) и выровняйте края. Убедитесь, что у отверстия ровные края и ничего не будет мешать установке замка.
- 2. Удалите гайки M22 из замка Ronis /Profalux.
- 3. Вставьте корпус замка в полость в передней панели. Установите гайку M22 на корпусе замка с внутренней стороны кассеты и поворачивайте ее до места соприкосновения с передней панелью кассеты. Не затягивайте ее, оставьте свободной.

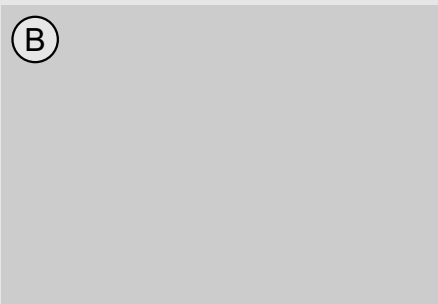
Zamocowanie zamków w podstawie

- 1. Wyłączyć 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 dorecać, pozostawić luźno.

Fig. A: Press the off button on the breaker
Fig. B: Key lock key rotate anti clock wise
Fig. C: Device locked out



Рисунок А: Нажмите кнопку OFF выключателя
Рисунок В: Поверните ключ против часовой стрелки
Рисунок С: Устройство заблокировано



Fot. A: Wciśnięcie przycisku OFF w wyłączniku
Fot. B: Obrócenie klucza przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
Fot. C: Odblokowanie



5. Fully tighten the M22 nut.

4. Turn the key on the key lock anticlockwise by 90 degree till it reaches dead stop (Fig. B). Remove the key. Device is now locked out.

4. Вставьте кулачок замка в его корпус. Установите в гнездо. Затяните гайку, поставляемую в комплекте с корпусом замка. Убедитесь, что поверхность контакта кулачка правильно соприкасается и работает с элементами замка в cassette.
5. Полностью затяните гайку M22.

4. Поверните ключ в замке на 90 градусов против часовой стрелки, до упора (Рис. В). Выньте ключ. Теперь устройство заблокировано.

4. Włożyć kluczykę zamka do korpusu zamka. Ustawić w gnieździe. Dokręcić nakrętkę dostarczoną z korpusem zamka. Sprawdzić czy powierzchnia działania krzywki styka się i prawidłowo współpracuje z elementami zamka w podstawie.
5. Dokręcić całkowicie nakrętkę M22.

4. Obrócić klucz w zamku przeciwnie do wskazówek zegara o 90 stopni, aż do zatrzymania (Fot. B). Wyjąć klucz. Teraz urządzenie jest zablokowane.

6. It should not be possible to switch the breaker 'ON'. Verify this by attempting to turn the breaker 'ON' by depressing the 'ON' switch button on the breakers front fascia.

6. Выключатель не возможно должно быть включить (ON). Убедитесь в этом, пытайтесь замкнуть выключатель нажатием кнопки 'ON' на передней панели выключателя.

6. Zamknięcie wyłącznika (ON) powinno być niemożliwe. Sprawdzić próbując zamknąć wyłącznik przez wciśnięcie przycisku 'ON' na płycie czołowej wyłącznika.

З а м е т к и | notatki

This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating pattern across the entire surface, forming a grid that is useful for writing, drawing, or organizing information. The dots are small and dark, set against a plain white background.

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4.5 Door Interlock Kit

(Drawout pattern only)

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 beaker 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 Блокировка дверей

(Только в выкатном исполнении)

Блокировка предназначена для самостоятельной установки, устанавливается в кассете выкатного выключателя. Блокировка предотвращает случайное, непреднамеренное открытие двери, когда выключатель находится в положении РАБОТА. Блокировка доступна в двух исполнениях: для установки с ЛЕВОЙ или ПРАВОЙ стороны дверей на петлях.

Рис.1 показывает один комплект для блокировки дверей.

Each pack contains an interlock lever, a helical spring, circlips (Fig. 1). A door bracket & its mounting screws, washers are also included.

В состав каждого комплекта входит рычаг блокировки, винтовая пружина, пружинные кольца (Рис. 1). В комплекте также есть кронштейн для установки на дверь, винты и шайбы для его монтажа.

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 wysuwnego. Uniemożliwia użytkownikowi przypadkowe, niezamierzone otwarcie drzwi, gdy wyłącznik jest w położeniu PRACA.

Blokada jest dostępna w dwóch wersjach: do założenia z LEWEJ lub PRAWEJ strony drzwi zamocowanych na zawiasach.

Fot.1 przedstawia jeden zestaw blokady drzwi.

Catalogue number | Каталогный номер | Numer katalogowy

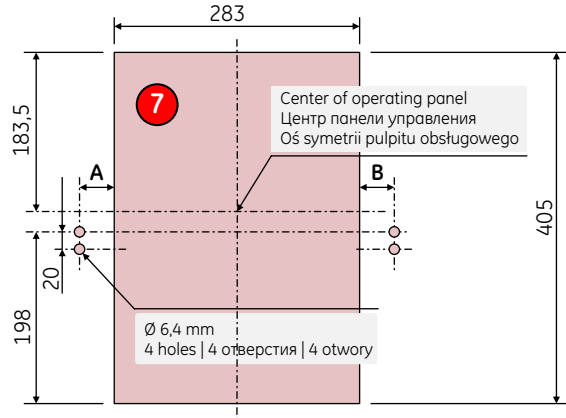
Door interlock LEFT	GLHD
Door interlock RIGHT	GRHD
Блокировка двери с ЛЕВОЙ стороны	GLHD
Блокировка двери с ПРАВОЙ стороны	GRHD
Blokada drzwi z LEWEJ strony	GLHD
Blokada drzwi z PRAWEJ strony	GRHD

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 hinged when ordering.

Assembly

- Place spring over the spring pin protruding from cassette side plate, as shown in Fig.2
- Position interlock lever as shown in Fig.3
- Ensure one end of spring leg locates below second pin and the other leg rests on bottom edge of lever.
- Holding lever in position; insert circlips one each into the groove in the spring pin & Second Pin (Fig.3). Now the interlock swings in the slot with respect to the pivot pin A.



Блокировка дверей

Механизм блокировки дверей можно установить внутри кассеты с правой стороны, если петли двери находятся слева, или с левой стороны, если пели двери находятся справа. При заказе укажите скакой стороны двери находятся петли, с левой или с правой.

Установка

- Установите пружину на штырь, выступающий из боковой стенки кассеты выключателя, как показано на Рис. 2.
- Установите рычаг блокировки, как на Рис. 3
- Убедитесь, что один конец пружины находится под вторым штырем, а второй конец опирается на нижний край рычага.
- Удерживая рычаг, установите пружинные кольца в проемах на штыре пружины и на втором штыре (Рис. 3). Теперь блокировка качается относительно штыря А.

Блокada drzwi

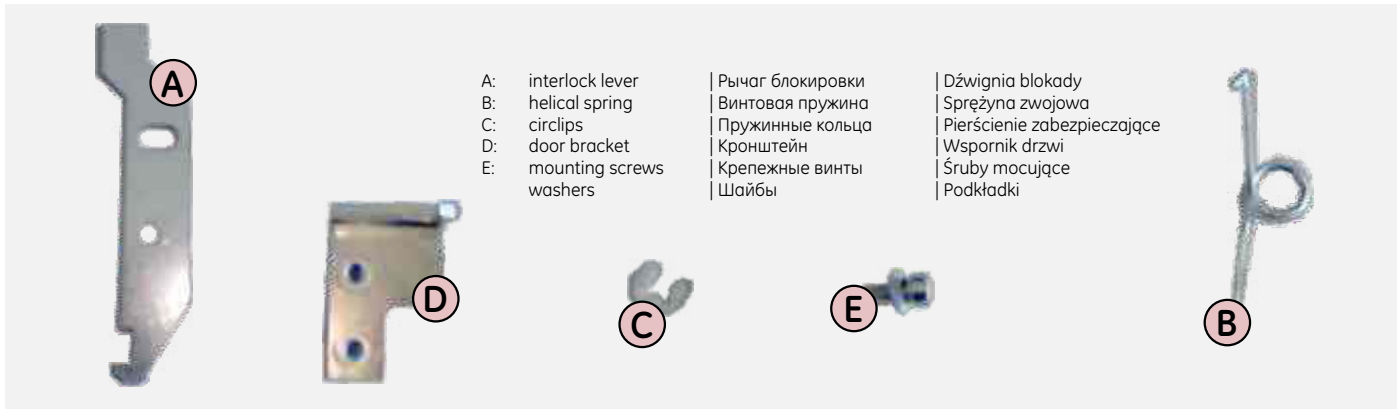
Mechanizm blokady drzwi może być zamocowany wewnątrz podstawy (kasety) po prawej stronie w przypadku drzwi z zawiasami z lewej strony, lub po lewej stronie dla drzwi z zawiasami znajdującymi się z prawej strony. Przy zamawianiu należy określić czy zawiasy na drzwiach znajdują się z lewej, czy z prawej strony.

Zamocowanie

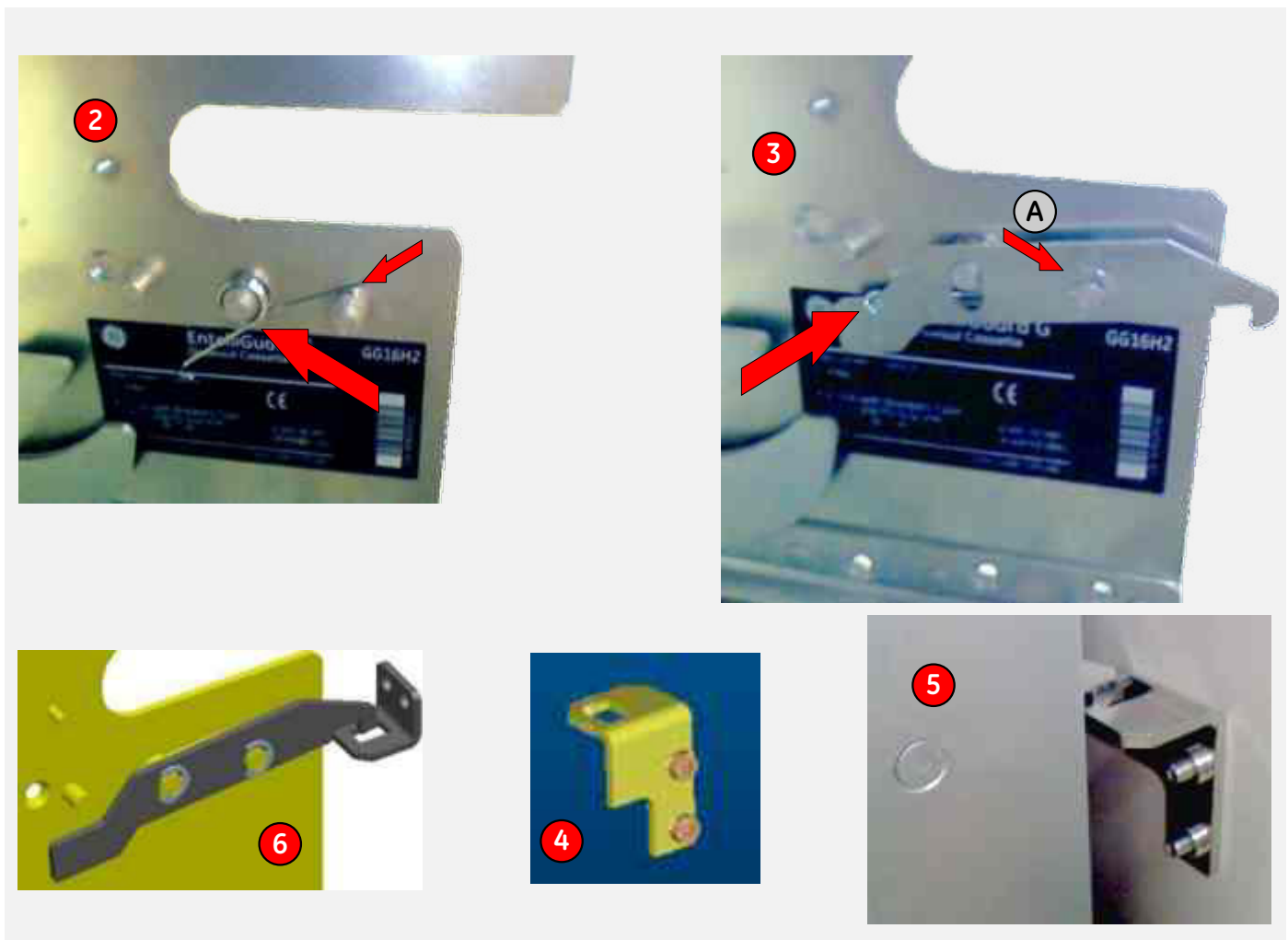
- Założyć sprężynę na sworzeń wystający ze bocznej ściany podstawy (kasety) wyłącznika w sposób przedstawiony na Rys. 2.
- Ustawić dźwignię blokady jak na Rys. 3
- Dopilnować, aby jeden koniec sprężyny znajdował się pod drugim sworzniem, a drugi koniec sprężyny opierał się na dolnej krawędzi dźwigni.
- Przytrzymując dźwignię założyć pierścienie zabezpieczające w rowkach na sworzniu sprężyny i na drugim sworzniu (Rys. 3). Teraz blokada kołysze się w stosunku do sworznia A.

Envelope | Типоразмер | Obudowa

	A (mm) GRHD	B (mm) GLHD
F1-3 pole полюса bieg.	33,5	32,5
F1-4 pole полюса bieg.	33,5	132,5
F2-3 pole полюса bieg.	98,5	67,5
F2-4 pole полюса bieg.	98,5	197,5
F3-3 pole полюса bieg.	240,5	225,5
F3-4 pole полюса bieg.	355,5	340,5
right hinged петли с правой стороны zawiasy z prawej strony		left hinged петли с левой стороны zawiasy z lewej strony



5. Based on the door interlock type, drill the hole pattern on the door as shown in Fig.7. Dimensions shown are in mm.
5. В зависимости от типа блокировки, просверлите отверстия в дверях, как показано на Рис. 7. Размеры указаны в мм.
5. Zależnie od typu blokady, wywierć otwory w drzwiach rozmieszczając je zgodnie z Rys. 7. Wymiary są podane w mm.
6. Assemble the door bracket to the door using the screws and washers as shown in Fig.4.
6. Прикрепите кронштейн к двери с помощью винтов и шайб в соответствии с Рис. 4.
6. Zamocować wspornik na drzwiach używając śrub i podkładek zgodnie z Rys. 4.
7. When the door is closed, the bracket on the door will be hooked to the door interlock on the cassette as shown in Fig.5 & 6.
7. Когда дверь закрыта, кронштейн на двери будет зацеплен о блокировку двери в кассете, как на Рис. 5 и 6.
7. Gdy drzwi są zamknięte, wspornik na drzwiach będzie zaczepiony o blokadę drzwi w podstawie (kasecie), jak przedstawiono na Rys. 5 i 6.



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

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 40mm long for Envelope 1 & 3 types. On Envelope 1 & 3 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 БЛОКИРОВКА УСТАНОВКИ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Блокировка состоит из нескольких соответственно установленных штырей и пропускного устройства в кассете, не позволяющих вставить выключатель в кассету, если номинальный ток выключателя не соответствует номинальному току кассеты и ее дополнительного оснащения. Такие блокировки в соответствующей конфигурации доступны для всех выключателей серии EntelliGuard.

Установка

На Рис. А показан блок штырей, установленный в выключателе.

Он закреплен с помощью винтов М6 x 115 мм для кассет типоразмера 1 и М6 x 40 мм для типоразмеров 2 и 3. В большинстве выключателей типоразмеров 1 и 3 необходимо использовать специальную ГАЙКУ включенную в комплект, для замены установленной гайки. Во всех случаях затяните винты с моментом 8Нм.

В комплект входит один тип блока для установки в кассете, обозначенный как P1, P2, P3.

На Рис. В показано пропускное устройство установленное в кассете с помощью двух винтов М4 и зажимных колец. В выключателе установлены два таких устройства – второе установлено напротив, с другой стороны кассеты.

4.4.6 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 wyposażenia dodatkowego. Blokady te są dostępne w odpowiednich konfiguracjach dla całej serii wyłączników EntelliGuard.

Montaż

Na Fot. A przedstawiony jest blok sworzni zamontowany w wyłączniku.

Jest on zamocowany przez śruby sześciokątne M6 x 115 (długość) dla podstaw o wielkości 1 oraz M6 x 40mm (długość) dla wielkości 2 i 3. W wielkościach wyłączników 1 i 3 należy użyć specjalnej NAKRĘTKI załączonej w zestawie, zastępując nią istniejącą nakrętkę.

We wszystkich przypadkach śruby dokręcić momentem 8Nm.

Zestaw zawiera jeden 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 naprzeciw, po drugiej stronie podstawy.

Catalogue Number
Каталожный номер
Numer katalogowy

Spare
Содержание комплекта
Części zamienne

Mis insertion device
БЛОКИРОВКА УСТАНОВКИ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
Blokada przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika

GREPM

Use

Place the pins and gates to match the indicated recommended configurations.

Применение

Установите штыри и пропускные устройства в соответствии с рекомендуемой конфигурацией.

Zastosowanie

Zamocować sworznie i bramki dopasowując je do zalecanych konfiguracji.



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

4.4.7 Earthing device (optional)

To allow either the outgoing cables or busbars to be safely held at earth potential and locked during system maintenance. After removal of the Draw Out clusters the same device can be mounted on the moving portion of the drawout device. The use of the separately available Cluster Pliers is necessary.

Kit Content

A Grounding Bar with spring pressure grounding contact and M10 size fixation hardware.

Installation

Upper Cluster Contact Grounding

1. Remove the upper cluster contacts (A) at the rear of the circuit breaker, using the provided cluster pliers (Fig. B).
2. Position the grounding bar on the exposed top terminals top surface, ensuring the spring-loaded grounding contact is facing left when viewed from the rear.
3. Install bolts and washers using the threads in the grounding bar, one bolt per pole. Torque to 30 Nm.
4. The spring loaded grounding contact will engage with the top fixed grounded contact block in cassette when the breaker is racked to connected position.

Lower Cluster Contact Set Grounding

1. Remove the lower cluster contacts at the rear of the circuit breaker, using the provided cluster pliers.
2. Position the grounding bar on the exposed bottom terminals top surface, ensuring the spring-loaded grounding contact is facing left when viewed from the rear.
3. Install bolts and washers using the threads in the grounding bar, one bolt per pole. Torque to 30 Nm.
4. The spring loaded grounding contact will engage with the bottom fixed grounded contact block in cassette when the breaker is racked to connected position.

4.4.7 Заземляющее устройство (дополнительное оборудование)

Обеспечивает безопасное заземление кабелей и шин и их блокировку во время технического обслуживания. После удаления зажимов втычных контактов такое же устройство можно установить на подвижной части выключателя. Необходимо использовать специальные щипцы для удаления зажимов втычных контактов.

Состав комплекта

Заземляющая шина с заземляющим прижимным контактом и винтами M10.

Установка

Заземление верхних втычных контактов

1. Удалите верхние зажимы втычных контактов (A) сзади выключателя с помощью специальных щипцов (Рис. B).
2. Установите заземляющую шину на открытых верхних контактах таким образом, чтобы прижимной заземляющий контакт находился с левой стороны (вид сзади).
3. Закрепите винты и шайбы, используя резьбу в заземляющей шине, на один полюс приходится один винт. Момент затяжки не более 30Нм.
4. Заземляющий прижимной контакт соединится с верхним фиксированным блоком заземленных контактов в кассете, когда выключатель будет находиться в положении «работа».

Заземление нижних втычных контактов

1. Удалите нижние зажимы втычных контактов сзади выключателя с помощью специальных щипцов.
2. Установите заземляющую шину на открытых нижних контактах таким образом, чтобы прижимной заземляющий контакт находился с левой стороны (вид сзади).
3. Закрепите винты и шайбы, используя резьбу в заземляющей шине, на один полюс приходится один винт. Момент затяжки не более 30Нм.
4. Заземляющий прижимной контакт соединится с нижним фиксированным блоком заземленных контактов в кассете, когда выключатель будет находиться в положении «работа».

4.4.7 Uziemnik (opcjonalny)

Umożliwia bezpieczne uziemienie kabli lub szyn oraz ich zablokowanie na czas prac konserwacyjnych. Po usunięciu zacisków szczękowych takie samo urządzenie może być zamontowane w części ruchomej wyłącznika. Konieczne jest użycie specjalnych cęgów do zdejmowania zacisków szczękowych.

Zawartość zestawu

Szyna uziemiająca z zaciskiem uziemiającym sprężynowym oraz śrubami M10.

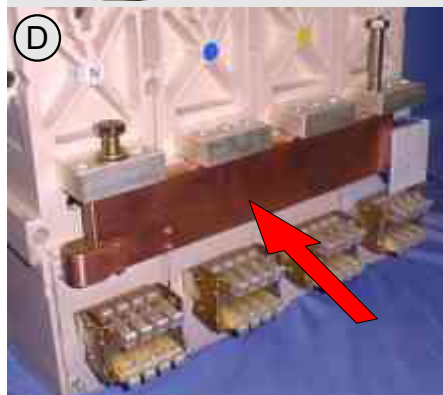
Zamocowanie

Uziemienie górnych zacisków szczękowych

1. Zdjąć górne zaciski szczękowe (A) z tyłu wyłącznika, przy użyciu cęgów (Fot. B).
2. Ustawić szynę uziemiającą na odsłoniętych górnych zaciskach, w taki sposób aby sprężynowy styk uziemiający znajdował się z lewej strony (widok z tyłu).
3. Zamocować śruby i podkładki przy użyciu gwintów w szynie uziemiającej, na jeden biegun przypada jedna śruba. Moment nie większy niż 30Nm.
4. Sprężynowy zacisk uziemiający złączy się z górnym stałym blokiem uziemionych zacisków w podstawie gdy wyłącznik jest położeniu "praca".

Uziemienie dolnych zacisków szczękowych

1. Zdjąć dolne zaciski szczękowe z tyłu wyłącznika, przy użyciu kleszczy do zdejmowania zacisków.
2. Postawić szynę uziemiającą na górnej powierzchni odsłoniętych dolnych zacisków, tak aby zacisk sprężynowy uziemiający był ustawiony lewą stroną (widok z tyłu).
3. Założyć podkładki, wkręcić śruby używając gwintów w szynie uziemiającej, jedna śruba przypada na jeden biegun. Moment nie większy niż 30Nm.
4. Sprężynowy zacisk uziemiający złączy się z dolnym stałym blokiem stałych blokiem zacisków w podstawie gdy wyłącznik jest wsunięty do położenia "praca".



Catalogue number	3 pole	4 pole
Каталожный номер	3 полюса	4 полюса
..for frame 1 / для типоразмера 1 / dla wielkości 1		
max. 1600A	G16H4ED	G16H6ED
max. 2000A	G20H4ED	G20H6ED
..for frame 2 / для типоразмера 2 / dla wielkości 2		
max. 4000A	G40M4ED	G40M6ED
..for frame 3 / для типоразмера 3 / dla wielkości 3		
max. 6400A	G64M4ED	G64M6ED

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

4.4.8 Contact Wear Indicator

EntelliGuard devices require periodic maintenance. During these activities it is recommended that the arcing contact tips are checked for wear.

The contact wear indicator is a simple device that allows the user to establish if the arcing contacts need replacement. It can be used on devices of the fixed and pattern (if the arc chutes can be removed) and on devices of the drawout pattern.

Contact Wear Indicator use:

1. Remove the arc chamber assembly by loosening the two M6 hardware, Fig. A.
2. Drop the Wear indicator in the housing cavity till it properly seats on the housing surface. As shown in Fig. B.
3. Check each finger top end with respect to the green color area marked on the wear indicator as Shown in Fig. C.
4. Repeat this procedure for each pole and for each finger within the pole
5. If the finger top end crosses the edge of the green area marked on the wear indicator, the arcing contacts have eroded and needs replacement.
6. After use, remove the Wear Indicator and replace the arc chutes by placing and tightening the mounting hardware with a torque of 8 to 10 Nm.

4.4.8 Индикатор износа контактов

Все устройства EntelliGuard периодически требуют технического обслуживания. Во время этих работ рекомендуется проверить износ главных контактов.

Индикатор износа контактов – это простое устройство, позволяющее пользователю убедиться в том, что главные контакты не требуют замены. Индикатор можно использовать как в фиксированных (если можно удалить дугогасительные камеры) так и выкатных выключателях.

Использование индикатора износа контактов:

1. Снимите дугогасительную камеру, ослабив две гайки М6, Рис. А.
2. Установите индикатор износа в углубление таким образом, чтобы он стабильно опирался на поверхность кассеты (Фот. В).
3. Убедитесь, что каждый вывод не пересекает зону зеленого цвета на индикаторе износа, как на Рис. С.
4. Повторите тоже самое для каждого полюса и для каждого вывода в полюсе.
5. Если указатель пересекает границу зоны зеленого цвета на индикаторе износа, то это означает, что дугогасительные контакты изношены и требуют замены.
6. После использования удалите индикатор износа и установите дугогасительные камеры, затягивая винты с моментом от 8 до 10 Нм.

4.4.8 Wskaźnik zużycia styków

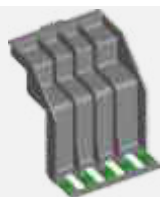
Aparaty EntelliGuard wymagają okresowej konserwacji. Podczas tych prac zalecane jest sprawdzenie zużycia styków głównych.

Wskaźnik zużycia styków jest prostym urządzeniem pozwalającym użytkownikowi sprawdzić czy styki główne wymagają wymiany. Może być używany w wyłącznikach stacjonarnych (jeśli możliwe jest usunięcie komór łukowych) oraz wysuwnych.

Sposób użycia wskaźnika zużycia styków:

1. Usunąć komorę łukową poprzez zlurowanie dwóch nakrętek M6, Fot. A.
2. Ustawić wskaźnik zużycia w zagłębieniu tak aby dokładnie opierał się na powierzchni obudowy (Fot. B).
3. Sprawdzić każde górne wyprowadzenie z kolorem zielonym na wskaźniku zużycia, wg Fot.C.
4. Powtórzyć procedurę dla każdego bieguna i dla każdego wyprowadzenia w biegunie.
5. Jeśli wyprowadzenie zbliża się do krawędzi powierzchni zielonej oznaczonej na wskaźniku – oznacza to że główne wyprowadzenie jest zużyte i wymaga wymiany.
6. Po użyciu wyjąć wskaźnik zużycia i zamocować komory łukowe dokręcając śruby momentem od 8 do 10 Nm.

WEAR



Catalogue Number
Каталожный номер

Contact Wear Indicator
Индикатор износа контактов

Spare
Запасной

GCNTW



Warning / ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ / OSTRZEŻENIE

-- Do not use a device with damaged or worn Main Contacts.

-- Не используйте устройство, если главные контакты повреждены или изношены.

-- Nie używać urządzenia w przypadku uszkodzonych lub zużytych styków głównych.

Hint:

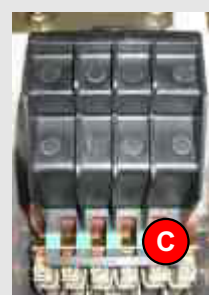
If one or more of the arcing contacts need replacement immediately contact one of our After Sales Service Departments as indicated in section 6 of this USER MANUAL.

Рекомендация:

Если один или несколько ГЛАВНЫХ КОНТАКТОВ необходимо заменить - свяжитесь с одним из наших Отделов послепродажного сервисного обслуживания, указанные в разделе 6 настоящего Руководства по эксплуатации.

Wskazówka:

Jeśli jeden lub więcej GŁÓWNYCH STYKÓW wymaga wymiany - należy skontaktować się z jednym z naszych Działów Serwisu, podanych w rozdziale 6 tej INSTRUKCJI OBSŁUGI.



4.4.9 Phase Barrier

The phase barriers are to be used for applications with a voltage (U_e) $> 690V$. The barrier prevents external flashover between the phases and acts as an isolator between the two adjacent phases during venting in a short circuit situation.

The barriers are supplied in kits of 9, three for the envelope 1 & 2 fixed version, three for the envelope 3 fixed version and 3 useable for all drawout cassette types. Per three pole device two barriers are needed and per 4 pole device three.

Use the following procedure to install the Phase Barrier accessory onto the circuit breaker.

1. Identify correct Phase Barrier type:

Fig.1 For Envelope 1 & 2 fixed.
Fig.2 For Envelope 3 fixed.
Fig.3 For all Drawout Cassettes.

4.4.9 Межфазный барьер

Межфазные барьеры предназначены для использования при напряжениях (U_e) > 690V. Барьер предотвращает внешние электрические разряды между полюсами и выступает в качестве изолятора между двумя соседними полюсами во время удаления газов при выключении короткого замыкания.

Барьеры поставляются в комплектах по 9 шт., причем 3 шт. для типоразмеров 1 и 2 в стационарном исполнении, 3 шт. для типоразмера 3 в стационарном исполнении и 3 шт. для всех кассетных выключателей. Для 3-полюсного выключателя необходимо использовать 2 барьера, для 4-полюсного - требуется 3 барьера.

Установите межфазные барьеры следующим образом.

1. Проверьте тип межфазного барьера:

Рис.1 Для типоразмеров 1 и 2, стационарное исполнение.

Рис.2 Для типоразмера 3, стационарное исполнение.

Рис.3 Для кассет всех выкатных выключателей.

4.4.9 Przegrody międzybiegunowe

Przegrody międzybiegunowe są przeznaczone do stosowania dla napięć łączeniowych (U_e) > 690V. Przegrada zapobiega zewnętrznym wyładowaniom elektrycznym między biegunami i pełni rolę izolatora między dwoma sąsiadującymi biegunami podczas wydmuchiwania gazów przy wyłączeniu zwarcia.

Przegrody są dostarczane w zestawach zawierających 9 szt., w tym 3 dla wielkości obudowy 1 i 2 w wersji stacjonarnej, 3 dla wielkości 3 w wersji stacjonarnej i 3 dla wszystkich podstaw wyłączników wysuwnych. Dla wyłącznika trójbiegunowego należy użyć dwóch przegród, dla wyłącznika 4-biegunowego wymagane są trzy przegrody.

Montaż przegród w wyłączniku należy wykonać w następujący sposób.

1. Sprawdzić typ przegrody międzybiegunowej:

Rys.1 Dla wielkości 1 i 2, wersja stacjonarna.
Rys.2 Dla wielkości 3, wersja stacjonarna.
Rys.3 Dla podstaw wszystkich wyłków wysuwnych.



Part Часть Część	Catalogue Number Каталожный номер Numer katalogowy	Spare Содержание комплекта Zawartość
Phase Barrier Межфазный барьер Przegroda międzybiegunowa	GJP GJP GJP	Set of 9 Phase Separators Комплект из 9 межфазных барьеров Zestaw 9 przeród międzybiegunowych

2. Assemble two pcs. of the phase barriers for 3 pole devices and 3 for 4 pole devices as shown in Fig.4 & 5.

- 2.1 For fixed types (Fig.4) : Use one M5 screw, flat and spring washer. Tighten to torque of 4 - 6 Nm at top end.

- 2.2 For drawout types (Fig.5) : Use two M6 screw, flat and spring washer. Tighten to torque of 4 - 6 Nm at top & bottom end.

2. Установите 2 межфазных барьера в 3-фазном и 3 в 4-фазном выключателе, как показано на Рис. 4 и 5.

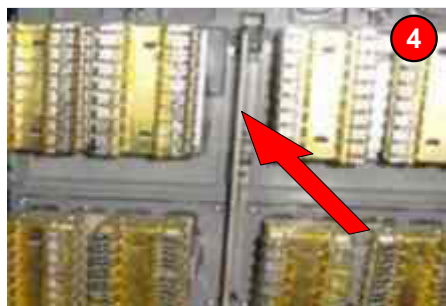
- 2.1 Для стационарных выключателей (Рис. 4) используйте один винт М5, плоскую и пружинную шайбы. Затяните с моментом 4 - 6 Nm на верхнем конце.

- 2.2 Для выкатных выключателей (Рис. 5):
используйте два винта М6, плоские и
пружинные шайбы. Затяните с моментом 4 - 6
Nm на верхнем и нижнем конце.

2. Zamocować 2 przegrody międzybiegunowe w wyłączniku 3-biegunowym i 3 przegrody w wyłączniku 4-biegunowym w sposób przedstawiony na Rys. 4 i 5.

- 2.1. Dla wyłączeń stacjonarnych (Rys. 4) użyć jedną śrubę M5, podkładkę płaską i sprężynującą. Dokręcić momentem 4 - 6 Nm na górnym końcu.

- 2.2 Dla wyłączników wysuwnych (Rys. 5): użyć dwie śruby M6, podkładki płaskie i sprężynyujące. Dokręcić momentem 4 - 6 Nm na górnym i dolnym końcu.



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

4.4.10 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.

4.4.10 Панель IP54

Каждый выключатель EntelliGuard поставляется с панелью, обеспечивающей степень защиты IP40. Под заказ доступна дополнительная панель со степенью защиты IP54. Крышка может быть установлена на двери вместо рамки. При этом используются те же самые монтажные отверстия, что и для рамки, дополнительные отверстия не требуются.

Установите панель IP54 на дверях панели следующим образом.

1. Убедитесь, что упаковка содержит все элементы, перечисленные в Таблице.
2. Разомкните выключатель, нажимая кнопку OFF и ослабьте (разрядите) замыкающие пружины, нажимая кнопки OFF и ON по очереди, OFF-ON-OFF. Убедитесь, что индикатор состояния выключателя OFF-ON показывает OFF на зеленом фоне, а индикатор зарядки показывает DISCHARGE на белом фоне.

4.4.10 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 (rozładować) 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 załadowania wskazuje DISCHARGE (rozbrojony) na białym tle.



Catalogue number | Каталогный номер | Numer katalogowy

IP54 Cover	G54DR
Крышка	G54DR
Osłona IP54	G54DR

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.

3. Откройте дверь панели управления. Снимите рамку панель выключателя с двери, удалив винты с внутренней стороны двери.
4. Установите крышку панель IP54 на дверях с помощью винтов с шайбами, как на рисунке.
5. Для установки крышки панели IP54 на выкатном выключателе используйте 12 винтов.
6. Для установки крышки панели IP54 на стационарном выключателе используйте 10 винтов.

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.
5. Do zamocowania osłony IP54 dla wyłącznika wysuwego należy użyć 12 śrub.
6. Do zamocowania osłony IP54 dla wyłącznika stacjonarnego należy użyć 10 śrub.

Table: Part list		Таблица: Перечень деталей		Tabela: Wykaz części	
Description:	Quantity	Описание:	Количество	Опис:	Ilość
A Cover Assembly	1	A панель IP54	1	A Osłona IP54	1
	M4 Hex nut	Гайка M4	2	Nakrętka sześciokątna M4	2
	B Screws M4 x 10	B Винт M4 x 10	12	B Śruby M4 x 10	12
	Plain washer M4	Плоская шайба M4	12	Podkładka zwykła M4	12
	Lock washer M4	Пружинная шайба M4	12	Podkładka zabezpieczająca M4	12
C Mounting bracket	1	C Монтажный кронштейн	1	C Wspornik montażowy	1

Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

4.4.11 Voltage Conditioners

Function:

Provides isolated bus voltage signal to each trip unit by stepping down the potential to 1.767VAC also provides transient suppression. Voltage conditioners are necessary to allow bus voltage sense by trip units connected to same bus voltage.

Specifics: Input:

GMPU1: 50/60Hz 220-230VAC
GMPU2: 50/60Hz 380-400VAC
GMPU3: 50/60Hz 240-250/277-290/415VAC

Output from the module:

GMPU1: Input: 50Hz, 230VAC
 Output: 1.767VAC
GMPU2: Input: 50Hz, 400VAC
 Output: 1.767VAC
GMPU3: Input: 50Hz, 250 (option1) VAC
 Output: 1.767VAC
 Input: 50Hz, 290 (option2) VAC
 Output: 1.767VAC
 Input: 50Hz, 415 (option3) VAC
 Output: 1.767VAC
GMPU4: Input: 50Hz, 690VAC, Delta connected
 Output: 1.767VAC

4.4.11 Преобразователи напряжения

Функция:

Преобразователь напряжения измеряет одно из напряжений в сети электропитания, снижает его до уровня 1,767VAC и подает на один или несколько расцепителей максимального тока, подавляя внезапные скачки. Преобразователи напряжения позволяют измерять напряжение нескольких расцепителей максимального тока, подключенных к той же самой точке сети электропитания.

Технические характеристики Входы:

GMPU1: 50/60Hz 220-230VAC
GMPU2: 50/60Hz 380-400VAC
GMPU3: 50/60Hz 240-250/277-290/415VAC

Выход из модуля:

GMPU1: Вход: 50Hz, 230VAC
 Выход: 1.767VAC
GMPU2: Вход: 50Hz, 400VAC
 Выход: 1.767VAC
GMPU3: Вход: 50Hz, 250 (вариант 1) VAC
 Выход: 1.767VAC
 Вход: 50Hz, 290 (вариант 2) VAC
 Выход: 1.767VAC
 Вход: 50Hz, 415 (вариант 3) VAC
 Выход: 1.767VAC
GMPU4: Вход: 50Hz, 690VAC, соединение треугольником
 Выход: 1.767VAC

4.4.11 Przetworniki napięcia

Funkcja:

Przetwornik mierzy jedno z napięć sieci zasilającej, obniża je do poziomu 1,767VAC i doprowadza do jednego lub kilku wyzwalaczy nadprądowych, zapewnia też tłumienie chwilowych przepięć. Przetworniki napięcia umożliwiają pomiar napięć przez kilka wyzwalaczy nadprądowych podłączonych do tego samego punktu sieci zasilającej.

Dane techniczne Wejście:

GMPU1: 50/60Hz 220-230VAC
GMPU2: 50/60Hz 380-400VAC
GMPU3: 50/60Hz 240-250/277-290/415VAC

Wyjście modułu:

GMPU1: Wejście: 50Hz, 230VAC
 Wyjście: 1.767VAC
GMPU2: Wejście: 50Hz, 400VAC
 Wyjście: 1.767VAC
GMPU3: Wejście: 50Hz, 250 (opcja 1) VAC
 Wyjście: 1.767VAC
 Wejście: 50Hz, 290 (opcja 2) VAC
 Wyjście: 1.767VAC
 Wejście: 50Hz, 415 (opcja 3) VAC
 Wyjście: 1.767VAC
GMPU4: Wejście: 50Hz, 690VAC, połączenie w trójkąt
 Wyjście: 1.767VAC



Catalogue Number
 Katalognummer
 Numer katalogowy

GMPU1, GMPU2, GMPU3

Application:

- 3 sets of voltage conditioners are required for each voltage sensing location.
- The max. Wire length from voltage conditioners to trip device is 7meter.
- Use AWG16 wire (1,5 mm²).

Применение:

- 3 комплекта преобразователей напряжения необходимы для измерения напряжения в одной точке сети.
- Максимальная длина кабеля, соединяющего преобразователь напряжения и расцепитель максимального тока, составляет 7м.
- используйте провода с сечением 1,5 мм² (AWG16).

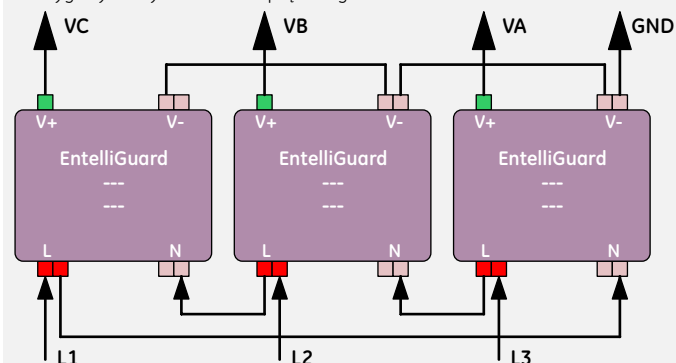
Zastosowanie:

- 3 zestawy przetworników napięcia są niezbędne do pomiaru napięć w jednym punkcie sieci.
- Maks. długość przewodów łączących przetworniki z wyzwalaczem nadprądowym wynosi 7m.
- Należy używać przewodów o przekroju 1,5 mm² (AWG16).

Connection diagram | Схема подключения | Schemat połączeń

3 Phase 3-wire system | Для 3-фазной 3-проводной сети | Dla sieci 3-fazowej 3-przewodowej

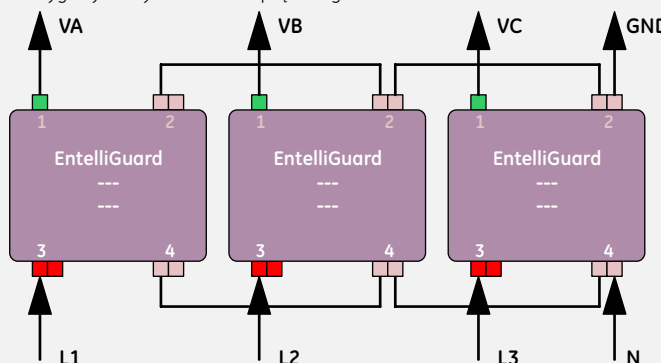
Signals to EntelliGuard trip unit
 Сигналы к расцепителю максимального тока EntelliGuard
 Sygnały do wyzwalacza nadprądowego EntelliGuard



Connection diagram | Схема подключения | Schemat połączeń

3 Phase 4-wire system | Для 3-фазной 4-проводной сети | Dla sieci 3-fazowej 4-przewodowej

Signals to EntelliGuard trip unit
 Сигналы к расцепителю максимального тока EntelliGuard
 Sygnały do wyzwalacza nadprądowego EntelliGuard



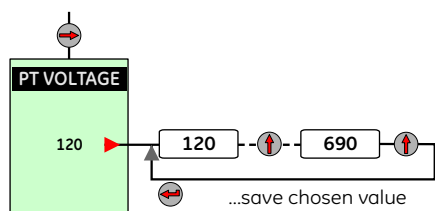
Inputs 3 phase 50/60 Hz
 фазные входы 50/60 Hz
 Wejścia 3-fazowe 50/60 Hz

Phase sequence L1, L2, L3
 Очередность фаз L1, L2, L3
 Kolejność faz L1, L2, L3

Configuring the Electronic trip unit (ETU) for Voltage Conditioner:

Configure the trip unit (ETU) with following PT ranges for Voltage conditioner catalogues listed..

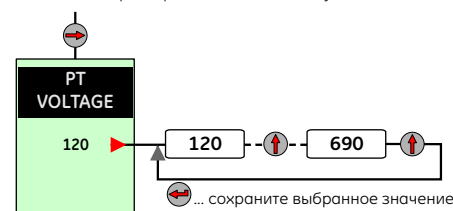
- GMPU1** PT voltage to be set to 230V
set PT connection as Phase to Neutral
- GMPU2** PT voltage to be set to 400V
set PT connection as Phase to Neutral
- GMPU3** PT voltage to be set to 250/290/415V
..as per the jumper wire settings of J5 connector described below.
set PT connection as Phase to Neutral
- and...
- GMPU4** PT voltage to be set to 690V
set PT connection as Phase to Phase



Конфигурация электронного расцепителя максимального тока (ETU) для работы с преобразователями напряжения:

В расцепителе максимального тока (ETU) введите следующие значения напряжений PT для перечисленных ниже преобразователей напряжения.

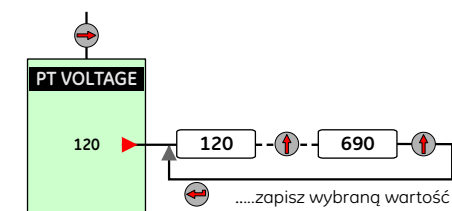
- GMPU1** установите напряжение PT = 230V
выберите присоединение PT между фазным и нейтральным полюсами
- GMPU2** установите напряжение PT = 400V
выберите присоединение PT между фазным и нейтральным полюсами
- GMPU3** установите напряжение PT=250/290/415V
.. в зависимости от положения навесного провода J5 показанного ниже выберите присоединение PT между фазным и нейтральным полюсами
- а также...
- GMPU4** установите напряжение PT = 690V
выберите присоединение PT между полюсами



Konfiguracja elektronicznego wyzwalacza nadprądowego (ETU) do współpracy z przetwornikami napięcia:

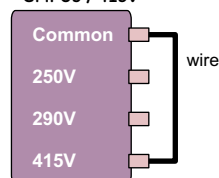
W wyzwalaczu nadprądowym (ETU) należy wprowadzić następujące wartości napięć PT dla podanych niżej przetworników napięcia.

- GMPU1** ustawić napięcie PT = 230V
wybrać podłączenie PT między biegunem fazowym i neutralnym
- GMPU2** ustawić napięcie PT = 400V
wybrać podłączenie PT między biegunem fazowym i neutralnym
- GMPU3** ustawić napięcie PT = 250/290/415V
.. zależnie od położenia przewodu zwierającego J5 przedstawionych poniżej wybrać podłączenie PT między biegunem fazowym i neutralnym
- oraz...
- GMPU4** ustawić napięcie PT = 690V
wybrać podłączenie PT między biegunami fazowymi

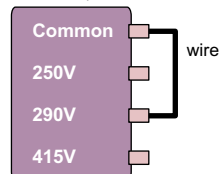


J5 Connections GMPU3:

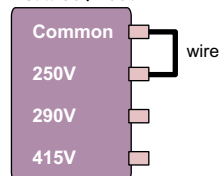
GMPU3 / 415V



GMPU3 / 290V

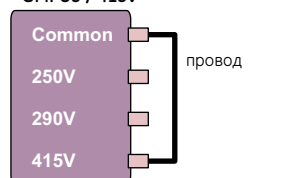


GMPU3 / 250V

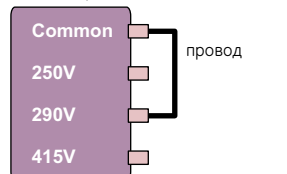


Присоединения J5 для GMPU3:

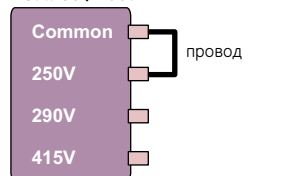
GMPU3 / 415V



GMPU3 / 290V

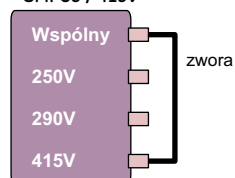


GMPU3 / 250V

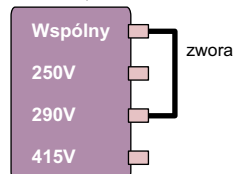


Połączenia J5 dla GMPU3:

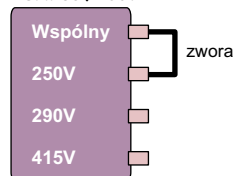
GMPU3 / 415V



GMPU3 / 290V



GMPU3 / 250V

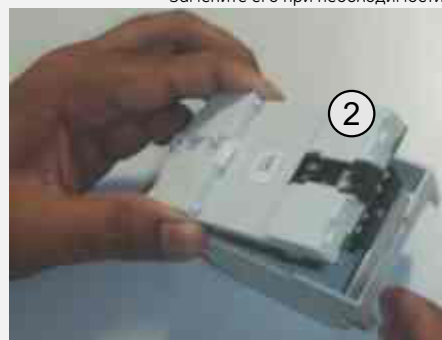


Fuse replacement Замена предохранителя Wymiana bezpiecznika

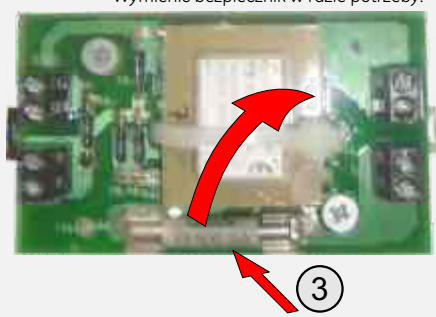
1. Use screw driver to open the bottom plate
2. Take out the bottom plate which carries the PCB
3. Now the fuse is accessible.
Replace the fuse if needed...



1. С помощью отвертки откройте нижнюю стенку cassette
2. Снимите нижнюю стенку вместе с прикрепленной к ней электронной панелью.
3. Теперь есть доступ к предохранителю.
Замените его при необходимости.



1. Otworzyć dolną ściankę obudowy przy użyciu wkrętaka
2. Wyjąć dolną ściankę z przymocowaną do niej płytką elektroniczną.
3. Teraz możliwy jest dostęp do bezpiecznika.
Wymienić bezpiecznik w razie potrzeby.



4.4

4.4.11 Voltage Conditioners

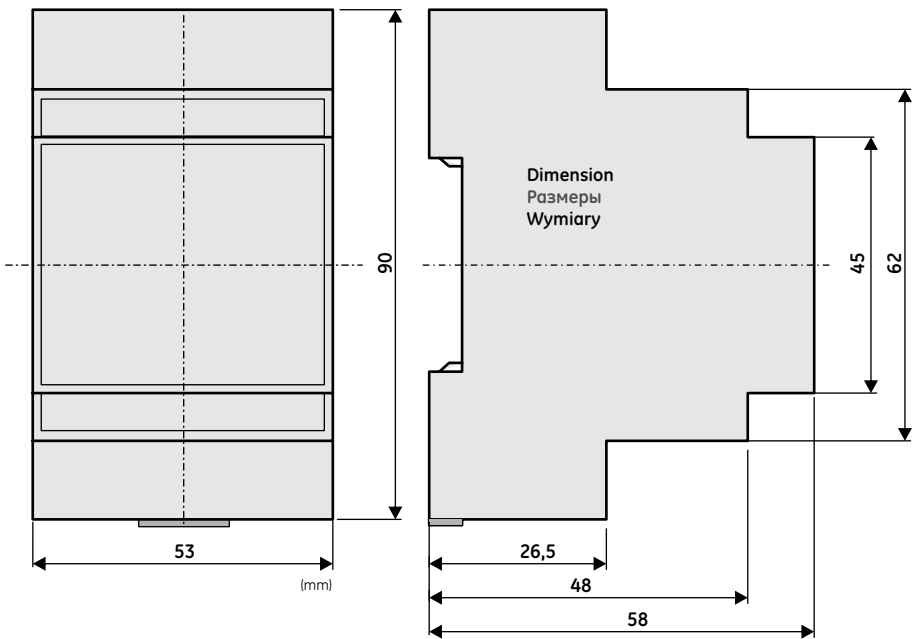
Dimension

4.4.11 Преобразователи напряжения

Размеры

4.4.11 Przetworniki napięcia

Wymiary



note

З а м е т к и | n o t a t k i

ROGOWSKI

4.4.12 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.

4.4.12 Трансформатор тока
(Катушка Rogовского)

Если 3-полюсный выключатель используется в 4-проводной сети, в нейтральной цепи необходимо установить четвертый трансформатор тока. Этот трансформатор необходимо подключить к входу расцепителя максимального тока, как описано в другом месте руководства по эксплуатации.

4.4.12 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.

4.4

The 2 m extension lead should next be plugged into the neutral Rogowski coil flying lead and routed back to the breaker.

The end connectors marked +ve and -ve should be terminated at the secondary disconnect in-line with connections shown on figure D and E.

Using a longer extension lead than that provided may result in EMI affecting the performance of the trip unit.

Extensions to a length of 10 meter are normally allowable.

Соединительный кабель длиной 2 м подключите через разъем к нейтральному кабелю катушки Роговского и подведите назад к выключателю.

Концы, обозначенные символами +ve и -ve подведите к клемной рейке выключателя в соответствии со схемами D и E.

Использование более длинных соединительных кабелей может привести к появлению электромагнитных помех (EMI) отрицательно влияющих на работу расцепителя максимального тока. Доступны кабели длиной до 10 м.

Kabel przyłączeniowy o długości 2 m należy podłączyć poprzez wtyczki do przewodu neutralnego cewki Rogowskiego i doprowadzić z powrotem do wyłącznika.

Końcówki oznaczone symbolami +ve oraz -ve powinny być doprowadzone do listwy zaciskowej wyłącznika zgodnie ze schematami D i E.

Zastosowanie przewodów połączeniowych dłuższych aniżeli dostarczone może prowadzić do powstania zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) wpływających niekorzystnie na działanie wyzwalacza nadprądowego. Możliwe jest zastosowanie przewodów o długości do 10m.

Fig.B FRAME 2 | Типоразмер 2 | Wielkość 2

Neutral Rogowski Coil will clamp on to Copper sizes
Катушки Роговского для медных шин, для типоразмера 2
Cewki Rogowskiego dla szyn miedzianych, dla wielkości 2

40mm x 4 - 25mm	50mm x 4 - 25mm
60mm x 4 - 25mm	70mm x 4 - 25mm
80mm x 4 - 25mm	90mm x 4 - 25mm

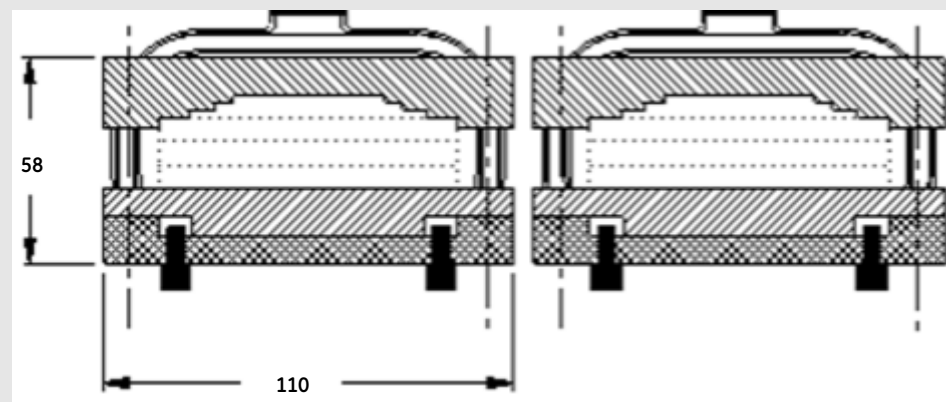
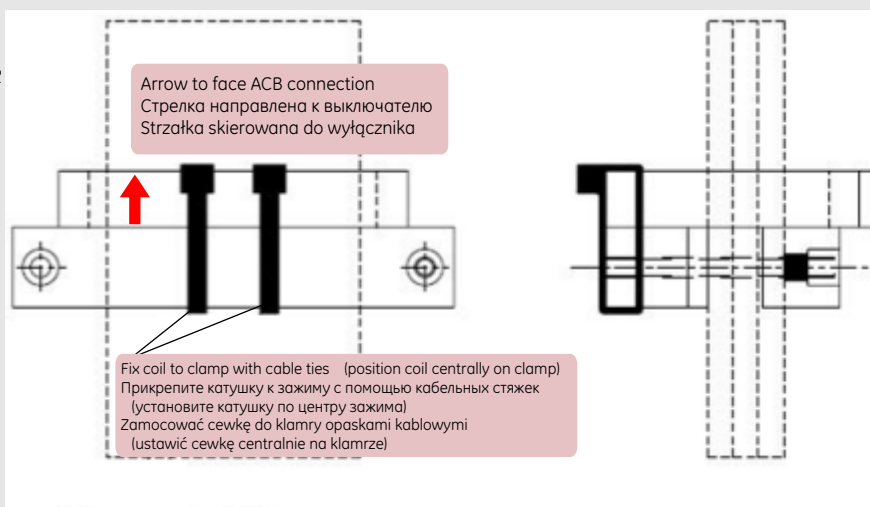
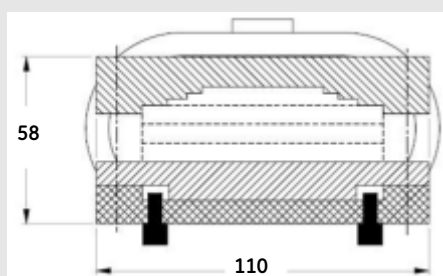


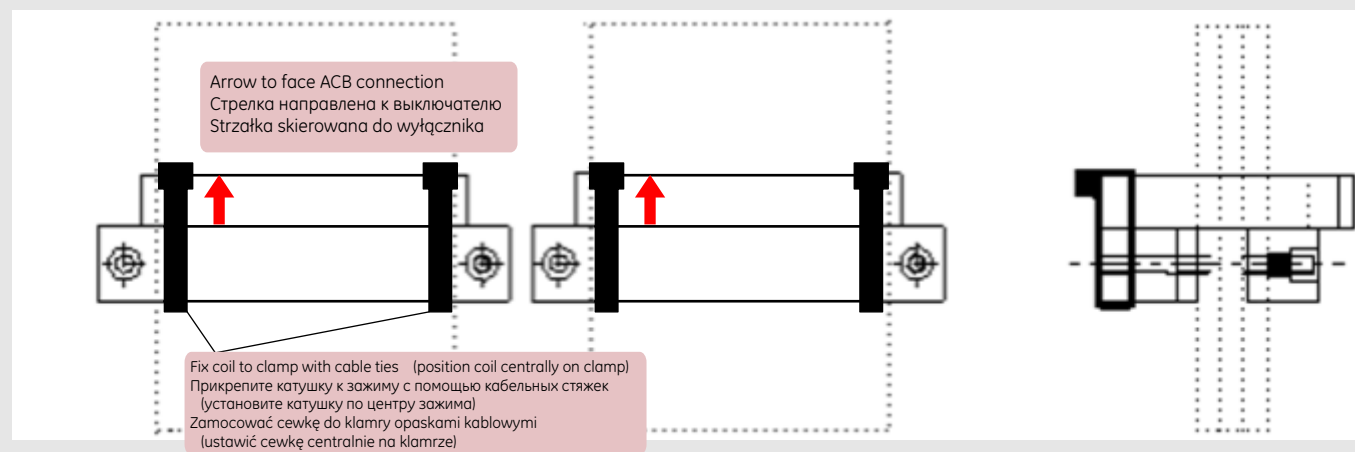
Fig.B FRAME 3 | Типоразмер 3 | Wielkość 3

Neutral Rogowski Coil will clamp on to Copper sizes.

Катушки Роговского для медных шин, для типоразмера 3

Cewki Rogowskiego dla szyn miedzianych, dla wielkości 3

40mm x 4 - 25mm
50mm x 4 - 25mm
60mm x 4 - 25mm
70mm x 4 - 25mm
80mm x 4 - 25mm



Instruction sheet

Руководство по монтажу

Instrukcja montażu

4.4

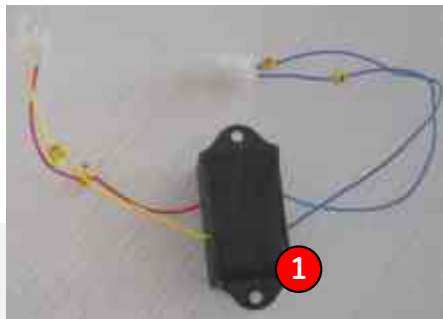
4.4.13 Interposing Current Transformer

When a Source Ground Return Earth fault scheme is used an Earth leg Current transformer must be installed externally and connected to the trip unit input. (see 4.4.14)

An Interposing Current Transformer (Fig.1) is then installed in the breaker to allow the Trip Unit to read the input of the Earth Leg Current Transformer correctly.

When a breaker is ordered with a Trip Unit that has the Source Ground Earth fault option installed the Interposing Current Transformer is mounted in the plant.

If a field mountable Trip Unit with Source Ground Earth fault option is supplied the interposing Current Transformer is included with the appropriate mounting and connection instructions.



4.4.13 Промежуточный трансформатор тока

Когда используется защита от замыкания на землю в системе с измерением тока, возвращающегося к источнику – на заземлении следует установить внешний трансформатор тока и подключить его к расцепителю максимального тока (см.: раздел 4.4.14).

Промежуточный трансформатор тока (Рис. 1) встроен в этом случае в выключатель для того, чтобы расцепитель максимального тока имел возможность правильно измерять ток трансформатора на заземлении.

Заказывая выключатель с расцепителем, оснащённым защитой от замыкания на землю с измерением тока, возвращающегося к источнику, промежуточный трансформатор подключается по месту эксплуатации.

Если расцепитель максимального тока предназначен для установки по месту эксплуатации и оснащён защитой от замыкания на землю с измерением тока, возвращающегося к источнику, тогда промежуточный трансформатор входит в комплект поставки вместе с инструкцией по установке.

4.4.13 Przekładnik prądowy międzypozycyjny

Gdy używane jest zabezpieczenie ziemnozwarciowe w układzie z pomiarem prądu powracającego do źródła - na uzziemieniu należy zainstalować zewnętrzny przekładnik prądowy i podłączyć go do wyzwalacza nadprądowego (patrz: rozdział 4.4.14).

Przekładnik prądowy międzypozycyjny (Rys. 1) jest wtedy wbudowany w wyłączniku, aby umożliwić wyzwalaczowi nadprądowemu prawidłowy pomiar prądu z przekładnika na uzziemieniu.

Przy zamawianiu wyłącznika z wyzwalaczem wyposażonym w zabezpieczenie ziemnozwarciowe z pomiarem prądu powracającego do źródła, przekładnik międzypozycyjny jest podłączany w miejscu instalacji.

Jeśli wyzwalacz nadprądowy jest przeznaczony do montażu w miejscu instalacji i jest wyposażony w zabezpieczenie ziemnozwarciowe z pomiarem prądu powracającego do źródła, wtedy przekładnik międzypozycyjny jest w zestawie wraz z instrukcją podłączenia.

Types | Версии | Wersje

4.4.14 Earth Leg Current Transformer

When a Source Ground Return Earth fault scheme is used an Earth leg Current transformer must be installed externally and connected to the trip unit input. (see page 2.45)

The devices can be installed connected at distances up to 50 meters from the breaker and can be connected by using standard 1 or 1.5 sq. mm. wires.

In the Earth Leg Current Transformer packaging appropriate mounting and connection instructions are included (DEH.....).



4.4.14 Трансформатор тока утечки на землю

Когда используется защита от замыкания на землю в системе с измерением тока, возвращающегося к источнику – на заземлении следует установить внешний трансформатор тока и подключить его к расцепителю максимального тока и подключить его к расцепителю максимального тока (см.: страница 2.45).

Трансформаторы могут быть подключены на расстоянии до 50м от выключателя с помощью стандартных проводов с сечением 1 или 1,5мм².

В упаковке трансформатора тока для установки на заземлении находится руководство по установке и подключению (DEH.....)

4.4.14 Przekładniki prądowe dla uzziemienia

Gdy używane jest zabezpieczenie ziemnozwarciowe w układzie z pomiarem prądu powracającego do źródła - na uzziemieniu należy zainstalować zewnętrzny przekładnik prądowy i podłączyć go do wyzwalacza nadprądowego (patrz: strona 2.45).

Przekładniki mogą być podłączone w odległości do 50m od wyłącznika przy użyciu standardowych przewodów o przekroju 1 lub 1.5mm².

W opakowaniu przekładnika prądowego do zainstalowania na uzziemieniu znajduje instrukcja montażu i podłączenia (DEH.....)

Types | Версии | Wersje

400A G04HNCT
630A G07HNCT
800A G08HNCT
1000A G10HNCT
1250A G13HNCT
1600A G16HNCT

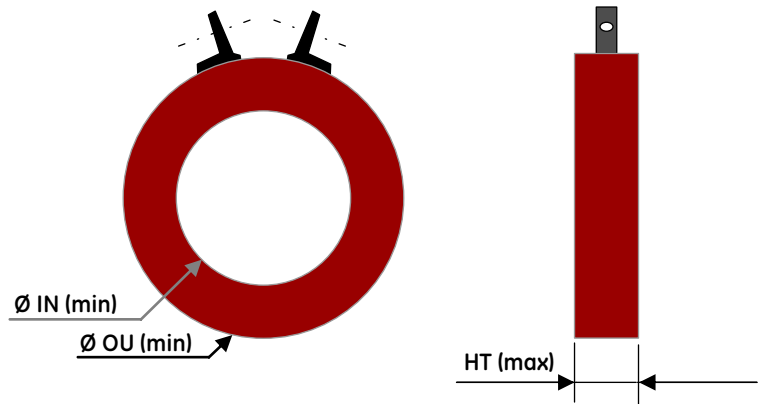
Types | Версии | Wersje

2000A G20HNCT
2500A G25MNCT
3200A G32LNCT
4000A G40LNCT
5000A G50LNCT
6400A G64LNTC

TRANSFORMER

4.4

4.4.14 Earth Leg Current Transformer
Трансформатор тока нулевой последовательности
Przekładniki prądowe dla uziemienia



Dimensions Размеры Wymiary			
	IN	OU	HT
400A	94	144	24
630A	85	135	30
2000A	87	151	31
3200A	84	154	34
4000A	81	154	57
5000A	85	198	58
6400A	85	210	65

4.4.15 Wall mounting Kit

Wall mounting kit is offered for Fixed version of Envelope 1 & 2 Breakers.
Kit consists of LH and RH mounting plates to be fixed in to the Breaker.

Use the following procedure to install the Wall mounting brackets.
1. Turn the breaker off and discharge the closing springs by depressing the OFF and ON buttons in the sequence OFF-ON-OFF.

4.4.15 Комплект для настенного монтажа

Комплект для настенного монтажа предназначен для выключателей в фиксированном исполнении типоразмеров 1 и 2.
В комплект поставки входят монтажные панели: левая и правая, прикрепляемые к выключателю.

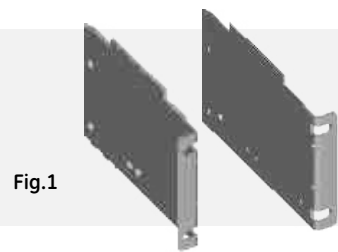
Монтаж панелей следует выполнить ниже описанным способом
1. Выключите выключатель, нажимая кнопку OFF и ослабьте (разрядите) замыкающие пружины, нажимая кнопки OFF и ON по очереди, OFF-ON-OFF.

4.4.15 Zestaw do montażu ściennego

Zestaw do montażu ściennego jest przeznaczony dla wyłączników w wersji stacjonarnej o wielkości 1 i 2.
W skład zestawu wchodziły płyty montażowe: lewa i prawa, mocowane do wyłącznika.

Montaż płyt należy wykonać w sposób opisany poniżej.
1. Otworzyć wyłącznik przyciskiem OFF i złuzować (rozbroić) sprężyny zamykające wciskając przyciski OFF i ON w kolejności OFF-

MOUNTING



Verify that the breaker OFF-ON indicator shows OFF on a green background and that the charge indicator shows DISCHARGE on a white background.

- Loosen the 6 screws on front cover (fascia) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 2. Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove the front cover as shown in Fig. 2.
- Remove the mounting plate which is assembled to the breaker by removing the fixing screws as shown in Fig. 3.

Убедитесь, что индикатор состояния выключателя OFF-ON показывает OFF на зеленом фоне, а индикатор зарядки показывает DISCHARGE на белом фоне.

- Ослабьте 6 винтов в передней панели при помощи фигурной отвертки, как показано на Рис. 2. Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так, как показано на Рис. 2.
- Снимите монтажную пластину, прикрепленную к выключателю, открутив крепежные винты как на Рис. 3.

ON-OFF.
Справdzić czy wskaźnik stanu wyłącznika OFF-ON sygnalizuje OFF (wyłącznik otwarty) na zielonym tle, oraz czy wskaźnik załadowania sygnalizuje DISCHARGE (rozbrojony) na białym tle.

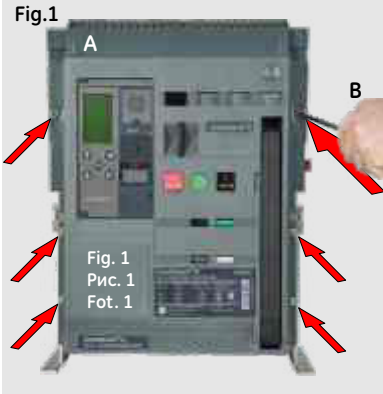
- Złuzować 6 śrub w pokrywie czołowej używając wkrętaka krzyżakowego (typu "Pozidrive") jak przedstawiono na Rys. 2. Obrócić dźwignię zbrojenia w dół i zdjąć pokrywę czołową ponad dźwignią, jak pokazano na Rys.2.
- Usunąć płytę montażową przymocowaną do wyłącznika, odkręcając śruby mocujące zgodnie z Rys. 3.

Catalogue number | Каталогный номер | Numer katalogowy

GFMTG

Wall Mounting Kit

Кронштейны для настенного монтажа (для фиксированного выключателя)
Wsporniki do montażu ściennego (dla wyt. stacjonarnego)



Removal of Front cover

- Remove pad locks, installed if any.
- Unscrew the 6 screws (6Nm, 4.42ft-lbs) using a Pozidrive screw driver as shown in Fig. 1-A&B.
- Rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to remove out as shown in Fig. 2-C.

Демонтаж передней панели

- Снимите висячие замки, если они были навешены
- Отвинтите 6 винтов (6Нм) при помощи фигурной отвертки как, показано на Рис. АиВ
- Поверните рукоятку вниз и переместите переднюю панель над рычагом, чтобы снять ее так как показано на Рис. 2-С.

Usunięcie płyty czołowej

- Usunąć kłódki, jeśli są założone
- Odkręcić 6 śrub (6Nm) używając wkrętaka Pozidrive w sposób pokazany na Fot. 1-A i B.
- Obrócić korbę w dół i przesunąć płytę czołową nad dźwignią aby zdjąć ją w sposób pokazany na Fot. 2-C.

4. Assemble the LH and RH mounting plate using the screws removed from the Breaker as shown in Fig. 4.

5. To reinstall the cover, rotate the charging handle down and slide the front cover over the handle to assemble the front cover to housing as shown in Fig. 2.

6. Ensure the fascia is aligned properly with the trip unit and the pad lock features of the breaker.

7. Fasten the 6 mounting screws of fascia with the housing using a Pozidrive screwdriver as shown in Fig. 2. Apply torque of 6 Nm (4.42 ft-lbs).
4. Установите левую и правую монтажные пластины с помощью винтов, удаленных из выключателя, как показано на Рис. 4.

5. Установите на место переднюю панель – для этого поверните рукоятку вниз, вставьте рукоятку в отверстие в передней панели и наденьте панель на корпус, как показано на Рис. 2.

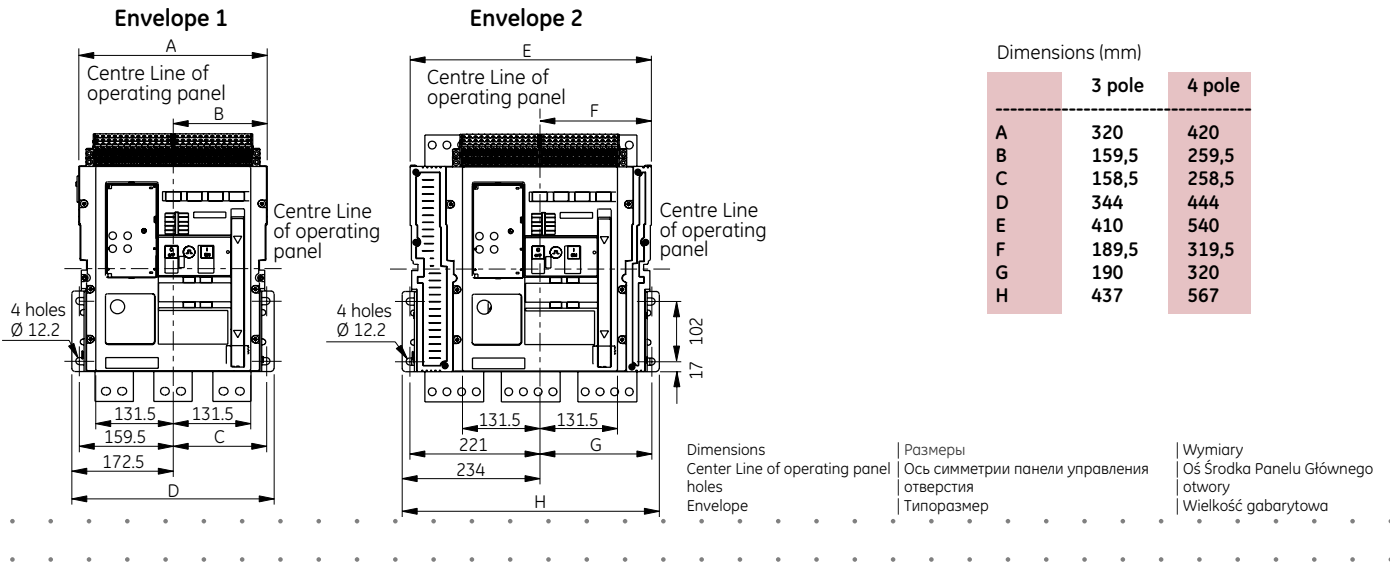
6. Убедитесь, что передняя панель установлена правильно по отношению к расцепителю максимального тока и блокировок висячих замков выключателя.

7. Вкрутите 6 крепежных винтов передней панели с помощью фигурной отвертки, как показано на Рис. 2. Затяните с моментом затяжки 6 Нм (4.42 ft-lbs).
4. Zamocować lewą i prawą płytą montażową śrubami usuniętymi z wyłącznika, jak przedstawiono na Rys. 4.

5. Aby ponownie zamocować pokrywę czołową należy obrócić dźwignię zbrojenia w dół, włożyć dźwignię w otwór w pokrywce i nałożyć pokrywę na obudowę, jak przedstawiono na Rys. 2.

6. Ustawić pokrywę czołową równo z wyzwalaczem nadprądowym i blokadami kłódkowymi wyłącznika.

7. Wkręcić 6 śrub mocujących pokrywę czołową używając wkrętaka krzyżakowego (typu "Pozidrive"), jak przedstawiono na Rys. 2. Dokręcić momentem obrotowym 6 Nm (4.42 ft-lbs).



Other Accessories

Остальные комплектующие

Wyposażenie

4.5

Accessories,
..not include in this user manual.

Комплектующие,
..не описанные в этом руководстве.

Wyposażenie,
..nie opisane w tej instrukcji.

4.5.1 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.

4.5.1 Тестер электронного
--- расцепителя: GTUTK20

Тестер EntelliGuard TU – это легкий, портативный прибор, предназначенный для оперативного тестирования расцепителей в выключателях EntelliGuard.

Особенности и функции тестера:

- Работа от электросети с напряжением 100-240VAC 50/60Hz через универсальный блок питания, или на двух батареях 9V (батареи не включены в поставку).
- Питание расцепителя во время осмотра и настройки его рабочих параметров, когда через расцепитель не течет ток
- Проверка работы измерительных функций (моделирование фазы)
- Тестирование срабатывания
- Временное отключение защиты от утечек на землю во время однофазного тестирования расцепителя.

Более подробную информацию можно найти в руководстве DEH-41 477.

4.5.1 Tester elektronicznego
--- wyzwalacza nadprądowego: GTUTK20

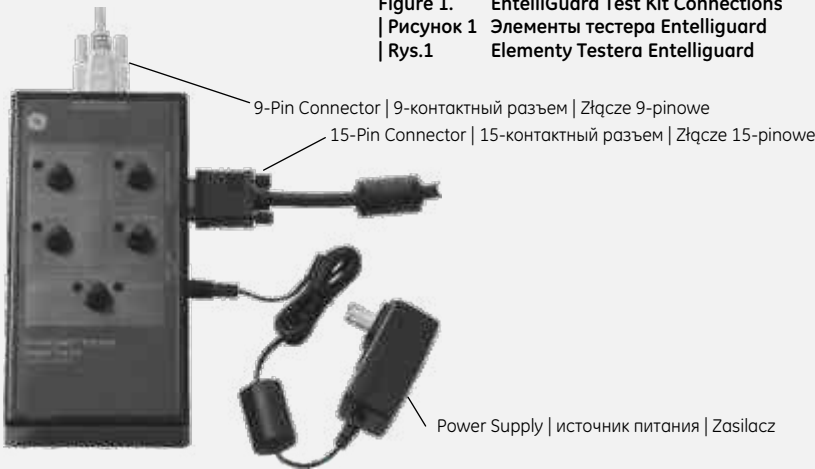
Tester EntelliGuard TU jest lekkim, przenośnym urządzeniem przeznaczonym do eksploatacyjnego testowania wyzwalaczy nadprądowych w wyłącznikach EntelliGuard.

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.

Figure 1. EntelliGuard Test Kit Connections
| Рисунок 1 Элементы тестера Entelliguard
| Rys.1 Elementy Testera Entelliguard



Tab.1		
Test Kit DB-9		PC Comm port DB-9
Разъем DB-9 тестера		Последовательный порт PC, DB-9
Зłącze DB-9 testera		Port szer. PC, DB-9
2	----	2
3	----	3
5	----	5
Tab.2		
Test Kit HD15F		Trip Unit HD15M
Разъем HD15F тестера		Разъем HD15M расцепителя
Зłącze HD15F testera		Зłącze HD15M wyzwalacza
1	----	1
2	----	2
3	----	3
6	----	6
7	----	7
8	----	8
9	----	9
10	----	10
11	----	11

4.5.2 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.

4.5.2 Дополнительный источник
питания 24V DC

Блок питания установлен на DIN-рейке.

Размер: 29 x 115 x 76 мм.

Входное напряжение: 100.. 240 VAC 50Hz или 60Hz и 100.. 350 VDC.

Выходной ток: 0,6А, выходное напряжение: 24 VDC.

Более подробную информацию можно найти в руководстве HSA15.

4.5.2 Zasilacz pomocniczy 24V DC

Zasilacz jest mocowany na szynie DIN. Wymiary zasilacza: 29 x 115 x 76 mm.

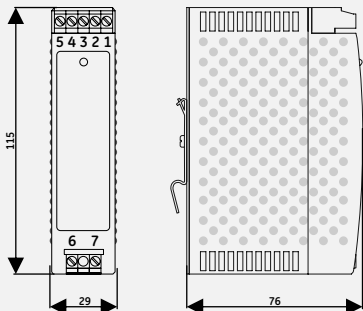
Napięcie wejściowe: 100.. 240 VAC 50Hz lub 60Hz oraz 100.. 350 VDC.

Prąd wyjściowy: 0,6A, napięcie wyjściowe: 24 VDC.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji HSA15.



External 24 V DC Power Supply
Внешний источник питания 24V DC
Zasilacz pomocniczy 24V DC



4.5.3 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-41 451

Devices in a **Drawout Pattern**: DEH-41 455

4.5.3 Кабельные блокировки между выключателями

Информация о возможных вариантах представлена в разделе 3.3 настоящего руководства. Более подробную информацию можно найти в инструкциях:

Блокировки для **фиксированных**

выключателей: DEH-41 451

Блокировки для **выкатных выключателей**:

DEH-41 455

4.5.3 Blokady cięgnowe między wyłącznikami

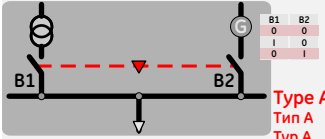
Informacje o możliwych opcjach są przedstawione w rozdziale 3.3 tej instrukcji. Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach:

Blokady dla wyłączników **stacjonarnych**:

DEH-41 451

Blokady dla wyłączników **wysuwnych**:

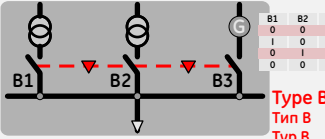
DEH-41 455



Type A
Тип А
Тур А

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



Type B
Тип В
Тур В

Трос для блокировки между выключателями
--- Длина кабеля..

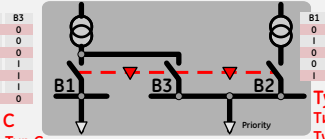
1 м:	GCB1
1,6 м:	GCB2
2 м:	GCB3
2,5 м:	GCB4
3 м:	GCB5
3,5 м:	GCB6
4 м:	GCB7



Type C
Тип С, Тур С

Сięgną dla blokady między wyłącznikami
--- Długość cięgną..

1 m:	GCB1
1,6 m:	GCB2
2 m:	GCB3
2,5 m:	GCB4
3 m:	GCB5
3,5 m:	GCB6
4 m:	GCB7



Type D
Тип D
Тур D

4.5.4 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 and Envelope 3 types with a 6400A 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 normally provided with rear connections that can be rotated and used for Horizontal or Vertical Rear Connection.

Exception: Envelope 2 types with 4000A and Envelope 3 types with a 6400A ratings can only be used in the vertical connection mode.

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-41 432.

4.5.4 Нестандартное присоединение шин

Обзор всех возможных присоединений представлен в разделе 1.3.4 настоящего руководства.

Все фиксированные выключатели обычно оснащены горизонтальным задним присоединением.

Исключение: выключатели типоразмера 2 с номинальным током 4000A и типоразмера 3 с током 6400A могут использоваться только с вертикальным присоединением. Все соответствующие монтажные принадлежности в комплекте.

Кассеты всех выкатных выключателей обычно оснащены задним присоединением, которое можно поворачивать и использовать для горизонтального или вертикального заднего подключения.

Исключение: выключатели типоразмера 2 с номинальным током 4000A и типоразмера 3 с током 6400A могут использоваться только с вертикальным присоединением.

Другие возможные присоединения, такие как переднее присоединение и заднее вертикальное присоединение для фиксированного выключателя, представлены в руководстве DEH-41 432.

4.5.4 Niestandardowe podłączenia szyn

Przegląd wszystkich możliwych podłączeń jest przedstawiony w rozdziale 1.3.4 tej instrukcji.

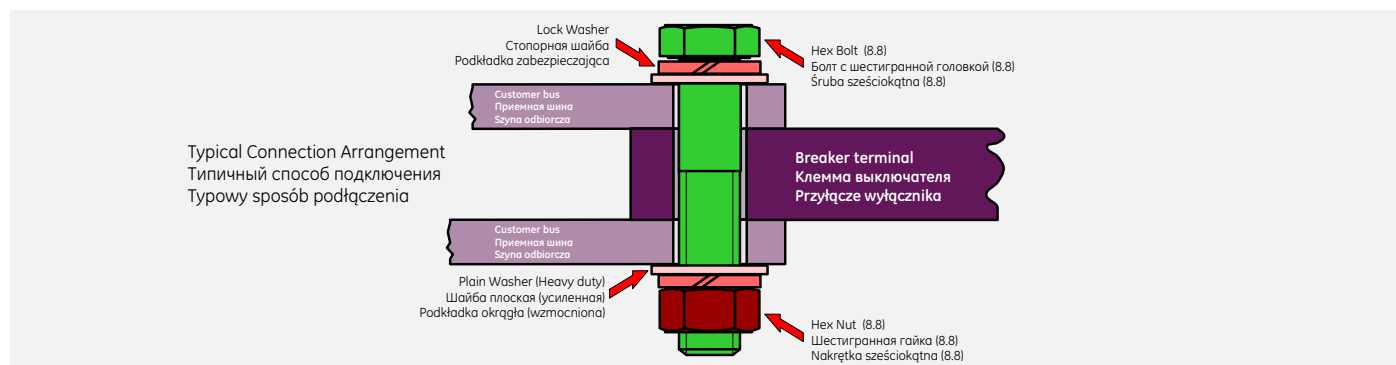
Wszystkie wyłączniki w wersji stacjonarnej są zwykle wyposażone w podłączenia poziome z tyłu.

Wyjątek: wyłączniki wielkości 2 o prądzie znamionowym 4000A oraz wielkości 3 o prądzie 6400A mogą być stosowane tylko z podłączeniem pionowym. Dostarczane są odpowiednie akcesoria montażowe.

Podstawy wszystkich wyłączników wysuwnych są zwykle wyposażone w zaciski tylne obracane, które można użyć do podłączenia poziomego lub pionowego z tyłu.

Wyjątek: wyłączniki wielkości 2 o prądzie znamionowym 4000A oraz wielkości 3 o prądzie 6400A mogą być stosowane tylko z podłączeniem pionowym.

Inne możliwe podłączenia, takie jak podłączenie od przodu i podłączenie pionowe z tyłu dla wyłącznika stacjonarnego są przedstawione w instrukcji DEH-41 432.



4.6 Available spare parts

4.6 доступные запасные части

4.6 Dostępne części zamienne

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.

Запасные части для технического обслуживания и других целей
Приведенный ниже список включает в себя запасные части для выключателей EntelliGuard. Каждая часть поставляется с инструкцией по установке, которая высылается по запросу.

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: G20HCHT
Envelope 2: G40MCHT
Envelope 3: G64LCHT

4.6.1 Дугогасительная камера

--- Дугогасительная камера для 1 полюса
Типоразмер 1: G20HCHT
Типоразмер 2: G40MCHT
Типоразмер 3: G64LCHT

4.6.1 Komory łukowe

--- Komora łukowa dla 1 bieguna
Wielkość 1: G20HCHT
Wielkość 2: G40MCHT
Wielkość 3: G64LCHT

4.6.2 Breaker Fixed Arcing Contacts

--- **Envelope 1:**
Set for 1pole S & N types: G20NARC
Set for 1pole H type: G20HARC
--- **Envelope 2:**
Set for 1pole E & N types: G40NARC
Set for 1pole H & M types: G40MARC
--- **Envelope 3:**
Set for 1pole L type: G64LARC

4.6.2 Неподвижные дугогасительные контакты выключателя

--- **Типоразмер 1:**
Комплект для 1 полюса, тип S и N: G20NARC
Комплект для 1 полюса, тип H: G20HARC
--- **Типоразмер 2:**
Комплект для 1 полюса, тип E и N: G40NARC
Комплект для 1 полюса, тип H и M: G40MARC
--- **Типоразмер 3:**
Комплект для 1 полюса: G64LARC

4.6.2 Styki opalne stałe wyłącznika

--- **Wielkość 1:**
Zestaw dla 1 bieguna, wersje S i N: G20NARC
Zestaw dla 1 bieguna, wersja H: G20HARC
--- **Wielkość 2:**
Zestaw dla 1 bieguna, wersje E i N: G40NARC
Zestaw dla 1 bieguna, wersje H i M: G40MARC
--- **Wielkość 3:**
Zestaw dla 1 bieguna: G64LARC

4.6.3 Cassette Cluster Contacts

--- Sets per pole
Envelope 1:
Current Rating 400-1250A: G13HCLS
Current Rating 1600A: G16HCLS
Current Rating 2000A: G20HCLS

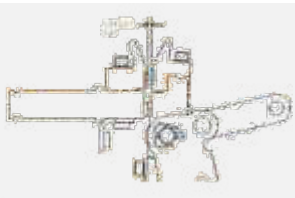
4.6.3 Втычные контакты кассеты

--- Комплект для полюса
Типоразмер 1:
Номинальный ток 400-1250A: G13HCLS
Номинальный ток 1600A: G16HCLS
Номинальный ток 2000A: G20HCLS

4.6.3 Zaciski szczękowe

--- Zestaw dla bieguna
Wielkość 1:
Prąd znamionowy 400-1250A: G13HCLS
Prąd znamionowy 1600A: G16HCLS
Prąd znamionowy 2000A: G20HCLS

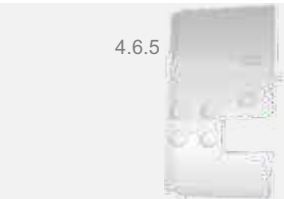
SPARE PARTS



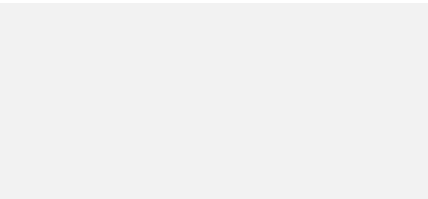
Envelope 2:
Current Rating $\geq 2000A$: G20MCLS
Current Rating 2500A: G25MCLS
Current Rating 3200A: G32MCLS
Current Rating 4000A: G40MCLS
Envelope 3:
Current Rating 5000A: G50LCLS
Current Rating 6400A: G64LCLS

Типоразмер 2:
Номинальный ток $\geq 2000A$: G20MCLS
Номинальный ток 2500A: G25MCLS
Номинальный ток 3200A: G32MCLS
Номинальный ток 4000A: G40MCLS
Типоразмер 3:
Номинальный ток 5000A: G50LCLS
Номинальный ток 6400A: G64LCLS

Wielkość 2:
Prąd znamionowy $\geq 2000A$: G20MCLS
Prąd znamionowy 2500A: G25MCLS
Prąd znamionowy 3200A: G32MCLS
Prąd znamionowy 4000A: G40MCLS
Wielkość 3:
Prąd znamionowy 5000A: G50LCLS
Prąd znamionowy 6400A: G64LCLS



--- Set of Universal Cluster Pliers: GUNI



--- Унив. щипцы для втычных контактов: GUNI



--- Uniw. cęgi do zacisków szczękowych: GUNI

4.6.4 Breaker front fascia part

--- **Front Facia:** GFA4
Set of 10 spare **cams** for use with..
Ronis 1004B locks: GRONCS

4.6.4 Элементы передней панели выключателя

--- **Передняя панель:** GFA4
Комплект 10 запасных кулачковых шайб для использования с..
замками Ronis 1004B: GRONCS

4.6.4 Elementy płyty czołowej wyłącznika

--- **Płyta czołowa:** GFA4
Komplet 10 zapasowych krzywek do zastosowania z ...
zamkami Ronis 1004B: GRONCS

4.6.5 Trip Unit..

--- **tamper free sealing cover:** GTUS

4.6.5 Крышка расцепителя максимального тока с пломбой:

GTUS

4.6.5 Osłona wyzwalacza nadprądowego, z plombą:

GTUS

Content	Содержание	Spis treści
5.1 Maintenance - Inspection Schedule	5.1 Техническое обслуживание - Осмотры	5.1 Konserwacja - Przeglądy
5.2 Cleaning Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism Inspection	5.2 Очистка - Проверка дугогасительных контактов - Проверка главного приводного механизма выключателя	5.2 Czyszczenie - Sprawdzenie styków opalnych - Sprawdzenie głównego mechanizmu napędowego wyłącznika
5.3 Cassette Inspection	5.3 Проверка кассеты	5.3 Sprawdzenie podstawy
5.4 Contact wear Inspection	5.4 Проверка износа контактов	5.4 Sprawdzenie zużycia styków
5.5 Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection	5.5 Проверка втычных контактов (выкатные выключатели)	5.5 Sprawdzenie zacisków szczękowych i styków rozłącznych (wyłączniki wysuwne)
5.6 Power Terminals and Busbar Inspection	5.6 Проверка присоединений питания и шины	5.6 Sprawdzenie przyłączy głównych i szynowych
5.7 Lubrication	5.7 Смазка	5.7 Smarowanie
5.8 Testing - Trip Unit Testing	5.8 Тестирование - Тестирование расцепителя максимального тока	5.8 Testowanie - Testowanie wyzwalacza nadprądowego
5.9 Troubleshooting - Table 5.1: Troubleshooting	5.9 Устранение неисправностей - Таблица 5.1: Устранение неисправностей	5.9 Usuwanie usterek - Tabela 5.1: Usuwanie usterek

n o t e

З а м е т к и | n o t a t k i

.....

.....

.....

.....

.....



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.

During maintenance of these devices the use of the optionally available Earthing device is strongly recommended.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрического оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Внимание

При перемещении переключателя соблюдайте осторожность - движущиеся части могут стать причиной травмы.

Во время технического обслуживания
рекомендуется обязательное заземление
(дополнительное оснащение).

OSTRZEŻENIE:

Instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń elektrycznych może być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel.

Uwaga

Uwaga
Przy przenoszeniu wyłącznika zachować ostrożność
- elementy ruchome mogą spowodować obrażenia.

Podczas prac konserwacyjnych bezwzględnie zalecane jest stosowanie uziemników (wyposażenie opcjonalne).

5.0
MAINTENANCE, TESTING AND
TROUBLESHOOTING

5.1 MAINTENANCE

5.0
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
ТЕСТИРОВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.0
KONSERWACJA, TESTY I
USUWANIE USTEREK

5.1 KONSERWACJA

⚠ DANGER | ОПАСНОСТЬ | 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.

ПЕРЕД выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию УБЕДИТЕСЬ, что выключатель находится в открытом положении и индикатор состояния указывает положение OFF (ВЫКЛ.), а пружины механизма полностью ослаблены.

PRZED wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych SPRAWDZIĆ czy wyłącznik jest otwarty (przez wyzwolenie), wskaźnik stanu wskazuje pozycję OFF (WYŁ.) a sprężyny mechanizmu są całkowicie luźne.

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 or after 2000 operations

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).

График осмотров:

--- При нормальных условиях эксплуатации:

= Раз в году или после 2000 срабатываний:

и...

= после отключения от короткого замыкания.

или...

= после нескольких значительных токовых перегрузок.

--- В запыленных и/или загрязненных условиях:

= Раз в 6 месяцев или после 2000 срабатываний

и...

= после отключения вследствие короткого замыкания.

lub...

= после нескольких значительных токовых перегрузок.

5.2 Очистка

1. Проверьте загрязнение внешних поверхностей пылью и т.д.
2. Очистите сжатым воздухом или сухой тканью.

Проверка дугогасительных контактов

- Выкатной выключатель выдвиньте из кассеты в положение "Техническое обслуживание". – Снимите дугогасительные камеры (Рис. 5.1).

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).



Figure 5.1: Arc Chute Removal
Рис. 5.1: Удаление дугогасительных камер
Fot. 5.1: Wyjęcie komór łukowych

Fig 5.2: contact gap
Рис. 5.2 Зазор между контактами
Fot. 5.2: Szczelina między stykami



Moving arc runner screws
Перемещение винты передвигжных дугогасительных контактов
Śruby mocujące styki opalne ruchome

Fixed arc runner screws
Крепежные винты неподвижных дугогасительных контактов
Śruby mocujące styki opalne stałe

1. Inspect the arc splitter plates and sides of the mouldings for signs of wear or damage. Replace as necessary.

1. Проверьте дугогасительные пластины и корпуса на предмет износа или повреждения. При необходимости замените.

1. Sprawdzić płytki gaszeniowe oraz obudowy pod względem stopnia zużycia lub uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.



2. With Circuit Breaker set in it's OFF position:

- Check if there is any evidence of fixed arcing contact wear or damage:
 - If there is replace with new fixed arcing contacts and tighten the fixation screws to 16Nm.
- Check the torque of the moving and fixed arc runner screws (Fig 5.2) by applying a tightening torque of 12Nm.
- ...-- If any screw is found to be loose re-tighten the screw with a 16Nm torque.

3. Re-assemble the arc chamber, tightening torque 12 Nm.

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

- If installed: Check contact wear indicators (see section 4)

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).

2. Когда выключатель находится в открытом положении (OFF):

- Убедитесь, что нет признаков износа или повреждения неподвижных дугогасительных контактов:
 - Если есть – замените дугогасительные контакты на новые и затяните крепежные винты с моментом затяжки 16Нм.
 - Проверьте момент затяжки винтов неподвижных дугогасительных контактов (Рис. 5.2), затягивая их с моментом затяжки 12Нм.
 - ...--Если какой-либо из винтов недостаточно затянут, затяните его с моментом затяжки 16Нм.
3. Закрепите дугогасительную камеру, затяните винты с моментом затяжки 12Нм.

Проверка основного приводного механизма выключателя
-- Проверьте замыкание и размыкание выключателя с помощью ручного привода и дистанционно (если есть).
-- Проверьте размыкание (выключение) выключателя с помощью расцепителя минимального напряжения (если установлен).
-- Проверьте правильность работы всех индикаторов.
-- Если установлен счетчик срабатываний - проверьте количество срабатываний, сравните с данными, указанными в технической спецификации.

5.3 Проверка кассеты

- Очистите основание кассеты
- С помощью соответствующего инструмента установленного в кассете (смотрите раздел 4) откройте и проверьте главные контакты кассеты на предмет износа или повреждений.
- Проверьте работу контактов концевых выключателей (если установлены) вставляя и вынимая выключатель в положении РАБОТА.

5.4 Проверка износа контактов

- Проверьте индикаторы износа контактов (если установлены) - см. раздел 4.

5.5 Проверка втычных контактов

1. Удалите выключатель из кассеты и поставьте на подходящую рабочую поверхность.
2. Проверьте задние присоединения главной цепи (втычные контакты) на предмет перегрева и износа.
3. Удалите втычные контакты с помощью специальных щипцов.
4. Очистите втычные контакты присоединения с помощью мягкой ткани, удалите старую смазку и загрязнения.
5. Нанесите тонкий слой белой парафиновой смазки (сорт 8802).

2. Gdy wyłącznik jest otwarty (OFF):

- Sprawdzić, czy występują oznaki zużycia lub uszkodzenia stałych styków opalnych:
 - Jeśli tak - należy wymienić styki opalne na nowe i dokręcić śruby mocujące momentem 16Nm.
 - Sprawdzić moment dokręcający śrub stałych styków opalnych (Rys. 5.2) dokręcając je momentem 12Nm.
 - ...-- Jeśli którakolwiek ze śrub jest luźna, należy ją dokręcić momentem 16Nm.
3. Zamocować komorę łukową, dokręcić momentem 12 Nm.

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

- Oczyszczyć płytę bazową podstawy
- Przy użyciu odpowiednich narzędzi zainstalowanych w podstawie (patrz rozdział 4) otworzyć i 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

- Sprawdzić wskaźniki zużycia styków (jeśli są zainstalowane) - patrz rozdział 4.

5.5 Sprawdzenie zacisków szczękowych (wyłączniki wysuwne)

1. Wyjąć wyłącznik z podstawy i postawić 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. Oczyszczyć zaciski szczękowe i przyłącza używając miękkiej, czystej tkaniny, usunąć stary smar lub zanieczyszczenia.
5. Nałożyć cienką warstwę białego smaru parafinowego (gatunek 8802).



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.



ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Не смазывайте вспомогательные контакты, сигнализационные переключатели, катушки, электропривод и съемные клеммные блоки.

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к повреждению устройства.



UWAGA

USZKODZENIA PRODUKTU

Nie smarować styków pomocniczych, łączników sygnalizacyjnych, cewek, napędu silnikowego i listew przyłączeniowych rozłącznych

Postępowanie niezgodne z zaleceniami może spowodować uszkodzenie aparatu.

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.

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 against selected protection settings using a Trip Unit Test Box (optional accessory).
2. Continuity check the Mechanical Trip Alarm (if installed), while test box tripping 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.

5.6 Проверка присоединений питания и шины

1. Проверьте изолирующие элементы на наличие трещин и повреждений.
2. Очистите от пыли и загрязнений чистой и сухой тканью.
3. Затяните винты / гайки с соответствующим моментом.
4. Проверьте клеммы на присутствие следов перегрева и окисления.

5.7 Смазка

Обеспечьте правильную смазку всех трущихся металлических поверхностей:

1. Удалите старую смазку и загрязнения.
2. Смажьте смазкой Molecote 4700.
3. Удалите излишки смазки.

5.8 ТЕСТИРОВАНИЕ

Тестирование расцепителя максимального тока

1. С помощью Тестера (дополнительные комплектующие) проверьте работу выключателя для выбранных уставок защиты от максимального тока.
2. Проверьте работу механического индикатора размыкания (если установлен), вызывая с помощью тестера срабатывание расцепителя максимального тока.
3. Если установлено:
-- Проверьте работу защиты от утечек на землю "с" или "без" внешних трансформаторов и/или соединений.

5.6 Sprawdzenie przyłączy głównych i szynowych

1. Sprawdzić elementy izolacyjne pod względem pęknięć i uszkodzeń.
2. Oczyszczyć z kurzu i zanieczyszczeń czystą, suchą tkaniną.
3. Dokręcić śruby / nakrętki właściwym momentem.
4. Sprawdzić połączenia zaciskowe pod względem przegrzania i utleniania.

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. Przy pomocy Testera (wyposażenie opcjonalne) sprawdzić działanie wyłącznika przy wybranych nastawach zabezpieczeń nadprądowych.
2. Sprawdzić działanie mechanicznego wskaźnika wyzwolenia (jeśli jest zainstalowany), wywołując testerem zadziałanie wyzwalacza nadprądowego.
3. Jeśli jest zainstalowane:
-- Sprawdzić działanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych "z" lub "bez" zewnętrznych przekładników i/lub połączeń.

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 5.1: Troubleshooting Guide Breaker		Possible Cause	Solution
Maintenance	Breaker won't close.	-- Breaker is between CONNECTED, TEST and DISCONNECTED positions. -- Trip Unit has not been reset. -- Undervoltage Release is installed but not energized. -- Interlocks installed. -- Racking handle inserted. -- SOLUTION -->	-- Rack circuit breaker to CONNECTED, TEST or DISCONNECTED remove racking handle and close circuit breaker. -- Push orange button on Trip Unit and close circuit breaker. -- Energize Undervoltage Release and close circuit breaker. -- Remove interlocks. -- Remove handle and close circuit breaker. -- Check operational diagram (chapter 1.4) and trip the relevant circuit breaker.
	Breaker closes then opens instantaneously.	-- Breaker Information Module connector is not inserted. -- Trip Unit settings are incorrect. -- Remote Rogowski coil is incorrectly installed. -- SOLUTION -->	-- Insert Breaker Information Module connector to Breaker Information Module. -- Ensure the protection limits setting matches system loads. Ensure inputs are set to normally closed trip without a signal applied. -- Re-position Coil.
Trouble	Motor won't charge.	-- Ensure Motor Actuator is installed. -- SOLUTION -->	-- Install Motor Actuator.
	DC closing coil or Undervoltage Release won't operate.	-- Ensure the correct polarity of the connection to the secondary isolating contacts. -- SOLUTION -->	-- Refer to wiring schematic (see Section 1.3).
	Circuit breaker won't rack into cassette.	-- Ensure breaker is pushed fully from the maintenance position to DISCONNECTED. -- Racking drive not in DISCONNECTED position. -- SOLUTION -->	-- Push breaker into DISCONNECTED position. -- Ensure racking drive is in DISCONNECTED position.
	Ground fault does not operate below 40% setting.	-- Ensure Trip Unit is installed and energized. -- SOLUTION -->	-- Install Trip Unit and energize. See Section 3 for wiring schematic.
	Cannot insert racking handle.	-- Shutter padlocks are installed. -- Key locks are installed. -- SOLUTION -->	-- Remove padlocks and/or key locks.
	Circuit breaker will not go into the DISCONNECTED position.	-- Mis insertion feature is incorrectly set. -- Circuit breaker is incorrect for given cassette. -- SOLUTION -->	-- Reset Mis insertion feature. -- Ensure circuit breaker and cassette go together.
	Trip Unit healthy indicator not working. (Fig 2.1)	-- Ensure Trip Unit, if installed, is energized. -- Insufficient primary current to power the unit. -- SOLUTION -->	-- Install Trip Unit, if not installed. -- Trip Unit will power with 40% In single phase, and 20% In 3 phase current.

Troubleshooting Guide Trip Unit		Possible Cause	Solution
The trip unit display is blank.	External +24 VDC is absent.		
	-- SOLUTION -->	At least 20% of the current sensor rating, (xCT) must be flowing through the breaker to activate the display.	
---	The load current fluctuates near 20% of the breaker sensor rating.		
	-- SOLUTION -->	If not, power the trip unit with the internal battery.	
---	The battery power supply is disabled when any current is sensed through the current sensors.		
	-- SOLUTION -->	Check that the control power supply is present and operational.	
The trip unit display E02.			
	BIM error.		
	-- SOLUTION -->	No communication with the BIM Check the BIM harness.	
		Mismatch trip unit / BIM option	
The trip unit display E03.			
	Memory failure.		
	-- SOLUTION -->	Return the unit to GE.	
The trip unit display E06.			
	Internal failure.		
	-- SOLUTION -->	Return the unit to GE.	
The trip unit display E08.			
	Invalid rating plug.		
	-- SOLUTION -->	Check the rating plug. The rating plug value shall not exceed and be below 40% of the breaker sensor.	
		Ensure the rating plug is properly sited.	
Unit does not communicate with the Master.			
	The communication wires are shorted or improperly connected.		
	-- SOLUTION -->	Locate and repair the short or the incorrect connection.	
	Incorrect baud rate.		
	-- SOLUTION -->	Check that the baud rate assigned to the trip unit, agrees with the baud rate at the host.	
	Incorrect address.		
	-- SOLUTION -->	Check that the address assigned to the trip unit, agrees with the address at the host.	
Current readings are incorrect.			
	Incorrect rating plug value.		
	-- SOLUTION -->	Check the rating plug label.	
Voltage readings are incorrect.			
	The potential transformer (PT) primary voltage was defined incorrectly.		
	-- SOLUTION -->	Read the PT primary rating from the PT name plate and set trip unit PT to this value.	
	The PT connection was defined incorrectly.		
	-- SOLUTION -->	Set the trip unit phase to phase PH-PH or phase to neutral PH-N according to the system.	
The display is blank or the Low Battery symbol appears when the BATTERY key is pressed.			
	The battery is discharged.		
	-- SOLUTION -->	Replace the battery.	
Line current is below 20% of the breaker sensor rating.			
	The battery was stored too long with no power applied to the trip unit.		
	-- SOLUTION -->	Power the trip unit with external power or by energizing the breaker for several days to freshen the battery.	

Таблица 5.1 содержит описание наиболее распространенных проблем, их возможные причины и способы устранения. Если предлагаемые методы не принесут результата, свяжитесь с нашим Сервисным отделом.

Неисправности расцепителя максимального тока	Возможные причины	Способы устранения
Дисплей расцепителя ничего не показывает.	Отсутствует электропитание +24 V DC. Ток в главной цепи колеблется около 20% номинального тока расцепителя. ---	Для работы дисплея необходим ток величиной не менее 20% от номинального тока трансформатора (хСТ). В противном случае расцепитель максимального тока работает от внутренних батарей. Электропитание от батареи выключается, когда трансформаторы обнаруживают какой-либо ток. Убедитесь, что вспомогательный источник питания подключен и работает.
Расцепитель максимального тока показывает E02.	Ошибка BIM	Отсутствует связь с BIM. Проверить соединение BIM. Нет соответствия между расцепителем максимального тока / BIM.
Расцепитель максимального тока показывает E03.	Повреждение памяти.	Передайте расцепитель в GE.
Расцепитель максимального тока показывает E06.	Внутренняя ошибка	Передайте расцепитель в GE.
Расцепитель максимального тока показывает E08.	Неработающий модуль настроек. ---	Проверьте модуль настроек. Номинальный ток для модуля настроек не должен отличаться более чем на 40% по отношению к току трансформатора в выключателе. Убедитесь, что модуль настроек подключен правильно.
Нет связи с вышестоящим устройством.	Провода связи замкнуты или неправильно подключены. Неправильная скорость передачи данных. Неправильный адрес.	Найдите и устраните замыкание или исправьте неправильное подключение. Убедитесь, что скорость передачи данных, назначенная расцепителю максимального тока соответствует скорости, установленной в вышестоящем устройстве. Убедитесь, что адрес, назначенный расцепителю максимального тока, соответствует адресу, установленному в вышестоящем устройстве.
Неправильные результаты измерения тока.	Неправильный модуль настроек.	Проверьте данные модуля настроек.
Неправильные результаты измерения напряжения.	Напряжение первичной обмотки трансформатора напряжения установлено неправильно. Трансформатор напряжения подключен неправильно.	Считайте с заводской таблички трансформатора номинальное значение напряжения первичной обмотки и установите это значение в расцепителе. Установите в расцепителе значение напряжения между фазами PH-PH или фазовое PH-N в соответствии с сетью.
Дисплей ничего не показывает или после нажатия кнопки BATTERY показывает сообщение "Low Battery" (низкий уровень зарядки батареи / аккумулятора).	Батарея разряжена.	Замените батарею.
Значение тока в главной цепи ниже 20% номинального для трансформатора тока в выключателе.	Батарея слишком долго хранилась без подключения электропитания к расцепителю максимального тока.	Подключите внешний источник питания расцепителя или электропитание выключателя, после нескольких дней батарея будет заряжена.

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.

Maintenance

Trouble

Tabela 5.1: Usterki wyłącznika	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można zamknąć wyłącznika.	-- Wyłącznik wysuwny 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 wyzwoić odpowiedni wyłącznik.
Wyłącznik zamyka się i natychmiast otwiera.	-- Złącze modułu informacyjnego wyłącznika nie jest podłączone -- Ustawienia wyzwalacza nadprądowego są nieprawidłowe. -- Zewnętrzna cewka Rogowskiego jest podłączona nieprawidłowo.	-- Podłączyć złącze modułu informacyjnego do modułu wyłącznika. -- 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 zazbraja 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 połączeń 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.
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe nie działa poniżej nastawy 40%	-- Sprawdzić czy wyzwalacz nadprądowy jest podłączony i zasilany.	-- Podłączyć wyzwalacz nadprądowy i doprowadzić zasilanie. Sprawdzić połączenia według schematów w Rozdziale 3.
Nie można włożyć korby do napędu wsuwania.	-- Osłony izolacyjne są zablokowane kłódkami. -- Zamki są zamknięte kluczami.	-- Zdjąć kłódki i/lub otworzyć zamki.
Wyłącznik nie przesuwają 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. - Prąd w torach główny oscyluje w pobliżu 20% prądu znamionowego wyłącznika. --- - ---	Aktywacja wyświetlacza wymaga przepływu prądu o wartości przynajmniej 20% prądu znamionowego przekładnika (xCT). W przeciwnym przypadku wyzwalacz nadprądowy jest zasilany z wewnętrznej baterii. Zasilanie z baterii jest wyłączone gdy przekładniki wykrywają przepływ jakiegokolwiek prądu. Sprawdzić czy zasilanie pomocnicze jest podłączone i sprawne.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E02.	- Błąd BIM - -	Brak komunikacji z BIM. Sprawdzić połączenie BIM. Niedopasowanie między wyzwalaczem nadprądowym / BIM.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E03.	Uszkodzona pamięć.	Przekazać wyzwalacz do GE.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E06.	Błąd wewnętrzny	Przekazać wyzwalacz do GE.
Wyzwalacz nadprądowy wyświetla E08.	- Niewłaściwy moduł nastawczy. - - -	Sprawdzić moduł nastawczy. Prąd znamionowy modułu nastawczego nie powinien być większy lub mniejszy o 40% w stosunku do prądu przekładnika w wyłączniku. Sprawdzić czy moduł nastawczy jest prawidłowo podłączony.
Brak komunikacji z jednostką nadrzędną.	Przewody transmisyjne są zwarte lub nieprawidłowo podłączone. Niewłaściwa szybkość transmisji. - - Nieprawidłowy adres. -	Zlokalizować i usunąć zwarcie lub naprawić niewłaściwe podłączenie. Sprawdzić czy szybkość transmisji przypisana do wyzwalacza nadprądowego jest zgodna z szybkością ustawioną w jednostce nadrzędnej. Sprawdzić czy adres przypisany do wyzwalacza nadprądowego jest zgodny z adresem ustawionym w jednostce nadrzędnej.
Nieprawidłowe wyniki pomiarów prądu.	Niewłaściwy moduł nastawczy.	Sprawdzić dane modułu nastawczego.
Nieprawidłowe wyniki pomiarów napięcia.	Napięcie pierwotne przekładnika napięciowego (PT - ang. "potential transformer") jest nieprawidłowo określone. Podłączenie przekładnika napięciowego (PT) jest nieprawidłowe.	Odczytać znamionowe napięcie pierwotne przekładnika napięciowego (PT) z jego tabliczki znamionowej i ustawić parametry PT w wyzwalaczu wg tej wartości. Ustawić w wyzwalaczu wartość napięcia międzyfazowego PH-PH lub fazowego PH-N zgodnie z układem sieci.
Wyświetlacz jest wygaszony lub po wciśnięciu przycisku BATTERY wyświetla komunikat "Low Battery" (niski poziom naładowania baterii / akumulatora). ----- Prąd w torach głównych jest poniżej 20% prądu znamionowego przekładnika prądowego w wyłączniku.	Bateria jest rozładowana. Bateria była przechowywana zbyt długo bez podłączenia zasilania do wyzwalacza nadprądowego.	Wymienić baterię. Podłączyć zewnętrzne zasilanie wyzwalacza lub zasilanie wyłącznika, po kilku dniach bateria zostanie naładowana.

6.0 ZAŁĄCZNIK

CONTENT

Content	Содержание	Spis treści
6.1 Catalogue number description	6.1 Описание каталожного номера	6.1 Opis numeru katalogowego
6.2 Dimensions	6.2 Размеры	6.2 Wymiary
6.3 Service	6.3 Обслуживание	6.3 Serwis

З а м е т к и | n o t a t k i

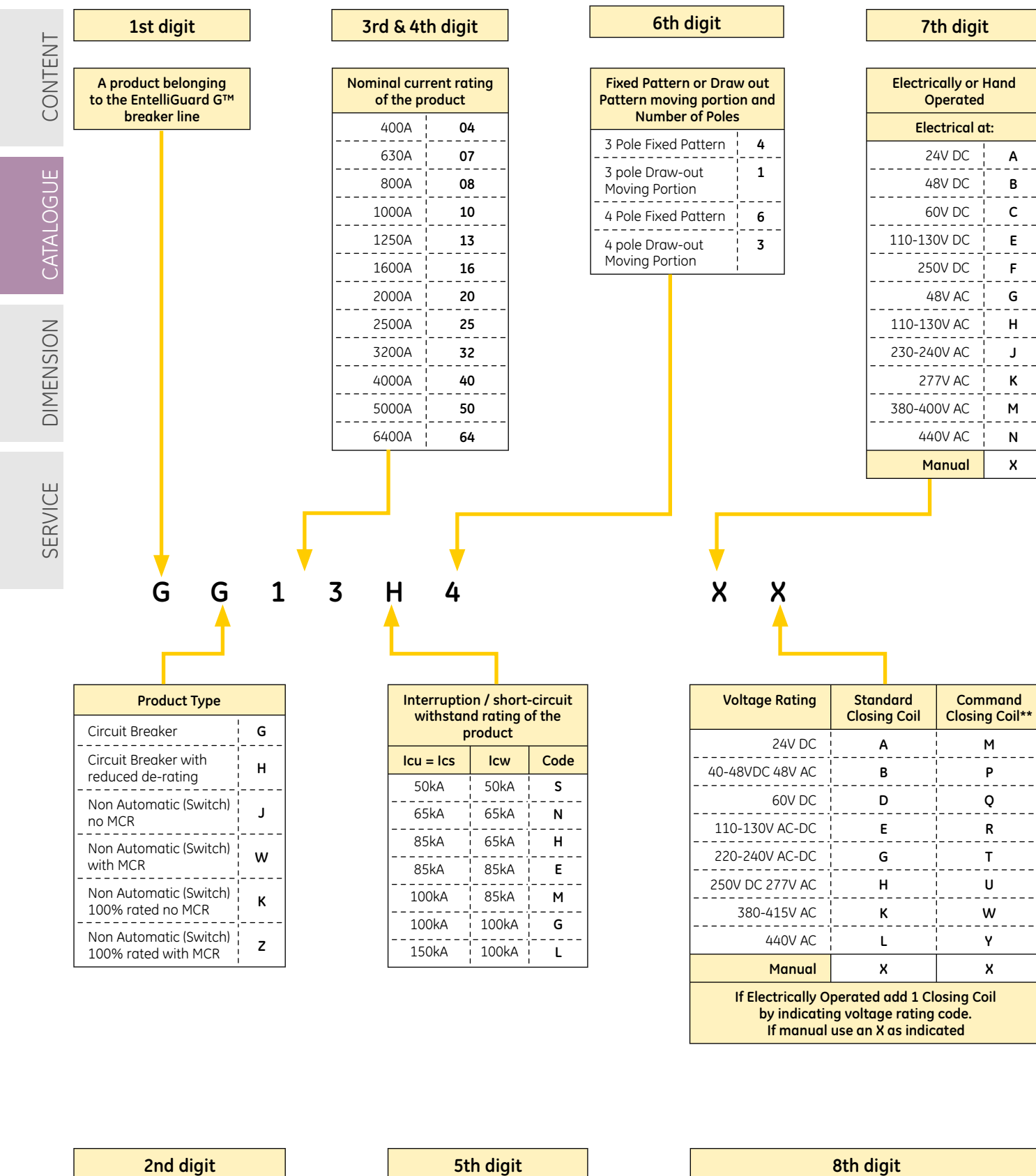
This image shows a full page of dot grid paper. The background is white, and it is covered with a regular pattern of small, black dots. The dots are arranged in straight horizontal and vertical lines, creating a grid of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the page.

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)



** Is supplied with a Push Button for Local Breaker operation (fits on breaker front fascia)

Power Circuit Breaker

Global Catalogue number structure

- Codes built in the indicated manner can be used as an alternative ordering method
- Breaker mounted accessories.

English

6.1

9th digit	11th digit	13th digit																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Shunt Release</th> </tr> <tr> <th>Voltage Rating</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24V DC</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>40-48VDC 48V AC</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>60V DC</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>110-130V AC-DC</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>220-240V AC-DC</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>250V DC 277V AC</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>380-415V AC</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>440V AC</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Network Interlock</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> Add 1st Shunt Release by indicating voltage rating code. if not needed use an X as indicated, or '1' for a network Interlock	Shunt Release		Voltage Rating	Code	24V DC	A	40-48VDC 48V AC	B	60V DC	D	110-130V AC-DC	E	220-240V AC-DC	G	250V DC 277V AC	H	380-415V AC	K	440V AC	L	Network Interlock	1	None	X	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">2nd Shunt or UVR Release</th> </tr> <tr> <th>Voltage Rating</th> <th>Shunt code</th> <th>UVR code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24V DC</td> <td>A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>40-48VDC 48V AC</td> <td>B</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>60V DC</td> <td>D</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>110-130V AC-DC</td> <td>E</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>220-240V AC-DC</td> <td>G</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>250V DC 277V AC</td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>380-415V AC</td> <td>K</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>440V AC</td> <td>L</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> Add a 2nd or UVR Shunt Release by indicating the voltage rating code. if not needed use an X as indicated.	2nd Shunt or UVR Release			Voltage Rating	Shunt code	UVR code	24V DC	A	1	40-48VDC 48V AC	B	3	60V DC	D	4	110-130V AC-DC	E	5	220-240V AC-DC	G	7	250V DC 277V AC	H	8	380-415V AC	K	W	440V AC	L	Y	None	X	X	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bell Alarm Switch & Operations Counter</th> <th colspan="4">Code to be added</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bell Alarm 1 NO</td> <td>A</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>Mechanical Operations Counter</td> <td>B</td> <td>K</td> <td>L</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>Bell Alarm 1NO & Mechanical Operations counter</td> <td>C</td> <td>G</td> <td>H</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Ready to Close contact 1 NO Power Rated on Secondary terminals</td> <td>1</td> <td colspan="3" rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Ready to Close contact 1 NO Signal Rated on Secondary terminals</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ready to Close contact 1 NO Signal Rated connected through Trip Unit</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> No other contacts installed Ready to Close contact 1 NO Power Rated on Secondary terminals Ready to Close contact 1 NO Signal Rated on Secondary terminals Ready to Close contact 1 NO Signal Rated connected through Trip Unit	Bell Alarm Switch & Operations Counter	Code to be added				Bell Alarm 1 NO	A	D	E	F	Mechanical Operations Counter	B	K	L	M	Bell Alarm 1NO & Mechanical Operations counter	C	G	H	J	Ready to Close contact 1 NO Power Rated on Secondary terminals	1				Ready to Close contact 1 NO Signal Rated on Secondary terminals	2	Ready to Close contact 1 NO Signal Rated connected through Trip Unit	3	None	X	X	X	X
Shunt Release																																																																																													
Voltage Rating	Code																																																																																												
24V DC	A																																																																																												
40-48VDC 48V AC	B																																																																																												
60V DC	D																																																																																												
110-130V AC-DC	E																																																																																												
220-240V AC-DC	G																																																																																												
250V DC 277V AC	H																																																																																												
380-415V AC	K																																																																																												
440V AC	L																																																																																												
Network Interlock	1																																																																																												
None	X																																																																																												
2nd Shunt or UVR Release																																																																																													
Voltage Rating	Shunt code	UVR code																																																																																											
24V DC	A	1																																																																																											
40-48VDC 48V AC	B	3																																																																																											
60V DC	D	4																																																																																											
110-130V AC-DC	E	5																																																																																											
220-240V AC-DC	G	7																																																																																											
250V DC 277V AC	H	8																																																																																											
380-415V AC	K	W																																																																																											
440V AC	L	Y																																																																																											
None	X	X																																																																																											
Bell Alarm Switch & Operations Counter	Code to be added																																																																																												
Bell Alarm 1 NO	A	D	E	F																																																																																									
Mechanical Operations Counter	B	K	L	M																																																																																									
Bell Alarm 1NO & Mechanical Operations counter	C	G	H	J																																																																																									
Ready to Close contact 1 NO Power Rated on Secondary terminals	1																																																																																												
Ready to Close contact 1 NO Signal Rated on Secondary terminals	2																																																																																												
Ready to Close contact 1 NO Signal Rated connected through Trip Unit	3																																																																																												
None	X	X	X	X																																																																																									
1 8 X	2 X																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Undervoltage Release</th> </tr> <tr> <th>Voltage Rating</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24V DC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>40-48VDC 48V AC</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>60V DC</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>110-130V AC-DC</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>220-240V AC-DC</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>250V DC 277V AC</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>380-415V AC</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>440V AC</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> Add 1st UVR release by using the indicated code. If a '1' is chosen as a 9th digit the use of a Network Interlock with equivalent voltage is assumed. The use of an X indicates no Release installed.	Undervoltage Release		Voltage Rating	Code	24V DC	1	40-48VDC 48V AC	3	60V DC	4	110-130V AC-DC	5	220-240V AC-DC	7	250V DC 277V AC	8	380-415V AC	W	440V AC	Y	None	X	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Auxiliary Switches & Configuration</th> <th colspan="10">Code to be added***</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3NO+3NC (Power Rated)***</td> <td>2</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>8NO+8NC (Power Rated)</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3NO/3NC (Power Rated) + 2NO/2NC (Signal)</td> <td>6</td> <td>J</td> <td>K</td> <td>L</td> <td>M</td> <td>N</td> <td>P</td> <td>Q</td> <td>R</td> <td>U</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>4NO/4NC (Power Rated) + 4NO/4NC Signal)</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> No other contacts installed Coil Signaling Contact Power (1 NO on Secondary Disconnect) - Close Coil or command close coil Coil Signaling Contact High Fidelity through Trip Unit - Close Coil or command close coil Coil Signaling Contact Power (1 NO on Secondary Disconnect) - 1st Shunt Coil Signaling Contact High Fidelity through Trip Unit - 1st Shunt Coil Signaling Contact Power (1 NO on Secondary Disconnect) - 1st UVR Coil Signaling Contact High Fidelity through Trip Unit - 1st UVR Coil Signaling Contact Power (1 NO on Secondary Disconnect) - 2nd ST or 2nd UVR through Trip Unit - 2nd ST or 2nd UVR Coil Signaling Contact High Fidelity Coil Signaling Contact Power (1 NO on Secondary Disconnect) - All installed devices CC/CCC, ST, or UVR Coil Signaling Contact High Fidelity (1 NO - Through Trip Unit) - All installed devices, CC/CCC, ST, or UVR)	Auxiliary Switches & Configuration		Code to be added***										3NO+3NC (Power Rated)***	2	A	B	C	D	E	F	G	H	S	T	8NO+8NC (Power Rated)	4											3NO/3NC (Power Rated) + 2NO/2NC (Signal)	6	J	K	L	M	N	P	Q	R	U	V	4NO/4NC (Power Rated) + 4NO/4NC Signal)	8																				
Undervoltage Release																																																																																													
Voltage Rating	Code																																																																																												
24V DC	1																																																																																												
40-48VDC 48V AC	3																																																																																												
60V DC	4																																																																																												
110-130V AC-DC	5																																																																																												
220-240V AC-DC	7																																																																																												
250V DC 277V AC	8																																																																																												
380-415V AC	W																																																																																												
440V AC	Y																																																																																												
None	X																																																																																												
Auxiliary Switches & Configuration		Code to be added***																																																																																											
3NO+3NC (Power Rated)***	2	A	B	C	D	E	F	G	H	S	T																																																																																		
8NO+8NC (Power Rated)	4																																																																																												
3NO/3NC (Power Rated) + 2NO/2NC (Signal)	6	J	K	L	M	N	P	Q	R	U	V																																																																																		
4NO/4NC (Power Rated) + 4NO/4NC Signal)	8																																																																																												
Add one of the chosen combinations by using one of the indicated codes.																																																																																													
10th digit	12th digit																																																																																												

*** Each standard breaker or Isolator is normally supplied with 3 NO+3NC Aux.contacts (option 2)

Power Circuit Breaker

Global Catalogue number structure

English

-- Breaker mounted accessories and Trip Unit.

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE

14th digit

Factory Installed prevision to mount a Key lock on the breakers	
For Ronis or Profalux Key lock	R
For Kirk Key lock	K
For Castell type Key lock	C
No prevision for Key lock	X

G

X

16th, 17th & 18th digit

Defines Installed GT type Electronic Trip Unit			
Basic type	Code	Functionality	Code
GT-E with Ammeter	E	LT, LTDB, ST, STDB	01
		LT, LTDB, ST, STDB, GF, GFDB	02
GT-S with Ammeter Optional Communication	S	LT, LTDB, ST, STDB, I	06
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB	07
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB * Modbus communication	09
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB	03
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB * Modbus communication	05
GT-N with Measurement Optional Communication	N	LT, LTDB, ST, STDB, I	08
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB	10
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB + ZSI on ST and GF + Modbus communication	11
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB	04
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB + ZSI on ST and GF + Modbus communication	12

H

23

19th digit

Defines instruction manual language	
English German Polish	A
English Dutch French	B
English Portuguese Spanish	E

B

Factory Installed prevision to mount a Cable interlock between breakers	
Mechanical Interlock - Type A	1
Mechanical Interlock - Type B	2
Mechanical Interlock - Type C	3
Mechanical Interlock - Type D	4
No prevision for Breaker interlock	X

15th digit

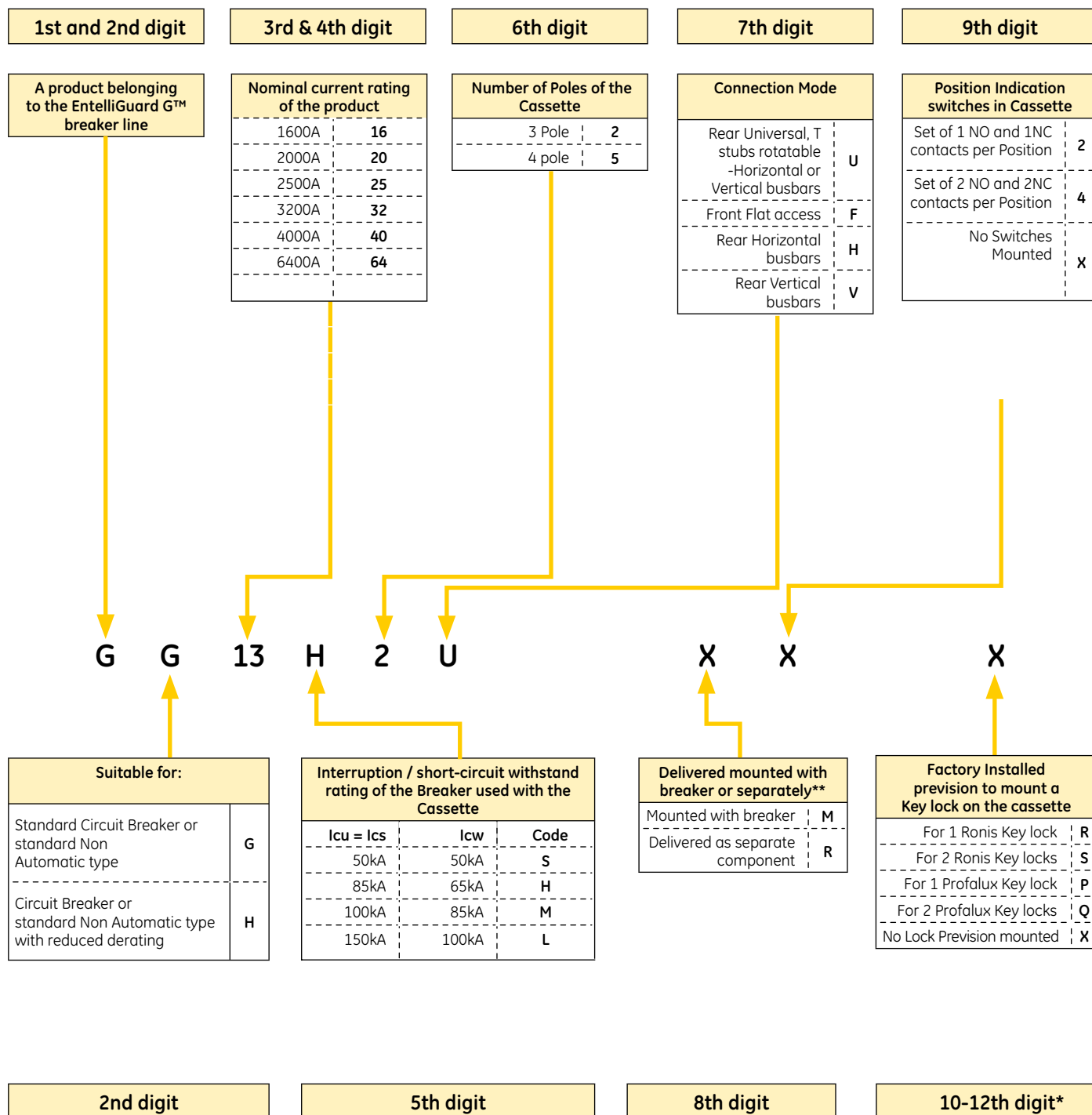
Defines Installed GT type Electronic Trip Unit					
Basic type	Code	Functionality	Code	Functionality	Code
GT-H With Measurement, Relaying and Wave form capture Optional, Modbus or Profibus Communication	H	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI	13	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	28
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + Modbus Communication	14	ZSI on ST, GF & I + Modbus Communication	
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + Profibus Communication	15	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I ZSI on ST, GF & I + Profibus Communication	29
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI ZSI on ST, GF & HI	16	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,& I	30
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI ZSHI on ST, GF & HI + Modbus Communication	17	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + Modbus Communication + Modbus Communication	31
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	18	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + Profibus Communication	32
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + Modbus Communication	19	LT+C+F),LTDB,ST,STDB. GFA+EFA,I,ZSI on ST, GFA & I	33
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + Profibus Communication	20	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB. GFA+EFA,I,ZSI on ST, GFA & I + Modbus Communication	34
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI on ST, GFA & HI	21	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I, ZSI on ST, GFA & I + Profibus Communication	35
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI on ST, GFA & HI + Modbus Communication	22	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I + Modbus Communication	36
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I	23		
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	24	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I + Profibus Communication	37
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + Modbus Communication	25	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + Profibus Communication	38
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + Profibus Communication	26	LT+C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI ZSI on ST, GFA & HI + Profibus Communication	39
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I ZSI on ST, GF & I	27		

Power Circuit Breaker
Global Catalogue number structure - Cassette

English

6.1

-- Cassettes supplied together with the breaker

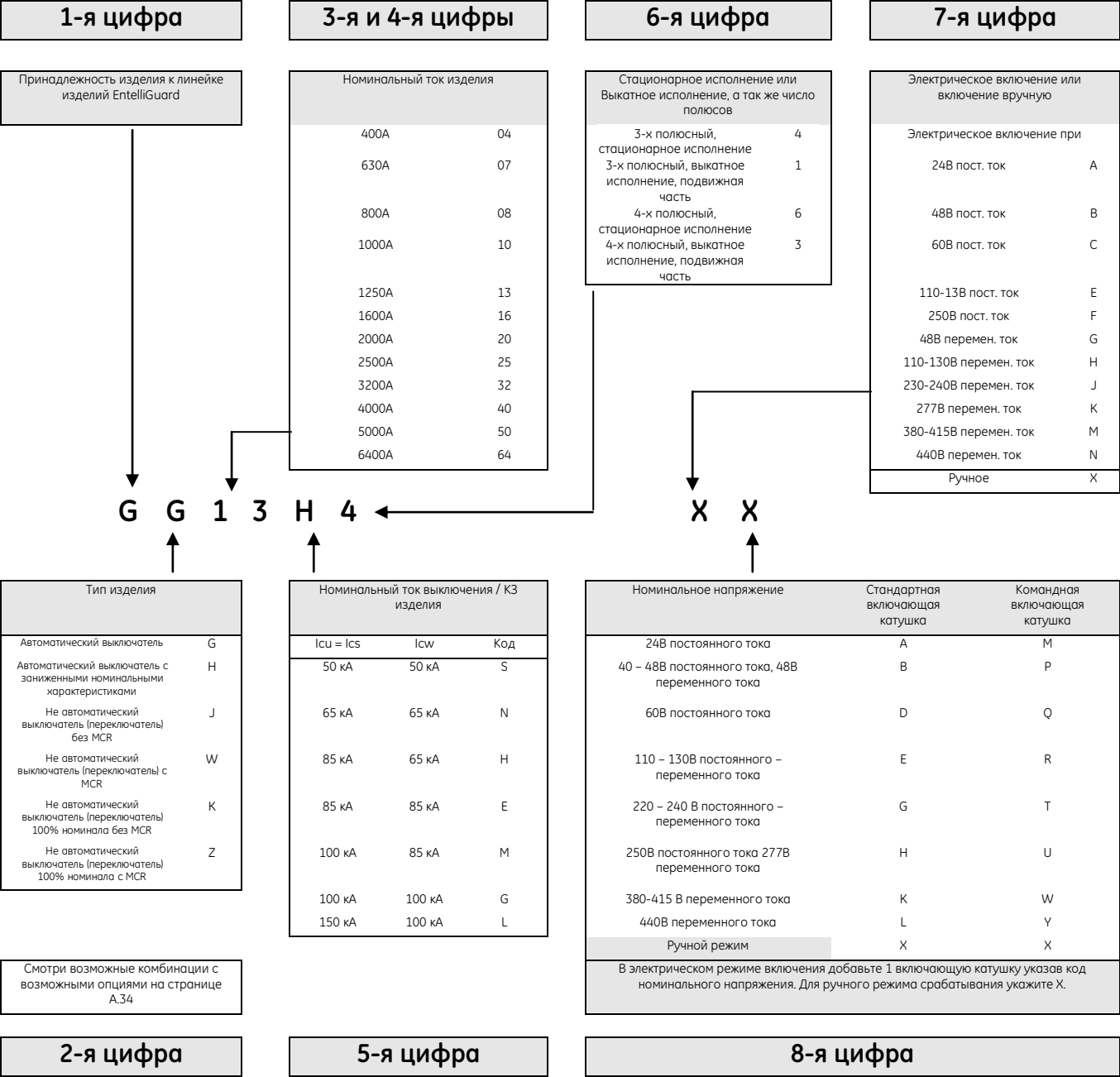


* 11 and 12th digit reserved for future use

** The 10th and 11th digit are reserved for future expansion of the ordering code system (An X or - is used as temporary filler)

Структура каталожного номера – автоматические выключатели

- Коды, построенные по принципу, приведенному ниже, могут использоваться в качестве альтернативного способа оформления заказа;
- Автоматический выключатель и его режим работы (ручной или автоматический).



(1) Для эксплуатации выключателей они поставляются с кнопкой, расположенной на передней панели выключателя.

Структура каталожного номера – автоматические выключатели

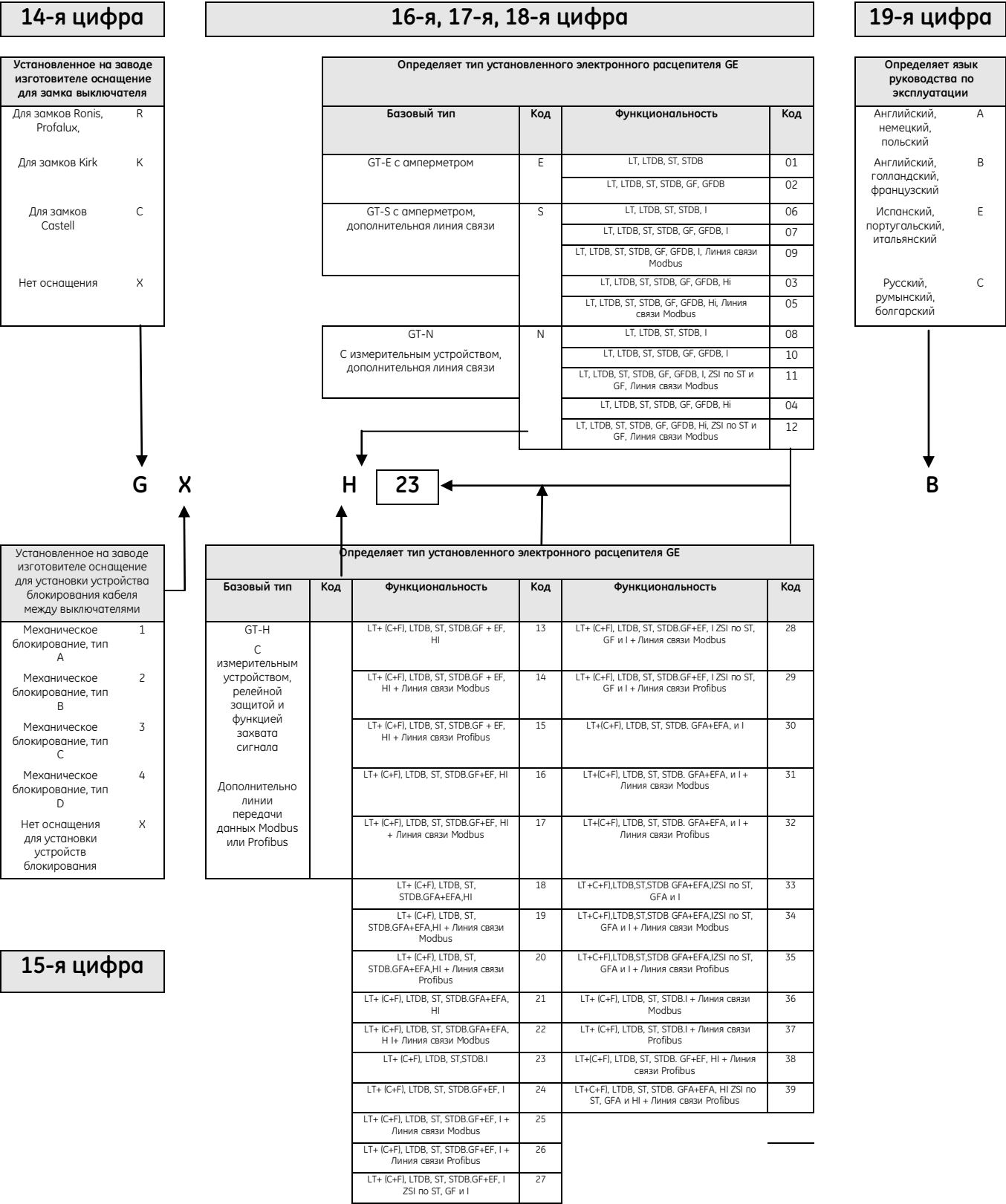
- Коды, построенные по принципу, приведенному ниже, могут использоваться в качестве альтернативного способа оформления заказа;
- Дополнительные компоненты, устанавливаемые на автоматическом выключателе и расцепителе.

9-я цифра		11-я цифра			13-я цифра											
Независимый расцепитель		2-й независимый расцепитель или расцепитель низкого напряжения			Переключатель сигнализации и счетчик операций		Добавляемый код									
Номинальное напряжение	Код	Номинальное напряжение	Код незав. расц.	Код расц. миним. напр.			Сигнализация, один НО контакт		A	D	E	F				
24В постоянного тока	A	24В постоянного тока	A	1			Счетчик механических операций		B	K	L	M				
40 – 48В постоянного тока, 48В переменного тока	B	40 – 48В постоянного тока, 48В переменного тока	B	3			Сигнализация, один НО контакт, и счетчик механических срабатываний		C	G	H	J				
60В постоянного тока	D	60В постоянного тока	D	4			1 НО контакт индикации готовности к включению, силовой сигнал на вторичной клемме		1							
110 – 130В постоянного – переменного тока	E	110 – 130В постоянного – переменного тока	E	5			1 НО контакт индикации готовности к включению, сигнальный сигнал на вторичной клемме		2							
220 – 240 В постоянного – переменного тока	G	220 – 240 В постоянного – переменного тока	G	7			1 нормально разомкнутый контакт индикации готовности к замыканию, силовой сигнал через устройство замыкания		3							
250В постоянного тока 277В переменного тока	H	250В постоянного тока 277В переменного тока	H	8			Нет		X	X	X	X				
380-415 В переменного тока	K	380-415 В переменного тока	K	W					Другие контакты не установлены	1 НО контакт индикации готовности к включению, сигнальный сигнал на вторичной клемме	1 НО контакт индикации готовности к замыканию, сигнальный сигнал на вторичной клемме	1 НО контакт индикации готовности к включению, силовой сигнал через расцепитель				
440В переменного тока	L	440В переменного тока	L	Y												
Блокирование сети	1	Нет	X	X												
Отсутствует	X	Добавьте 2-й независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения указав код номинального напряжения. Если расцепитель не нужен, укажите X.														
Добавьте первый независимый расцепитель указав код номинального напряжения. Если расцепитель не нужен, укажите X, а если необходимо блокирование сети – 1.																
1		8														
X		X														

³⁴ Каждый стандартный выключатель или разъединитель как правило поставляется с 3 НО и 3 НЗ контактами (опция 2).

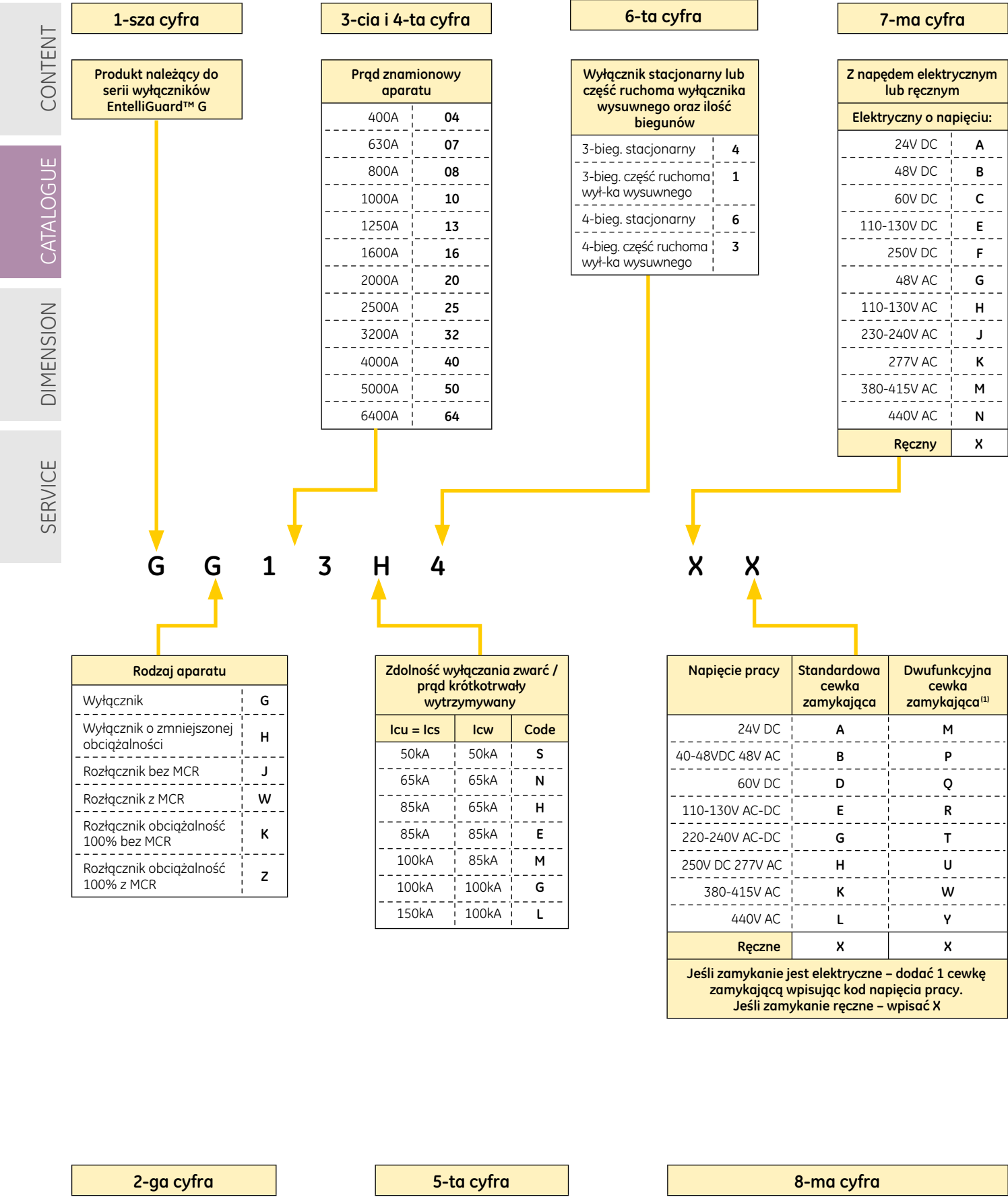
Структура каталожного номера – автоматические выключатели

- Коды, построенные по принципу, приведенному ниже, могут использоваться в качестве альтернативного способа оформления заказа;
- Дополнительные компоненты, устанавливаемые на автоматическом выключателе и устройства размыкания цепи.



Struktura globalnego numeru katalogowego - Wyłącznik

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



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

Wyłącznik mocy

Struktura globalnego numeru katalogowego

-- Wyposażenie montowane w wyłączniku i wyzwalacz nadprądowy

Polski

CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE

14-ta cyfra

Fabrycznie zainstalowany w wyłączniku mechanizm dla zamka na klucz

Dla zamka typu Ronis lub Profalux	R
Dla zamka typu Kirck	K
Dla zamka typu Castell	C
Bez mechanizmu dla zamka	X

G X

16-ta, 17-ta i 18-ta cyfra

Określa typ zainstalowanego wyzwalacza nadprądowego GT

Typ podstawowy	Kod	Funkcje	Kod
GT-E z amperomierzem	E	LT, LTDB, ST, STDB	01
		LT, LTDB, ST, STDB, GF, GFDB	02
GT-S z amperomierzem opcjonalna komunikacja	S	LT, LTDB, ST, STDB, I	06
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB	07
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB * Komunikacja Modbus	09
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB	03
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB * Komunikacja Modbus	05
GT-N z modulem pomiarowym opcjonalna komunikacja	N	LT, LTDB, ST, STDB, I	08
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB	10
		LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB + ZSI dla funkcji ST i GF + komunikacja Modbus	11
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB	04
		LT, LTDB, ST, STDB, HI, GF, GFDB + ZSI dla funkcji ST i GF + komunikacja Modbus	12

H 23

19-ta cyfra

Określa język instrukcji obsługi

Angielski	A
Niemiecki	
Polski	B
Angielski	
Holenderski	
Francuski	E
Angielski	
Portugalski	
Hiszpański	

B

15-ta cyfra

Fabrycznie zainstalowany mechanizm blokady między wyłącznikami

Blokada mechaniczna - typ A	1
Blokada mechaniczna - typ B	2
Blokada mechaniczna - typ C	3
Blokada mechaniczna - typ D	4
Bez mechanizmu blokady mechanicznej	X

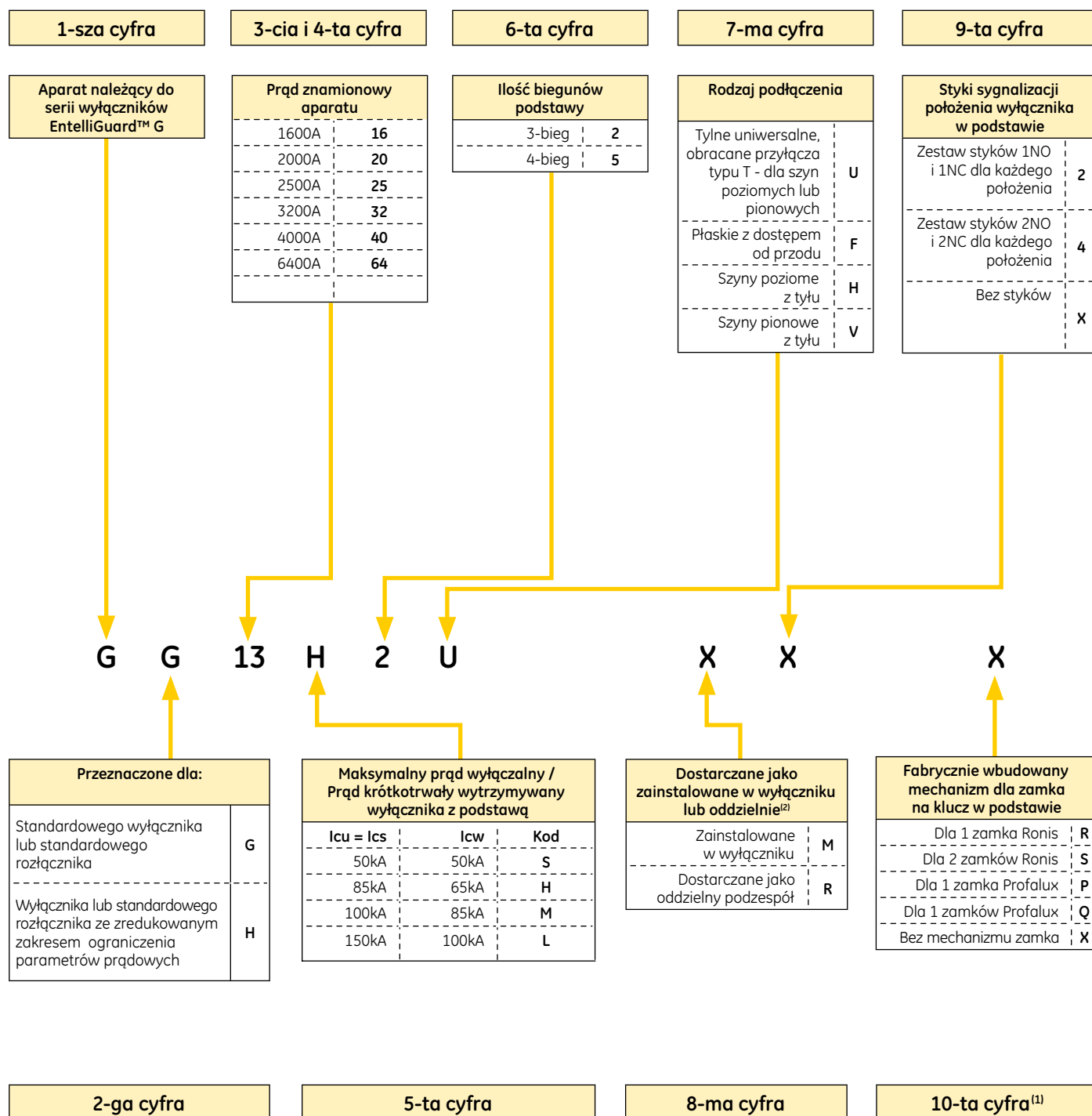
Określa typ zainstalowanego wyzwalacza nadprądowego GT

Typ podstawowy	Kod	Funkcje	Kod	Funkcje	Kod
GT-H Z modulem pomiarowym, sterowaniem i rejestracją przebiegów prądowych Opcjonalna komunikacja Modbus lub Profibus	H	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI	13	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	28
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + komunikacja Modbus	14	ZSI dla funkcji ST, GF i I + komunikacja Modbus	
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + Komunikacja Profibus	15	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	29
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI	16	ZSI dla funkcji ST, GF i I + Komunikacja Profibus	
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI	17	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,&I	30
		ZSHI dla funkcji ST, GF i HI + komunikacja Modbus		LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + komunikacja Modbus	31
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	18	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA, I + Komunikacja Profibus	32
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + komunikacja Modbus	19	LT+C+F),LTDB,ST,STDB. GFA+EFA,I,ZSI dla funkcji ST, GFA i I	33
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI + Komunikacja Profibus	20	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB. GFA+EFA,I,ZSI dla funkcji ST, GFA i I + komunikacja Modbus	34
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	21	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB. GFA+EFA, I, ZSI dla funkcji ST, GFA i I + Komunikacja Profibus	35
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	22	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I	36
		ZSI dla funkcji ST, GFA i HI + komunikacja Modbus		+ komunikacja Modbus	
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I	23		
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	24	LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.I	37
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + komunikacja Modbus	25	+ Komunikacja Profibus	
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I + Komunikacja Profibus	26	LT+(C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,HI + Komunikacja Profibus	38
		LT+ (C+F),LTDB,ST,STDB.GF+EF,I	27	LT+C+F),LTDB,ST,STDB.GFA+EFA,HI	39
		ZSI dla funkcji ST, GF i I		+ Komunikacja Profibus	

Wyłącznik mocy
Struktura globalnego numeru katalogowego
-- Podstawy dostarczane z wyłącznikiem

Polski

6.1



(1) Cyfry 11-ta i 12-ta są zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości

(2) Cyfry 10-ta i 11-ta są zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości w systemie kodów zamówieniowych (X lub - są używane jako tymczasowe znaki uzupełniające)

	note	Заметки notatki	note	Заметки notatki	note	Заметки notatki
CONTENT	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
CATALOGUE	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
DIMENSION	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
SERVICE	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.

Translation	Перевод	Tłumaczenie
Centre Line	Ось симметрии	Oś symetrii
Connected	Работа	Praca
Connection pads	Контактная площадка	Przylączca
DIN Rail	DIN-рейка	Szyna DIN
Disconnected	Отключен	Odłączony
Door cut out	Проем	Otwór w drzwiach
Draw out Front Connection	Выкатное исполнение Переднее присоединение	Wersja wysuwna Podłączenie od przodu
Envelope	Типоразмер	Wielkość
External Power Supply	Внешний источник питания	Zasilanie zewnętrzne
Fixed front Connection	Фиксированное исполнение Переднее присоединение	Wersja stacjonarna Podłączenie od przodu
Fixed Vertical Rear Connection	Фиксированное исполнение Заднее присоединение	Wersja stacjonarna Podłączenie z tyłu
Front view	Вид спереди	Widok z przodu
Fully withdraw	Полностью выдвинут	Całkowicie wysunięty
IP54 Flange drilling	Отверстия для защиты IP54	Otwory dla osłony IP54
Mounting brackets	Монтажные кронштейны	Wsporniki montażowe
Only Vertical	Только вертикальное	Tylko pionowe
Operating panel	Пульт управления	Panel obsługowy
or Horizontal	или горизонтальное	lub poziome
Side view	Вид сбоку	Widok z boku
Test	Тест	Próba
Time delay Module	Модуль выдержки времени	Moduł zwłoki czasowej
Top view	Вид сверху	Widok z góry
Remarks	Примечания	Uwagi
A- 6 mounting holes of ø 9,5 mm	A- 6 монтажных отверстий ø 9,5 mm	A- 6 otworów montażowych ø 9,5 mm
B- Clearance distance	B – Изоляционная дистанция	B – Odstęp izolacyjny
C- Please leave unobstructed; required for ventilation	C- Не заслонять; необходимы для вентиляции	C- Pozostawić niezastłonięte; wymagane dla wentylacji
D- 1 hole M6 Left & Right for earthing	D- 1 отверстие М6 с левой и правой сторон для заземления	D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia

DIMENSION

6.2-03

6.2

387 to door

443

124

236

174

53

32 Test

52 Disconnected

422

350 Fully withdrawn

[illegible]

A - 6 otworów montażowych Ø 9,5 mm
C - Proszę zostawić niezastłonięty: niezbędny do wentylacji
D - 1 otwór M6 lewy i prawy do uziemienia

Типоразмер 1 и 2 Различные типы соединений / Wielkość 1 i 2 Różne rodzaje podłączeń

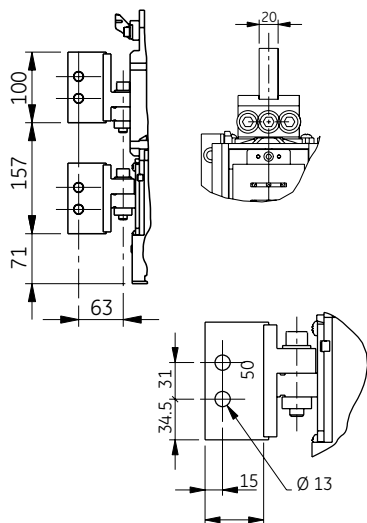
CONTENT

CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE

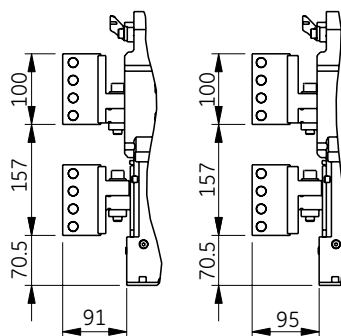
Fixed Vertical Rear Connection Envelope 1
| Фиксированные вертикальные тыльные
подключения, Типоразмер 1
dłłączenia stacjonarne pionowe tylne, Wymiar 1



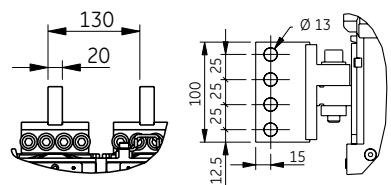
Fixed Vertical Rear Connection Envelope 2
Фиксированные вертикальные тыльные подключения, Типоразмер 2
Podłączenia stacjonarne pionowe tylne, Wymiar 2

MAX. 3200A

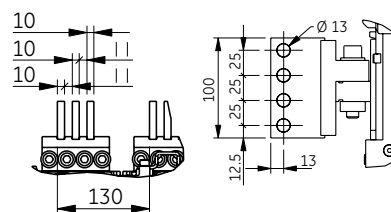
4000A



Details max. 3200A

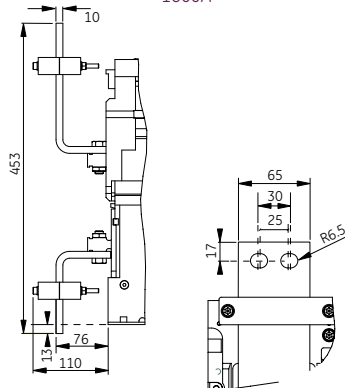


Details max. 4000A



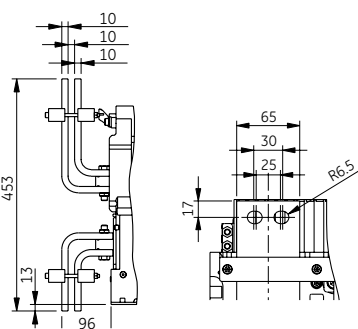
Fixed Front Connection Envelope 1 ≤ 1600A
| Фиксированные передние подключения,
Типоразмер 1 ≤ 1600A

| Podłączenia stacjonarne przednie, Wymiar 1 ≤ 1600A



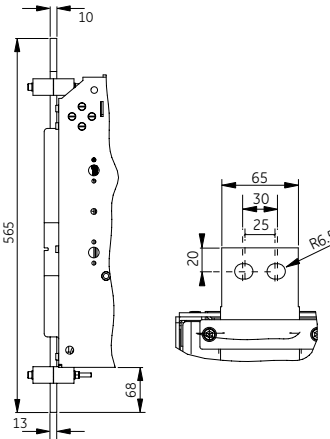
Fixed Front Connection Envelope 1 2000A
| Фиксированные передние подключения,
Типоразмер 1 2000A

| Podłączenia stacjonarne przednie, Wymiar 1 2000A

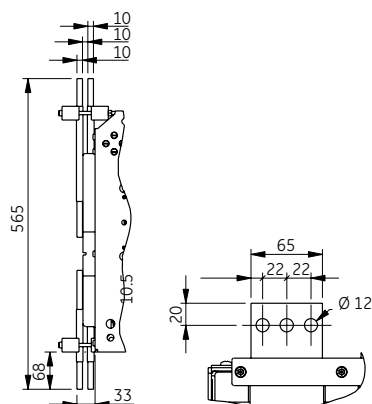


Draw-out Front Connection Envelope 1 ≤1600A
| Выдвижные передние подключения, Типоразмер
1 ≤1600A

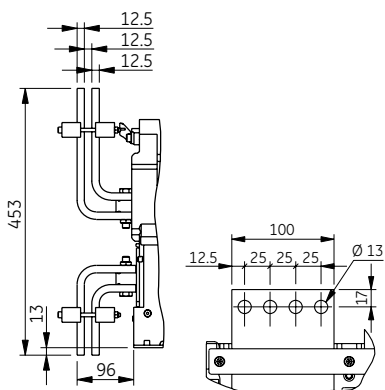
Podłączenia wysuwne przednie, Wymiar 1 ≤ 1600A



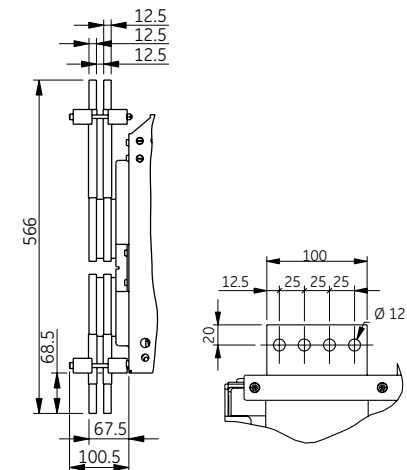
Draw-out Front Connection Envelope 1 2000A |
Выдвижные передние подключения Типоразмер 1
2000A | Podłączenia wysuwne przednie, Wymiar 1
2000A



Fixed Front Connection Envelope 2 | Фиксированные
передние подключения, Типоразмер 2 |
Podłączenia stacjonarne przednie, Wymiar 2



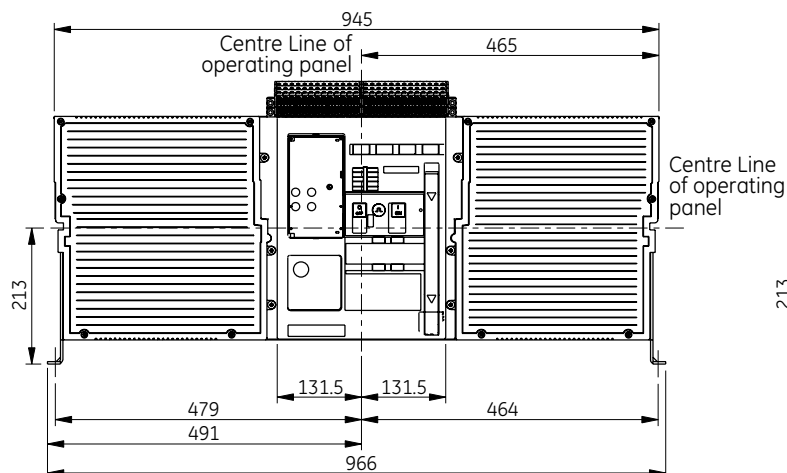
Draw-out Front Connection Envelope 2 | Выдвижные
передние подключения, Типоразмер 2 |
Podłączenia wysuwne przednie, Wymiar 2



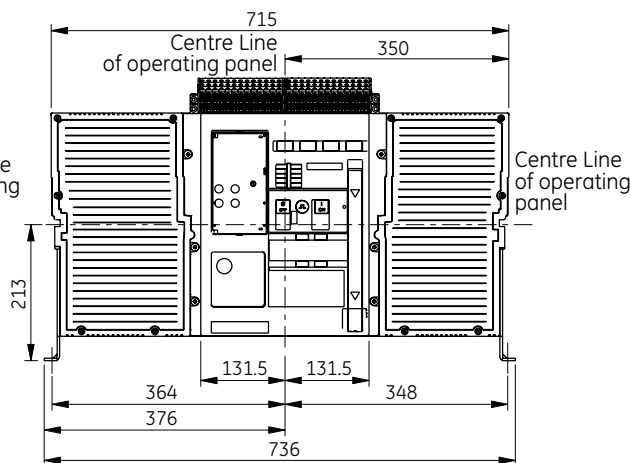
Envelope 3 Fixed Type
| Типоразмер 3 Фиксированное исполнение / Wielkość 3 Wersja stacjonarna

6.2

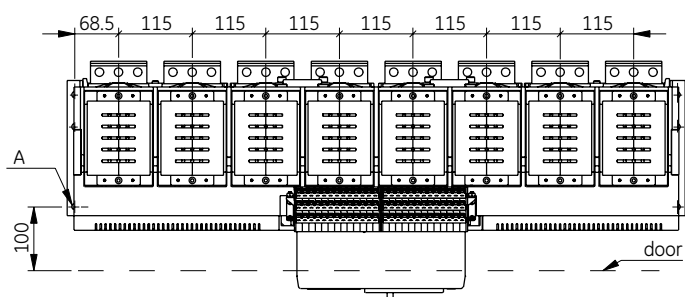
Front view 4pole
| Вид спереди, 4-полюсный | Widok z przodu, 4-biegunowy



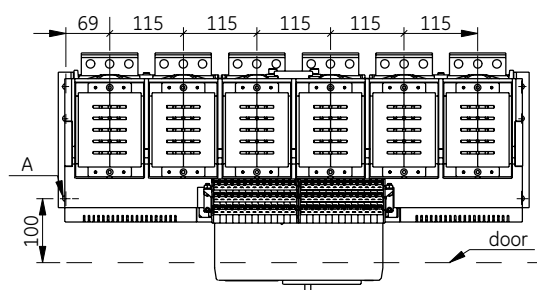
Front view 3pole
| Вид спереди, 3-полюсный | Widok z przodu, 3-biegunowy



Top view 4pole
| Вид сверху 4-полюсный | Widok z góry 4-biegunowy



Top view 3pole
| Вид сверху, 3-полюсный | Widok z góry 3-biegunowy



Translation

Перевод

Tłumaczenie

Centre Line	Ось симметрии
Connected	Работа
Connection pads	Контактная площадка
DIN Rail	DIN-рейка
Disconnected	Отключен
Door cut out	Проём
Draw out Front Connection	Выкатное исполнение Переднее присоединение
Envelope	Типоразмер
External Power Supply	Внешний источник питания
Fixed front Connection	Фиксированное исполнение Переднее присоединение
Fixed Vertical Rear Connection	Фиксированное исполнение Заднее присоединение
Front view	Вид спереди
Fully withdraw	Полностью выдвинут
IP54 Flange drilling	Отверстия для защиты IP54
Mounting brackets	Монтажные кронштейны
Only Vertical	Только вертикальное
Operating panel	Пульт управления
or Horizontal	или горизонтальное
Side view	Вид сбоку
Test	Тест
Time delay Module	Модуль выдержки времени
Top view	Вид сверху

Remarks

Примечания

A- 6 mounting holes of $\varnothing$ 9,5 mm	A- 6 монтажных отверстий $\varnothing$ 9,5 мм
B- Clearance distance	B - Изоляционная дистанция
C- Please leave unobstructed; required for ventilation	C- Не заслонять; необходимы для вентиляции
D- 1 hole M6 Left & Right for earthing	D- 1 отверстие M6 с левой и правой сторон для заземления

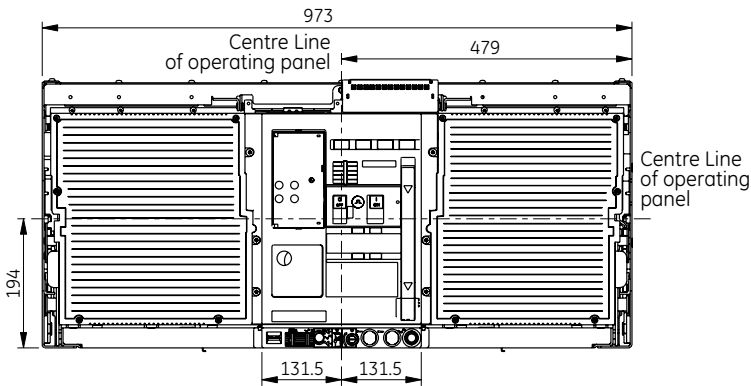
Uwagi

A- 6 otworów montażowych $\varnothing$ 9,5 mm	A- 6 otworów montażowych $\varnothing$ 9,5 mm
B - Odstęp izolacyjny	B - Odstęp izolacyjny
C- Pozostawić niezaklasyfikowane; wymagane dla wentylacji	C- Pozostawić niezaklasyfikowane; wymagane dla wentylacji
D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia	D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia

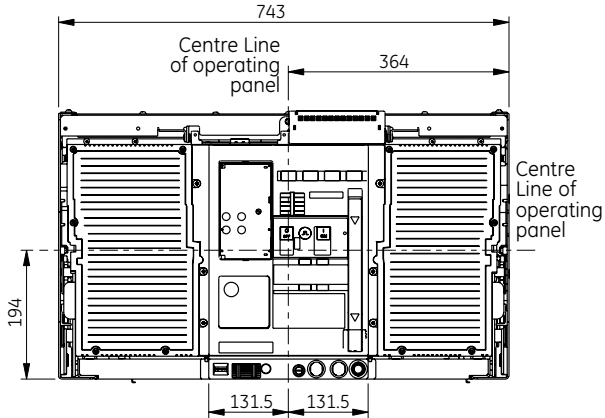
Envelope 3 Draw out Pattern |
 Типоразмер 3 Выкатное исполнение / Wielkość 3 Wersja wysuwna

6.2

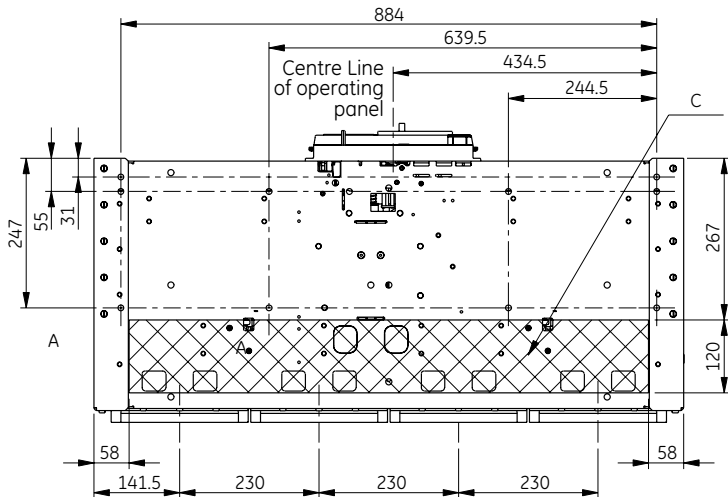
Front view 4pole
 | Вид спереди, 4-полюсный | Widok z przodu, 4-biegunowy



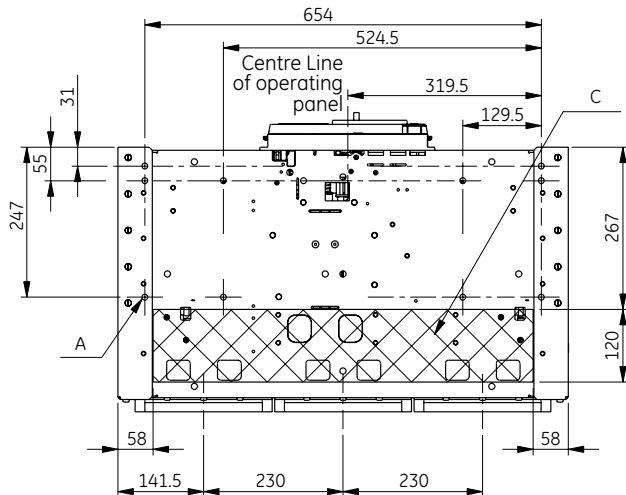
Front view 3pole
 | Вид спереди, 3-полюсный | Widok z przodu, 3-biegunowy



Top view 4pole
 | Вид сверху 4-полюсный | Widok z góry 4-biegunowy



Top view 3pole
 | Вид сверху, 3-полюсный | Widok z góry 3-biegunowy



Translation

Перевод

Tłumaczenie

Centre Line	Ось симметрии
Connected	Работа
Connection pads	Контактная площадка
DIN Rail	DIN-рейка
Disconnected	Отключен
Door cut out	Проем
Draw out Front Connection	Выкатное исполнение Переднее присоединение
Envelope	Типоразмер
External Power Supply	Внешний источник питания
Fixed front Connection	Фиксированное исполнение Переднее присоединение
Fixed Vertical Rear Connection	Фиксированное исполнение Заднее присоединение
Front view	Вид спереди
Fully withdraw	Полностью выдвинут
IP54 Flange drilling	Отверстия для защиты IP54
Mounting brackets	Монтажные кронштейны
Only Vertical	Только вертикальное
Operating panel	Пульт управления
or Horizontal	или горизонтальное
Side view	Вид сбоку
Test	Тест
Time delay Module	Модуль выдержки времени
Top view	Вид сверху

Oś symetrii
Praca
Przylączka
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

Remarks

Примечания

Uwagi

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

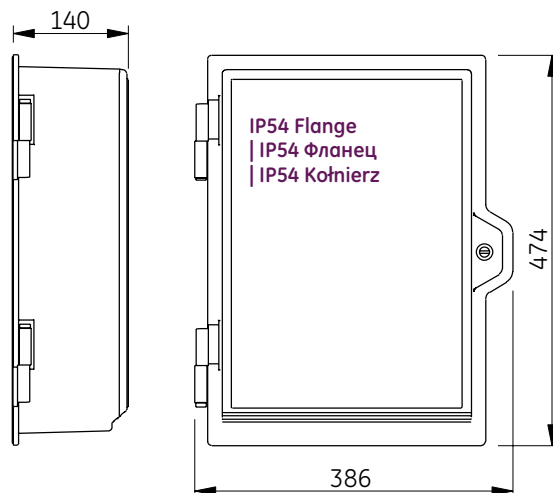
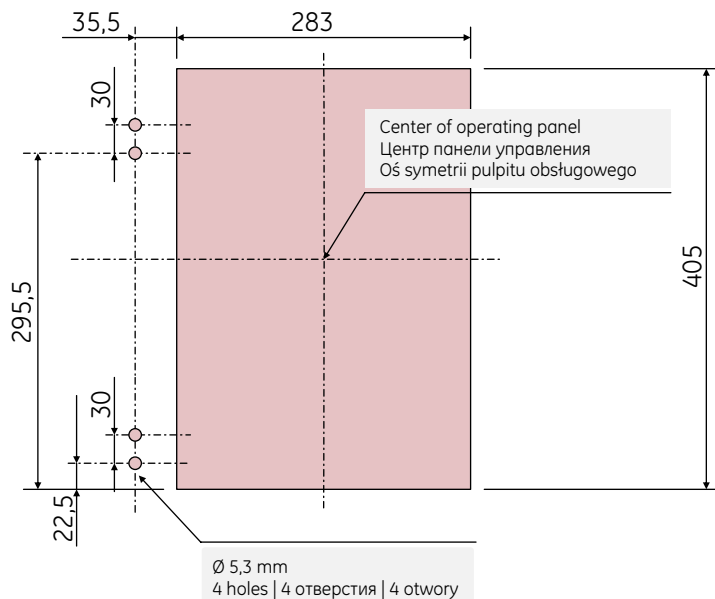
A- 6 монтажных отверстий $\varnothing$ 9,5 мм
 B - Изоляционная дистанция
 C- Не заслонять; необходимы для вентиляции
 D- 1 отверстие M6 с левой и правой сторон для заземления

A- 6 otworów montażowych $\varnothing$ 9,5 mm
 B - Odstęp izolacyjny
 C- Pozostawić niezasłonięte; wymagane dla wentylacji
 D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia

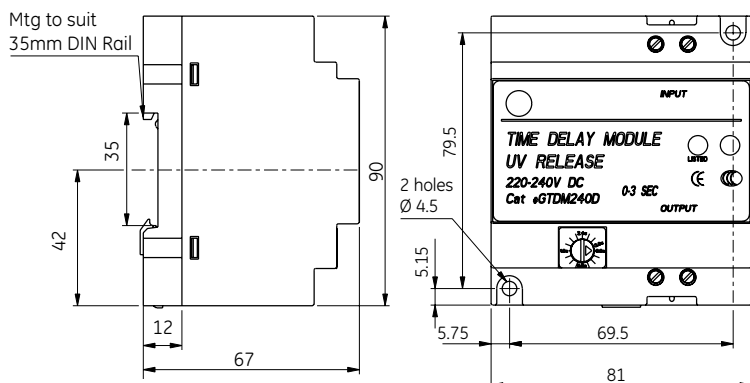
IP54 Flange [4.4.10]
Защита IP54
Ochrona IP54

Time Delay Module UVR [4.1.3]
Модуль выдержки времени UVR
Moduł zwłoki czasowej dla UVR

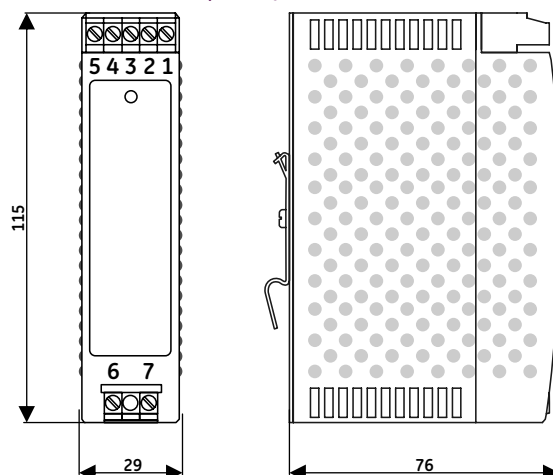
24 VDC Power Supply [4.5.2]
Блок питания 24 VDC
Zasilacz 24 VDC



Time delay Module (UVR)
Модуль выдержки времени UVR
Moduł zwłoki czasowej dla UVR



External 24 VDC Power Supply
Внешний источник питания 24 В Пост. Тока
Zewnętrzne źródło zasilania 24 V DC



Translation

Перевод

Tłumaczenie

Centre Line	Ось симметрии
Connected	Работа
Connection pads	Контактная площадка
DIN Rail	DIN-рейка
Disconnected	Отключен
Door cut out	Проём
Draw out Front Connection	Выкатное исполнение Переднее присоединение
Envelope	Типоразмер
External Power Supply	Внешний источник питания
Fixed front Connection	Фиксированное исполнение Переднее присоединение
Fixed Vertical Rear Connection	Фиксированное исполнение Заднее присоединение
Front view	Вид спереди
Fully withdraw	Полностью выдвинут
IP54 Flange drilling	Отверстия для защиты IP54
Mounting brackets	Монтажные кронштейны
Only Vertical	Только вертикальное
Operating panel or Horizontal	Пульт управления или горизонтальное
Side view	Вид сбоку
Test	Тест
Time delay Module	Модуль выдержки времени
Top view	Вид сверху

Remarks

- A- 6 mounting holes of Ø 9,5 mm
B- Clearance distance
C- Please leave unobstructed; required for ventilation
D- 1 hole M6 Left & Right for earthing

Примечания

- A- 6 монтажных отверстий Ø 9,5 мм
B - Изоляционная дистанция
C- Не заслонять; необходимы для вентиляции
D- 1 отверстие M6 с левой и правой сторон для заземления

Uwagi

- A- 6 otworów montażowych Ø 9,5 mm
B - Odstęp izolacyjny
C- Pozostawić niezasłonięte; wymagane dla wentylacji
D- 1 otwór M6 z prawej i lewej strony dla uziemienia

Rogowski's Coils [4.4.12] ,
Катушка Роговского,
Cewka Rogowskiego,

Current Transformers [4.4.14],
Трансформаторы тока,
Przekładniki prądowe,

Door Interlock [4.4.5] and
Блокировка дверей и
Blokada drzwi i

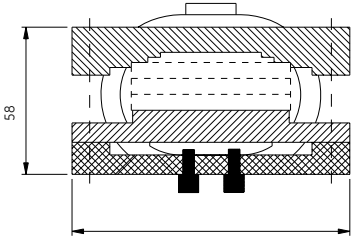
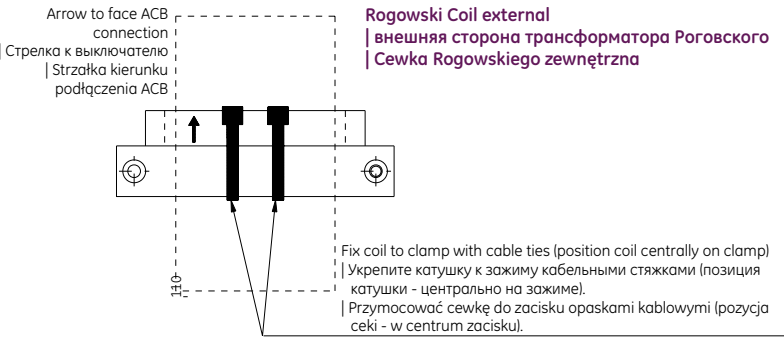
Mounting Brackets [4.4.15]
Монтажные кронштейны
Wsporniki montażowe

CONTENT

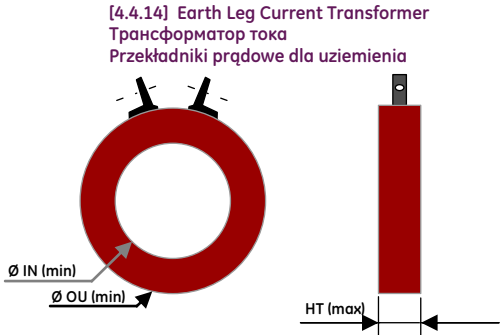
CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE



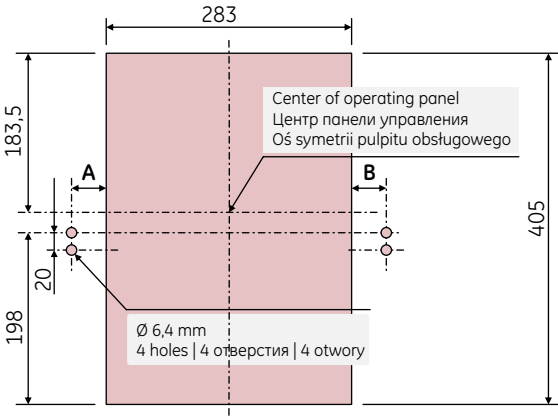
Remark: for ratings > 4000A two coils are used
| Примечание: для величин > 4000A используются две катушки
| Uwaga: dla wartości > 4000A są używane dwie cewki



Dimensions | Размеры | Wymiary

	IN	OU	HT
400A	94	144	24
630A	85	135	30
2000A	87	151	31
3200A	84	154	34
4000A	81	154	57
5000A	85	198	58
6400A	85	210	65

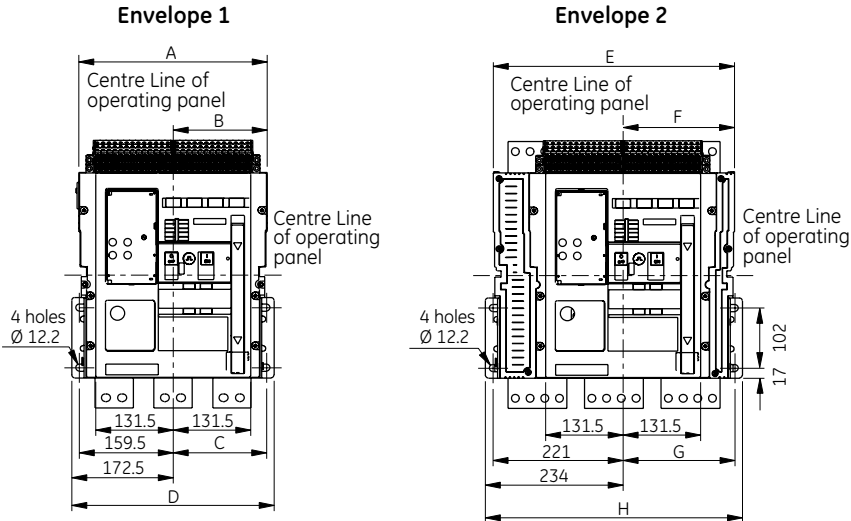
Door Interlock
| Блокировка дверей | Blokada drzwi



Envelope | Типоразмер | Obudowa

	A (mm) GRHD	B (mm) GLHD
F1-3 pole полюса bieg.	33,5	32,5
F1-4 pole полюса bieg.	33,5	132,5
F2-3 pole полюса bieg.	98,5	67,5
F2-4 pole полюса bieg.	98,5	197,5
F3-3 pole полюса bieg.	240,5	225,5
F3-4 pole полюса bieg.	355,5	340,5
	right hinged петли с правой стороны zawiasy z prawej strony	left hinged петли с левой стороны zawiasy z lewej strony

Front mounting brackets
| Комплект для настенного монтажа | Zestaw do montażu naściennego



Dimensions (mm)
| Размеры (мм)
| Wymiary (mm)

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

Dimensions	Размеры	Wymiary
Center Line of operating panel	Центральная ось пульта управления Oś Środka Panelu Głównego	
holes	отверстия	otwory
Envelope	Типоразмер	Wielkość gabarytowa

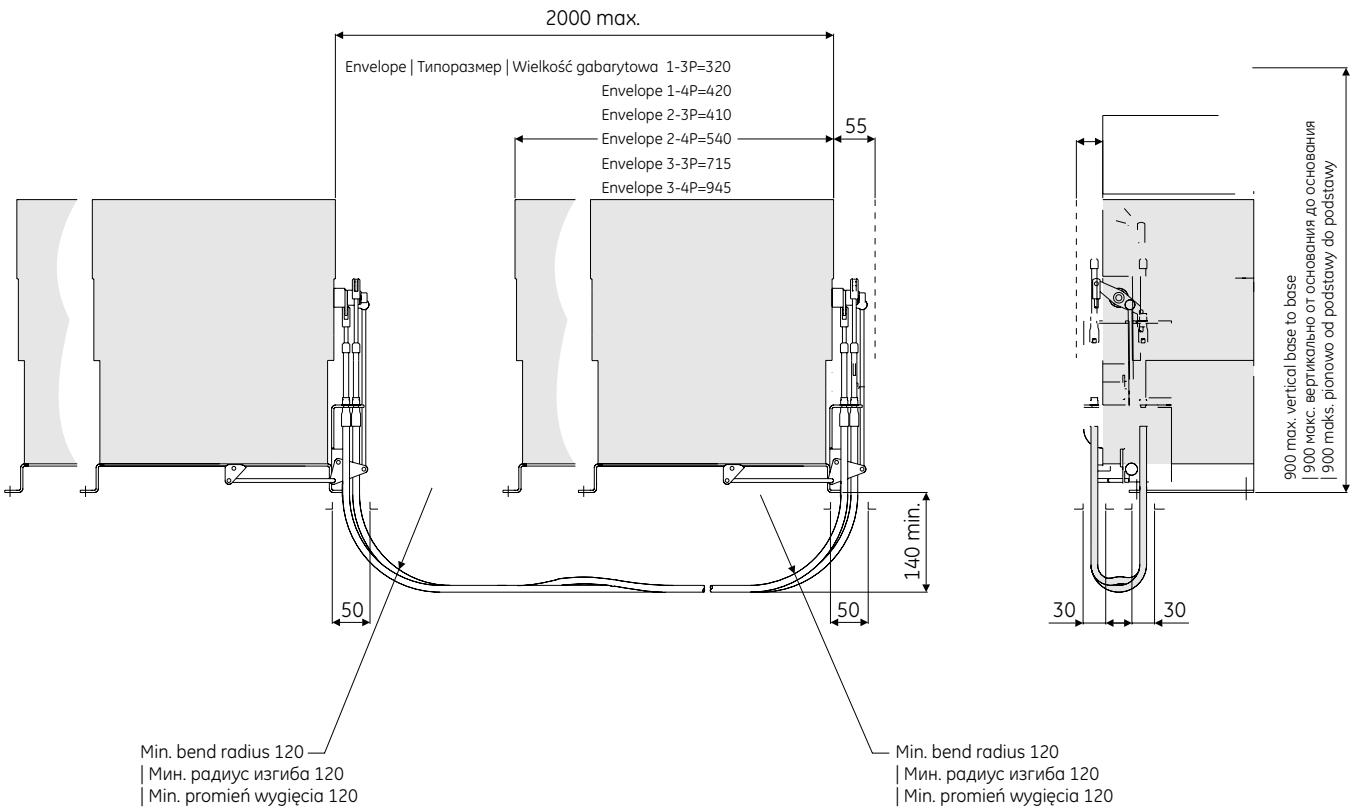
Interlocking with Cable systems, 2 way
 Блокировка между 2 выключателями
 Blokada między 2 wyłącznikami

6.2

Fixed pattern 2-way cable interlock
 | Фиксированная двухсторонняя кабельная блокировка
 | Stacjonarna dwustronna blokada cięgnowa

/ Fixed pattern
 / Фиксированный передний
 / Stacjonarny dostęp z przodu

- Front/rear access
 / задний доступ
 / z tyłu

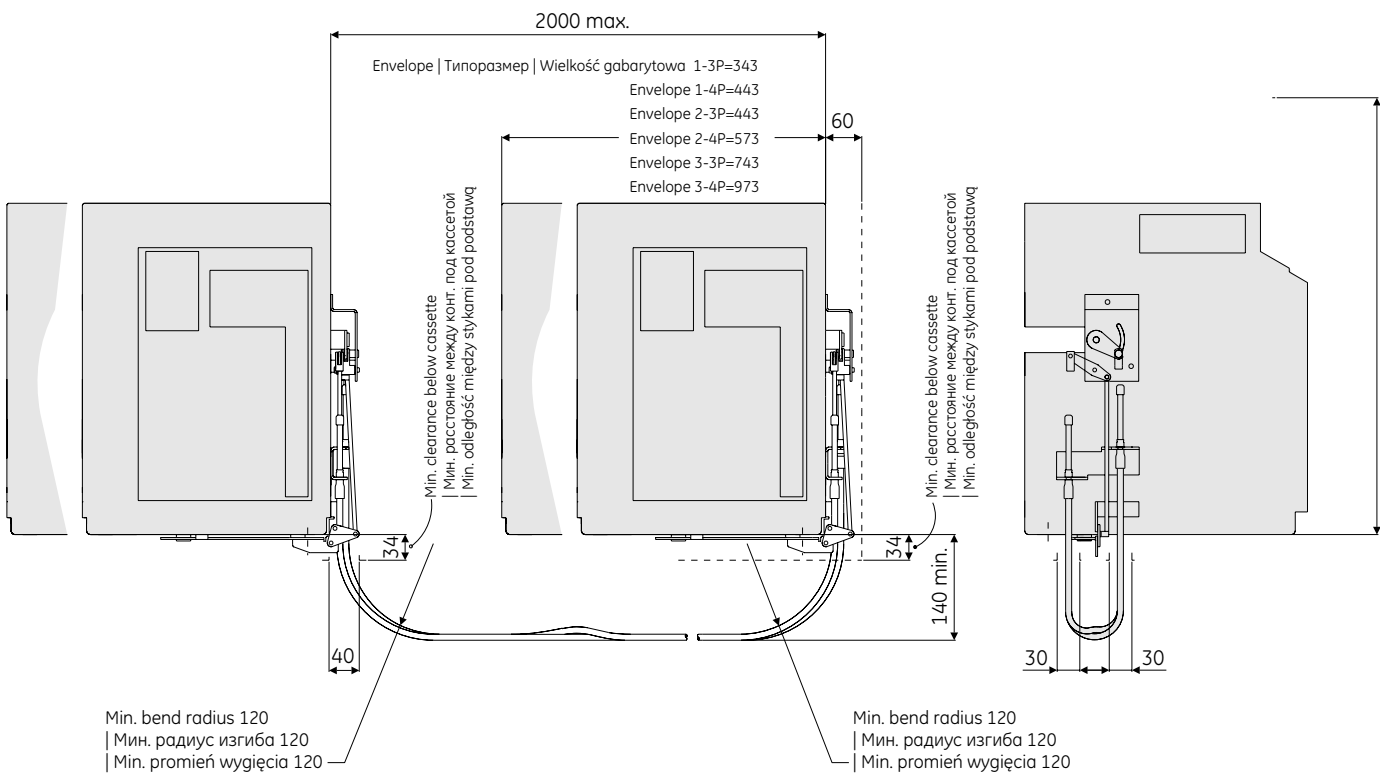


DIMENSION

Draw-out 2-way cable interlock
 | Выдвижная двухсторонняя кабельная блокировка
 | Wsuwna dwustronna blokada cięgnowa

/ Withdrawable pattern
 / Выдвижной передний
 / Wsuwny dostęp z przodu

- Front / rear Access
 / задний доступ
 / z tyłu



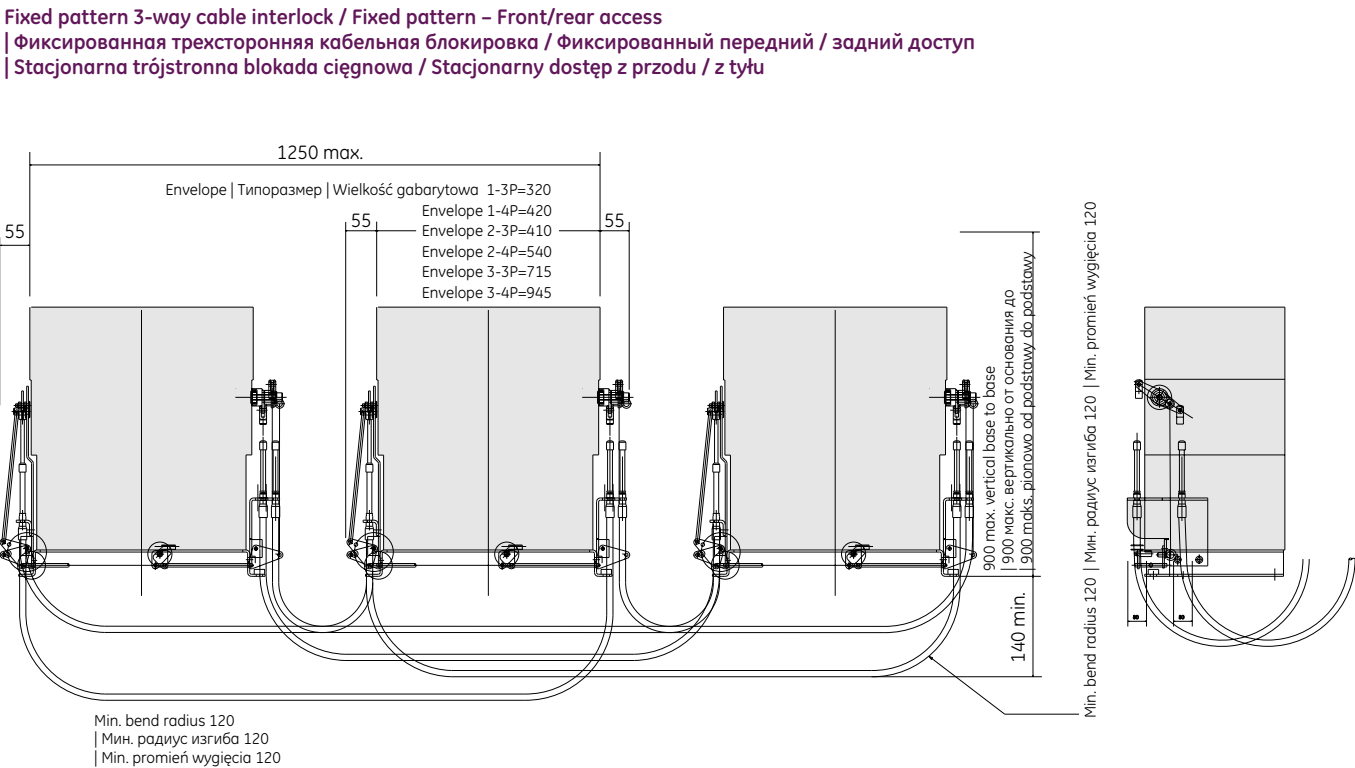
Interlocking with Cable systems, 3 way
Блокировка между 3 выключателями
Blokada między 3 wyłącznikami

CONTENT

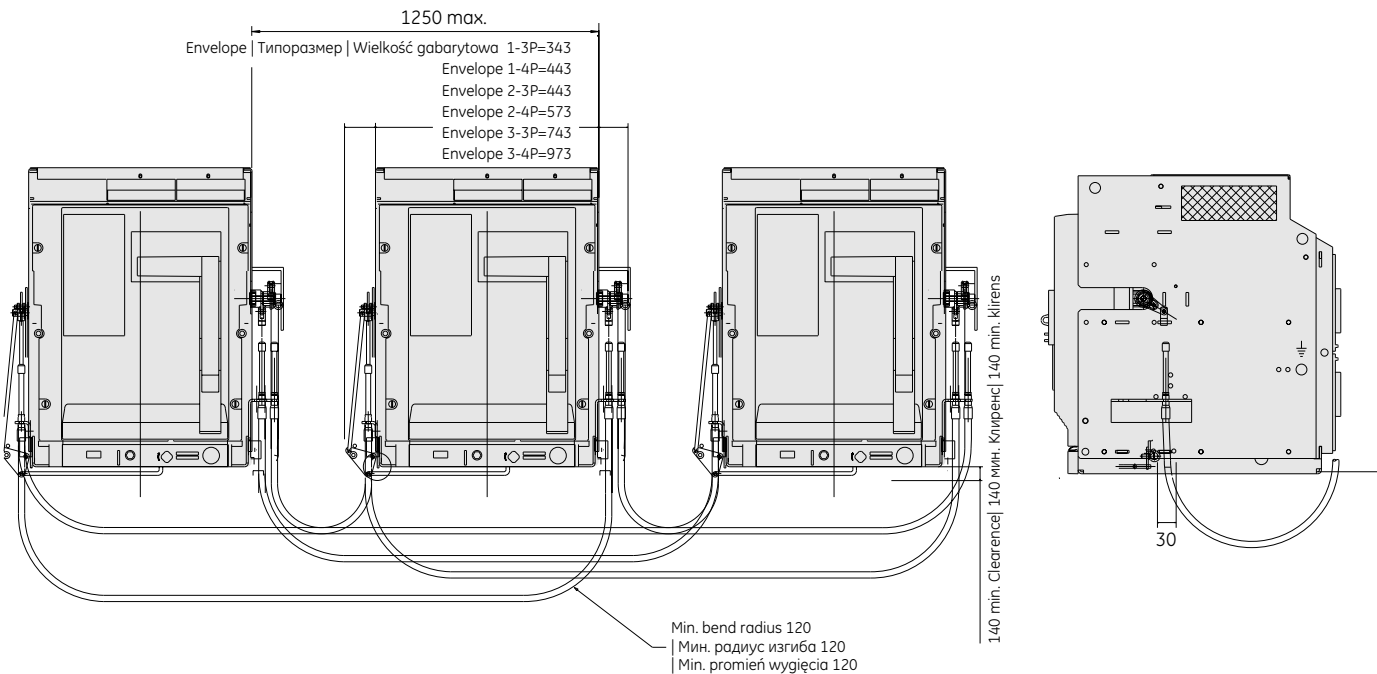
CATALOGUE

DIMENSION

SERVICE



Draw-out 3-way cable interlock / Withdrawable pattern – Front/rear Access
| Выдвижная трехсторонняя кабельная блокировка / Выдвижной передний / задний доступ
| Wsuwna trójstronna blokada cięgnowa / Stacjonarny dostęp z przodu / z tyłu



GE Industrial Solutions

6.3

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 a 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 G
- 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).

Сервисное обслуживание Аппаратуры низкого напряжения

Благодаря инвестициям в аппаратуру низкого напряжения возрастает надежность основных бизнес-процессов. GE предлагает высококачественные услуги, обеспечивающие длительную эксплуатацию электрооборудования. Профилактическое обслуживание является очень важным фактором для раннего выявления технических проблем, прежде чем они приведут к аварии, благодаря чему можно уменьшить количество ремонтов и сократить внеплановые простои. GE может обеспечить постоянное техническое обслуживание оборудования как крупной корпорации с множеством отделов, так и небольшой компании, чтобы Ваш бизнес рос и развивался.

Наши Клиенты могут рассчитывать на Выездные Сервисные бригады GE, обслуживающие полный спектр электротехники, так как мы работаем во всех отраслях и специализируемся в решениях и услугах для электрических установок. Продлите срок службы вашего энергетического оборудования.

GE предлагает полный комплекс услуг по улучшению качества электропитания, в том числе:

Постоянное техническое обслуживание и техобслуживание в аварийных ситуациях

- Помощь в ликвидации аварии – круглосуточно
- Монтаж
- Пуск оборудования
- Очистка, смазка
- Ремонт, модернизация, расширение
- Консультации, осмотры, экспертизы
- Термографический анализ

Запасные части и ремонты

- Поставка запасных частей
- Ремонтные услуги
- Замена устаревшего оборудования
- Замена оборудования / возврат
- Аренда оборудования

Договорное обслуживание

- Договора на техническое обслуживание
- Профилактическое обслуживание
- Технические услуги для жилых объектов
- Проведение модернизации
- Управление инвестициями и проектами
- Консультации и аудит

Глобальные услуги

Мы работаем во всех отраслях промышленности, специализируемся в области решений и услуг для электрических установок, в том числе:

Воздушные автоматические выключатели

- EntelliGuard G
- M-Pact I, M-Pact Plus
- ME07, MEG, MEY
- ME... 06
- ME00/05, seria M
- Spectronic SP/SPE, L, S
- GERAPID S/SE, Gerapid
- M23, M80, APU30/50

Распределительная аппаратура и управление электродвигателями (MCC)

- SEK / SEV32 Power Center + MCC
- SEN Plus, SE Digital Power
- SV18, SV 90
- Vynconstruct, OK Center
- System4
- CCM

Более подробную информацию Вы можете получить у нашего локального представителя или в Отделе послепродажного обслуживания (см. на следующей странице).

Serwis Aparatury Niskiego Napięcia

Дzięki 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 skracać 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
- Wypożyczanie 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 G
- M-Pact I, M-Pact Plus
- ME07, MEG, MEY
- ME... 06
- ME00/05, seria M
- Spectronic SP/SPE, L, S
- GERAPID S/SE, Gerapid
- M23, M80, APU30/50

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).

SERVICE



GE imagination at work