



ИНЖИНИРИНГ
ЮНИТЕЛ

КОМПЛЕКС ЗАЩИТЫ ОТ ДУГОВЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА БАЗЕ УСТРОЙСТВ СЕРИИ ЮНИТ-М300

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКСУ ЗДЗ - СТО 56947007-33.040.20.295-2019 ПАО «РОССЕТИ»

- ❑ Наличие в комплексе центрального блока управления (ЦБУ) ЗДЗ и периферийных блоков (ПБ) ЗДЗ, общающихся между собой посредством протокола передачи данных (не «сухим» контактом)
- ❑ Каждый ПБ ЗДЗ должен иметь возможность подключения не менее трёх оптических датчиков дугового замыкания
- ❑ ПБ ЗДЗ должны обеспечивать автоматический контроль целостности датчиков дугового замыкания и иметь светодиодную индикацию состояния каждого датчика (срабатывание, неисправность)
- ❑ ПБ ЗДЗ должен обеспечивать выдачу выходных воздействий на оборудование ячейки КРУ, непосредственно в которой он устанавливается
- ❑ Комплекс ЗДЗ должен индицировать повреждения, связанные с возникновением электрической дуги (в том числе на «землю»), с точностью до отсека КРУ
- ❑ Комплекс ЗДЗ должен соответствовать архитектуре построения ВАП подстанций I и II типа
- ❑ Поддержка протоколов передачи данных MMS (архитектура I и II типа) и GOOSE (архитектура II типа) в соответствии с СТО 56947007 - 25.040.30.309-2020 «Корпоративный профиль МЭК 61850»

КОМПЛЕКС ЗАЩИТЫ ОТ ДУГОВЫХ ЗАМЫКАНИЙ

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-М300, ЮНИТ-ИЧМ, ЮНИТ-ДЗ-М

ЮНИТ-М300-ЦД



- ✓ Модульная система
- ✓ Гибкость наполнения устройства под нужды Заказчика
- ✓ Поддержка стандарта МЭК 61850

ЮНИТ-ИЧМ



- ✓ Цветной сенсорный дисплей
- ✓ Аутентификация пользователя по личной RFID метке
- ✓ Большое количество светодиодов и функциональных клавиш

ЮНИТ-ДЗ-М



- ✓ Подключение до 3-х датчиков
- ✓ 3 выходных реле для воздействия на оборудование ячейки
- ✓ Автоматический контроль целостности датчиков

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-М300-ЦД



Комплекс защиты от дуговых замыканий (ЗДЗ) обеспечивает быстросрабатывающее и селективное отключение при замыканиях, сопровождающихся открытой электрической дугой.

Выполняет функции:

- измерения
- регистрации
- осциллографирования
- сигнализации

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-М300-ЦД

- ✓ Модульная система позволяет гибко подобрать конфигурацию под нужды Заказчика (необходимое количество дискретных входов и выходных реле)
- ✓ Обмен сигналами с периферийными блоками ЗДЗ ЮНИТ-ДЗ-М по цифровому протоколу передачи данных (CAN-шина)
- ✓ Возможность подключения к одному устройству до 30 ПБ ЮНИТ-ДЗ-М
- ✓ Определение места повреждения, сопровождаемого открытой электрической дугой с точностью до отсека КРУ
- ✓ Настройки позволяют адаптироваться под первичную схему любой сложности
- ✓ Наличие большого количества портов связи 4xEthernet, 2xRS-485, 2 порта для подключения ПБ ЮНИТ-ДЗ-М
- ✓ Соответствие СТО 56947007-29.120.70.241-2017 «Технические требования к микропроцессорным устройствам РЗА» и СТО 56947007-33.040.20.295-2019 «Технические требования к дуговым защитам ячеек КРУ 6-35кВ»
- ✓ Поддержка стандарта МЭК 61850 в соответствии с СТО 56947007 - 25.040.30.309-2020 «Корпоративный профиль МЭК 61850»

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-М300-ЦД

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Включает в себя следующие модули:

- Блок питания: 220 В постоянного/переменного тока
- Модули на 8 дискретных входов, соответствующих СТО 56947007-29.120.40.102-2011
- Модули дискретных выходов на 8 электромеханических реле
- Модуль измерительный с 4 каналами измерения напряжения и 3 каналами измерения тока
- Модуль центрального процессора со следующими портами: 2xCANbus, 2xRS-485, 2x100Base-TX, 2 слота под SFP модули. Протоколы передачи данных: МЭК 61850-8-1



СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-ИЧМ

ИНТЕРФЕЙС «ЧЕЛОВЕК-МАШИНА»



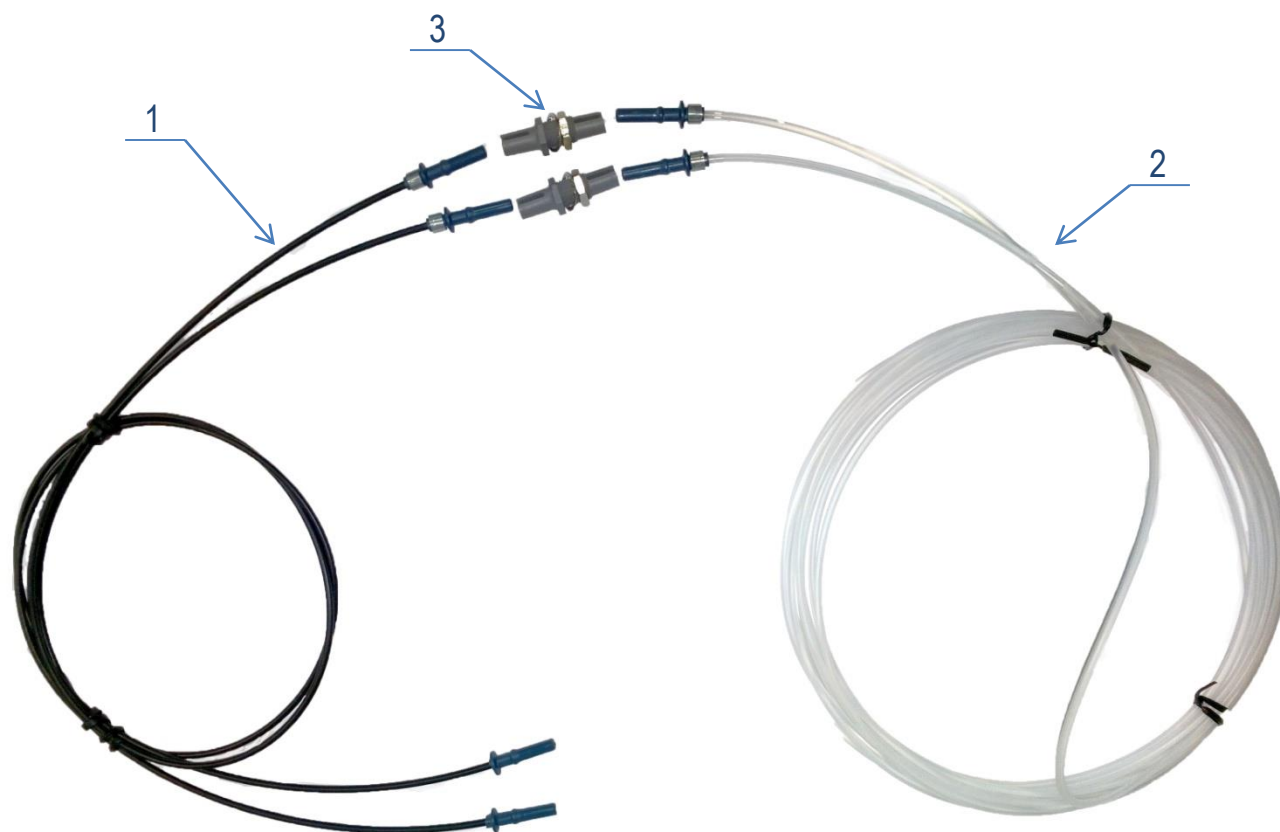
- Интерфейс Ethernet или RS-485 для подключения к контроллеру ЮНИТ-М300
- Полноцветный 7-дюймовый дисплей
- Возможность сенсорного ввода
- Набор программируемых функциональных клавиш
- Набор светодиодов индикации

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ЮНИТ-ДЗ-М



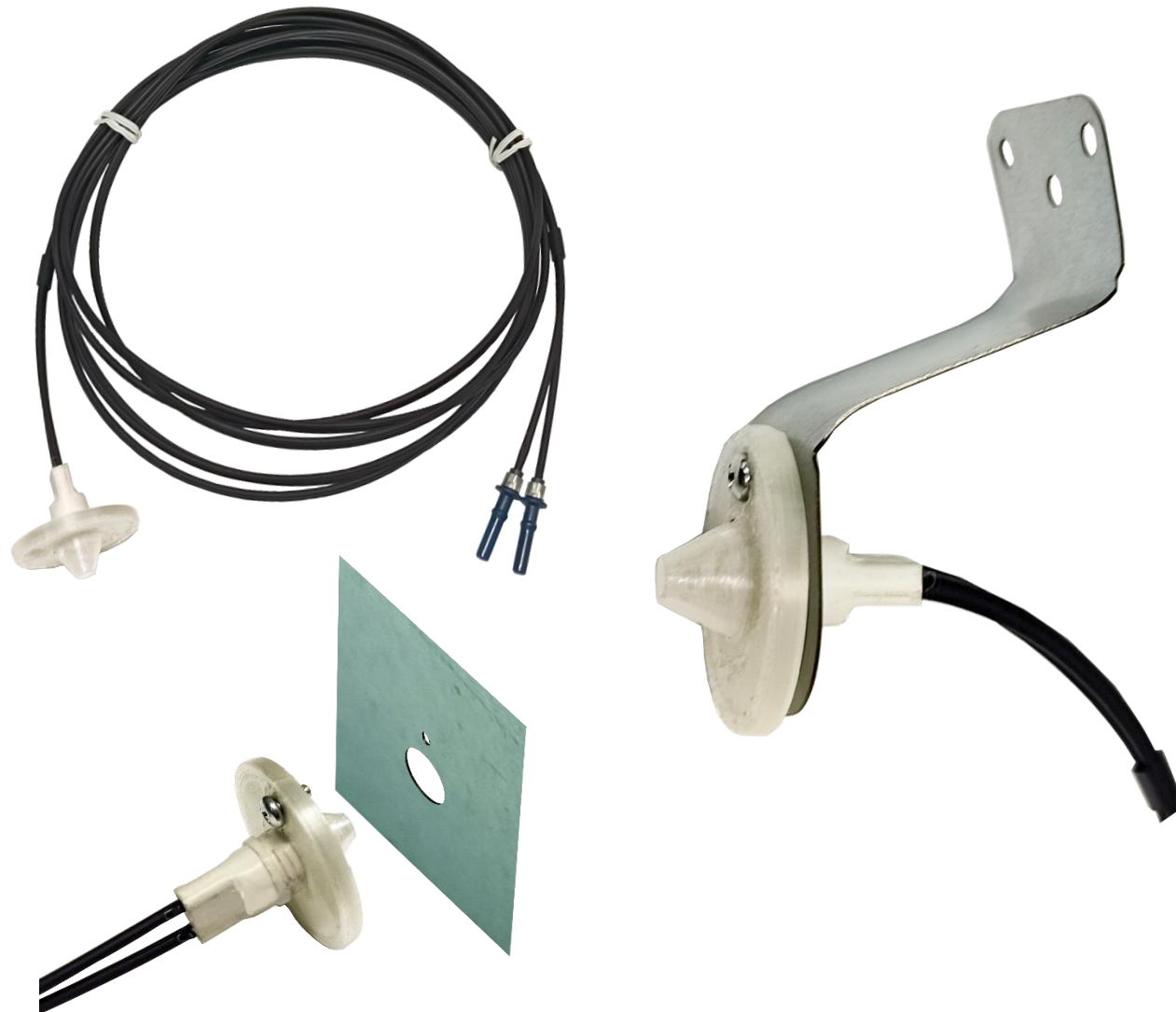
- ✓ Малые габариты и вес
- ✓ Универсальный способ крепления на DIN-рейку или на лицевую панель «из коробки»
- ✓ Возможность питания от 24 В, что упрощает монтаж
- ✓ Простота монтажа, наладки и эксплуатации
- ✓ Подключение до трех датчиков
- ✓ Светодиодная индикация
- ✓ Автоматический контроль целостности датчиков
- ✓ Возможность использования петлевых или точечных ВОД
- ✓ Определение отсека в котором произошло дуговое замыкание
- ✓ Алгоритмы определения дугового замыкания и отстройки от внешнего фоновое освещение
- ✓ Выходные реле для воздействия в цепи РЗиА ячейки

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ (ВОД). КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕТЛЕВОЙ



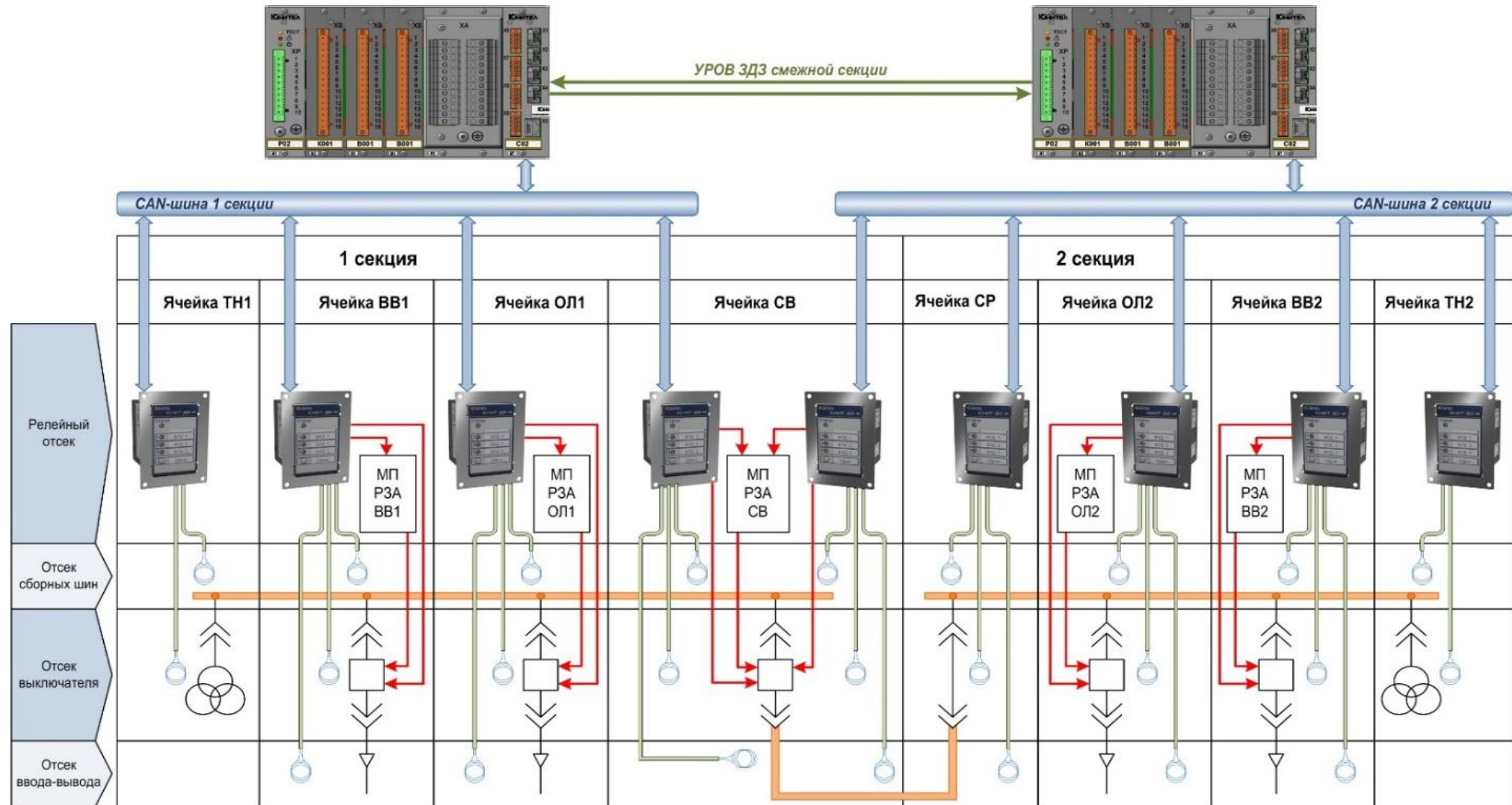
- ✓ Комбинированный петлевой ВОД представляет собой конструкцию из нечувствительного к свету участка, соединительной втулки и светочувствительного участка
 - 1) Нечувствительный к свету участок используется для прохождения через отсек, где срабатывание защиты не требуется, например, отсек выключателя
 - 2) Светочувствительный участок монтируется в защищаемом данным ВОД отсеке, например, кабельном
 - 3) Соединительная втулка служит для соединения двух участков ВОД и может устанавливаться в отверстие перегородки между отсеками
- ✓ Применение комбинированных петлевых ВОД упрощает монтаж датчиков и замену только поврежденного участка при механическом или термическом воздействии

СОСТАВ КОМПЛЕКСА. ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ (ВОД). ТОЧЕЧНЫЙ



- ✓ Точечный ВОД состоит из нечувствительного к свету участка на всем протяжении ВОД и светочувствительного участка («точки») в конце
- ✓ Применение точечных ВОД упрощает монтаж при сложном доступе внутрь защищаемого отсека, где требуется большой объем слесарных работ (отсек закрыт сваркой или много болтовых соединений). За счет того, что чувствительную часть «точку» можно установить сквозь стенку отсека предварительно сделав небольшое отверстие

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА КОМПЛЕКСА ЗДЗ ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЮНИТЕЛ ИНЖИНИРИНГ»



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСА ЗДЗ ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЮНИТЕЛ ИНЖИНИРИНГ»

- Выявление возникновения дугового замыкания (в т.ч. ОЗЗ) с указанием отсека ячейки РУ и селективное отключение поврежденного элемента
- Независимость от применяемых устройств РЗА
- Встроенная функция УРОВ
- Разработан в соответствии с техническими требованиями к дуговым защитам ячеек 6-35 кВ ПАО «ФСК ЕЭС»
- Использование внутренней цифровой шины для связи с периферийными блоками
- Поддержка протоколов МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS)
- Возможность использования внутреннего источника питания для периферийных блоков

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСА ЗДЗ ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЮНИТЕЛ ИНЖИНИРИНГ»

- Мониторинг состояния комплекса: срабатывание, неисправность, режимы работы, связь с периферийными блоками, автоматический контроль работоспособности волоконно-оптических датчиков (ВОД)
- Синхронизация времени 1PPS + протоколы SNTP, PTP
- Оперативное управление устройством (ввод/вывод функций, смена групп уставок)
- Гибкость функциональной логики (возможность изменения топологии дуговой защиты)
- Контроль напряжений и токов
- Регистрация событий и осциллографирование сигналов
- Встроенные средства информационной безопасности
- Единый инструмент конфигурирования и мониторинга – программное обеспечение «ЮНИТ-Сервис»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Размеры (ширина x высота x глубина), мм ЦБУ – ЮНИТ-М300 ПБ – ЮНИТ-ДЗ-М ИЧМ – ЮНИТ-ИЧМ	270 x 132 x 300 61 x 112 x 101 220 x 265 x 41
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Количество групп уставок	4
Напряжение оперативного питания, В =/~ 220 В =/~ 110 В	176 – 253 88 – 127
Время функционирования при пропадании питания, с, не менее	0,5
Порты связи	4x Ethernet (SFP), 2x RS-485, 2x CANbus
Протоколы связи	МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS), МЭК 60870-5-101/103/104, Modbus-RTU/TCP
Степень защиты оболочки: корпус / лицевая часть ЦБУ – ЮНИТ-М300 ПБ – ЮНИТ-ДЗ-М ИЧМ – ЮНИТ-ИЧМ	IP20 / IP20 IP21 / IP21 IP20 / IP54
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1
Температура эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 55

ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ЗДЗ. ПО «ЮНИТ-СЕРВИС»

ЮНИТ-СЕРВИС v.2.0.0.4 Проект: М300-ЦД

Проект Оргструктура Вид Настройки Справка
Менеджер проектов Сохранить SCD Экспорт SCD

Централизованная дуговая защита

Сохранение в файл Загрузка из файла

Первичная схема Зоны ЗДЗ

Количество ячеек отходящих присоединений: 0 Новое значение: 5 Применить

ПБ	Тип ячейки	Идентификатор ячейки (номер или диспетчерское наименование)	Номер ВОД ПБ		
			ВОД1	ВОД2	ВОД3
1	Ячейка рабочего ввода на секцию	Яч. ввода СШ	×	×	×
2	Ячейка ТН (ТН, шинного моста), подключенного до рабочего ввода на секцию	Яч. ТН ВВ			
3	Ячейка секционного выключателя 1	Яч. СВ	×	×	×
4	Ячейка секционного разъединителя	Яч. СР	×	×	×
5	Ячейка трансформатора напряжения секции шин	Яч. ТН СШ	×	×	
6	Ячейка резервного ввода на секцию	Яч. рез. ВВ			
7	Ячейка ТН (ТН, шинного моста), подключенного до резервного ввода на секцию	Яч. ТН рез. ВВ			
8	Ячейка секционного выключателя 2	Яч. СВ2			
9	Ячейка отходящего присоединения 1	ОЛ1	×	×	×
10	Ячейка отходящего присоединения 2	ОЛ2	×	×	×
11	Ячейка отходящего присоединения 3	ОЛ3	×	×	×

Записать на устройство Считать с устройства

Центр сообщений

Открыт инструмент - Централизованная дуговая защита Подключение: не выбрано

Параметрирование первичной схемы ЗДЗ

ЮНИТ-СЕРВИС v.2.0.0.4 Проект: М300-ЦД

Проект Оргструктура Вид Настройки Справка
Менеджер проектов Сохранить SCD Экспорт SCD

Централизованная дуговая защита

Сохранение в файл Загрузка из файла

Первичная схема Зоны ЗДЗ

Зона действия		ПБ: 1 Ячейка рабочего вво... Яч. ввода СШ			ПБ: 3 Ячейка секционного... Яч. СВ			ПБ: 4 Ячейка секционного... Яч. СР			ПБ: 5 Ячейка транс... Яч. ТН СШ		ПБ: 9 Ячейка отходящего п... ОЛ1		
Описание	Наименование	ВОД1	ВОД2	ВОД3	ВОД1	ВОД2	ВОД3	ВОД1	ВОД2	ВОД3	ВОД1	ВОД2	ВОД1	ВОД2	ВОД3
Дуга ввод ВВ	arc_input_vv			×											
Дуга ВВ	arc_vv		×												
Дуга ввод РВ	arc_input_rv														
Дуга РВ	arc_rv														
Дуга СШ	arc_bs	×			×			×			×	×	×		
Дуга СВ	arc_sv					×									
Дуга СВ2	arc_sv2														
Дуга ОП-1	arc_op1														×
Дуга ОП-2	arc_op2														
Дуга ОП-3	arc_op3														
Дуга ОП-4	arc_op4														
Дуга ОП-5	arc_op5														

Записать на устройство Считать с устройства

Центр сообщений

Открыт инструмент - Централизованная дуговая защита Подключение: не выбрано

Параметрирование зон ЗДЗ

КОНФЕРЕНЦИЯ В ЧЕБОКСАРАХ 23-25 АПРЕЛЯ 2024 Г.



Подготовлен стенд для конференции «Технологический суверенитет России в области РЗА и АСУ ТП и устойчивость в условиях санкционных ограничений». Чебоксары 23-25 апреля 2024 г.

Приглашаем Вас посетить наш стенд с демонстрацией функциональных возможностей комплекса защит от дуговых замыканий на базе контроллера ЮНИТ-М300.

В НАШЕМ ЛИЦЕ ВЫ НАЙДЕТЕ НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВАШИХ ЗАДАЧ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Офис:

111024, Москва, ул. 2-ая Кабельная д.2 стр.1,
Территория завода МКМ
Телефон: +7 (495) 651-99-98
E-mail: info@uni-eng.ru

Производство:

111024, Москва, ул. 2-ая Кабельная д.2 стр.1,
Территория завода МКМ
Телефон: +7 (495) 651-99-98
E-mail: info@uni-eng.ru

Обособленное подразделение г.Чебоксары

Телефон: +7 (495) 651-99-98, доб.620

Сервисный центр:

111024, Москва, ул. 2-ая Кабельная д.2 стр.1,
Территория завода МКМ
Телефон: +7 (495) 651-99-98
E-mail: info@uni-eng.ru

Обособленное подразделение г.Иваново

Телефон: +7 (495) 651-99-98, доб.601