

Комплекс защиты от дуговых замыканий на базе контроллера серии ЮНИТ-М300

Передовая разработка компании «Юнител Инжиниринг»

ООО «Юнител Инжиниринг» непрерывно ведет работу по расширению ассортимента производимого оборудования РЗА и АСУ ТП, в том числе по выпуску устройств, полностью соответствующих актуальным требованиям нормативной документации к высокоавтоматизированным подстанциям ПАО «Россети».

Комплекс защиты от дуговых замыканий (ЗДЗ) выполнен на базе универсального контроллера, предназначен для быстродействующего и селективного отключения коротких замыканий, сопровождающихся открытой электрической дугой. Комплекс ЗДЗ реализует не только функции защиты, но и осуществляет измерения, регистрацию, осциллографирование и сигнализацию.

Оборудование может быть применено в схемах вторичной коммутации распределительных устройств 6–35 кВ с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током.

Состав комплекса

1. Центральный блок управления (ЦБУ)

Центральный блок управления (ЦБУ) выполнен на базе контроллера ЮНИТ-М300. В ЦБУ реализована функция сбора данных по цифровой шине с периферийных блоков (ПБ) обнаружения дугового замыкания.

Контроллер ЮНИТ-М300 в базовом исполнении предусматривает применение модуля питания и модуля центрального процессора. Платформа реализуется наполнением конструкции различными дополнительными блоками, такими как модуль дискретных входов, модуль измерительный (аналоговые входы), модуль дискретного управления (выходные реле).

2. Модуль ИЧМ

ЮНИТ-ИЧМ – выносной блок интерфейса «Человек-машина» для локального взаимодействия с контроллером. Подключение блока к ЮНИТ-М300 может быть выполнено посредством интерфейса Ethernet или RS-485. Интерфейсный блок оборудован полноцветным 7-дюймовым дисплеем с возможностью сенсорного ввода, а также набором программируемых функциональных клавиш и светодиодов индикации. ЮНИТ-ИЧМ в базовом исполнении содержит модуль с 16 светодиодами и модуль с 16 функциональными клавишами.



3. Периферийные блоки (ПБ)

Периферийный блок комплекса – это устройство обнаружения дугового замыкания ЮНИТ-ДЗ-М. Блок ЮНИТ-ДЗ-М предназначен для работы с волоконно-оптическими датчиками (ВОД) петлевого или точечного типа до 3 штук. При обнаружении дугового замыкания, периферийный блок отправляет сигнал о срабатывании в ЦБУ по CAN-шине и, после анализа ЦБУ величины напряжений на секции (и/или токов на вводном выключателе при необходимости), получает команду на срабатывание выходного реле из ЦБУ. Кроме того, на лицевой панели ПБ выполняется индикация посредством светодиода, соответствующего номеру сработавшего ВОД.

Устройство ЮНИТ-ДЗ-М выполняет контроль состояния и целостности ВОД путем формирования тестового светового импульса на оптическом выходе каждого ВОД с периодичностью один раз в 5 секунд. В случае повреждения датчика или потери связи с ЦБУ, выдается сигнал о неисправности периферийного блока (путем замыкания контакта выходного реле «Сигн»)

и производится индикация соответствующим светодиодом.

Индикация состояния ЮНИТ-ДЗ-М отображается трехцветным светодиодом «Статус». Устройство сохраняет в энергонезависимой памяти состояние индикации при перерывах питания любой длительности и воспроизводит её при восстановлении питания.

Информация о состоянии и срабатывании ВОД с каждого устройства ЮНИТ-ДЗ-М на контроллер ЦБУ передается по CAN-шине в цифровом виде.

Функциональные особенности комплекса ЗДЗ на базе контроллера ЮНИТ-М300

- Выявление места возникновения дугового замыкания и селективное отключение поврежденного элемента с указанием номера ячейки РУ;
- Независимость от применяемых устройств РЗА;
- Встроенная функция УРОВ;
- Комплекс разработан в соответствии с техническими требованиями к дуговым защитам ячеек 6–35 кВ

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Размеры (ширина x высота x глубина), мм ЮНИТ-М300-ЦД ЮНИТ-ДЗ-М ЮНИТ-ИЧМ	222 x 132 x 295 61 x 112 x 101 220 x 265 x 46
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
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 (4xSFP или 2xSFP+2xRJ45), 2x RS-485, 2x CAN
Протоколы связи	МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS) МЭК 60870-5-101/103/104, Modbus-RTU/TCP
Степень защиты оболочки: корпус / лицевая часть ЮНИТ-М300-ЦД ЮНИТ-ДЗ-М ЮНИТ-ИЧМ	IP20 / IP20 IP21 / IP21 IP20 / IP54
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1

ПАО «Россети» СТО 56947007–33.040.20.295–2019;

- Использование внутренней цифровой шины для связи с периферийными блоками;
- Поддержка протокола МЭК 61850–8–1 (MMS, GOOSE);
- Возможность использования внутреннего источника питания для периферийных блоков;
- Мониторинг состояния комплекса: срабатывание, неисправность, режимы работы, связь с периферийными блоками, автоматический контроль работоспособности волоконно-оптических датчиков (ВОД);

- Синхронизация времени по протоколам SNTP, PTP;
- Оперативное управление устройством (ввод/вывод функций, смена групп уставок);
- Гибкость функциональной логики (возможность изменения топологии дуговой защиты);
- Контроль напряжения и токов;
- Регистрация событий и осциллографирование сигналов;
- Встроенные средства информационной безопасности;
- Единый инструмент конфигурирования и мониторинга – программное обеспечение «ЮНИТ-Сервис».

Комплекс централизованной защиты от дуговых замыканий (ЗДЗ), выполненный на базе контроллера ЮНИТ-М300-ЦД и ЮНИТ-ДЗ-М соответствует СТО 56947007 33.040.20.295 2019 «Технические требования к дуговым защитам ячеек КРУ 6–35 кВ» ПАО «Россети».

Предусматривается отдельный комплект ЗДЗ для каждой секции РУ. В состав комплекса входит центральный блок управления (ЦБУ) – один на секцию, и периферийные блоки (ПБ) – как правило, по количеству ячеек КРУ на секции.

Периферийные блоки подключаются к ЦБУ по цифровой шине (CAN) до 30 периферийных блоков на каждый ЦБУ. Периферийный блок ЮНИТ-ДЗ-М в свою очередь имеет возможность подключения до 3 волоконно-оптических датчиков (ВОД).

Новейшая разработка компании «Юнител Инжиниринг» выполнена в соответствии с техническими требованиями ПАО «Россети» и позволяет применять комплекс на высокоавтоматизированных подстанциях различных архитектур с поддержкой протокола МЭК 61850–8–1 (MMS, GOOSE).



+7(495) 651–99–98
info@uni-eng.ru
(отдел продаж)
+7(495) 651–99–98 доб. 601
rza@uni-eng.ru
(тех. поддержка)
www.uni-eng.ru

Структурная схема решения централизованной ЗДЗ (ЮНИТ-М300-ЦД + ЮНИТ-ДЗ-М)

