

Варианты применения релейной дуговой защиты ЮНИТ-ДЗ ООО «Юнител Инжиниринг»

Устройство защиты от дуговых замыканий ЮНИТ-ДЗ разработано российской компанией ООО «Юнител Инжиниринг» и серийно выпускается на производственной площадке компании в г. Чебоксары.

Комплект дуговой защиты состоит из микропроцессорного блока релейной защиты и волоконно-оптических датчиков и выпускается в трёх исполнениях:

ЮНИТ-ДЗ Р с радиальными волоконно-оптическими датчиками (ВОД) в количестве 2 шт. на блок с длиной 10, 15, 20 и 25 метров.

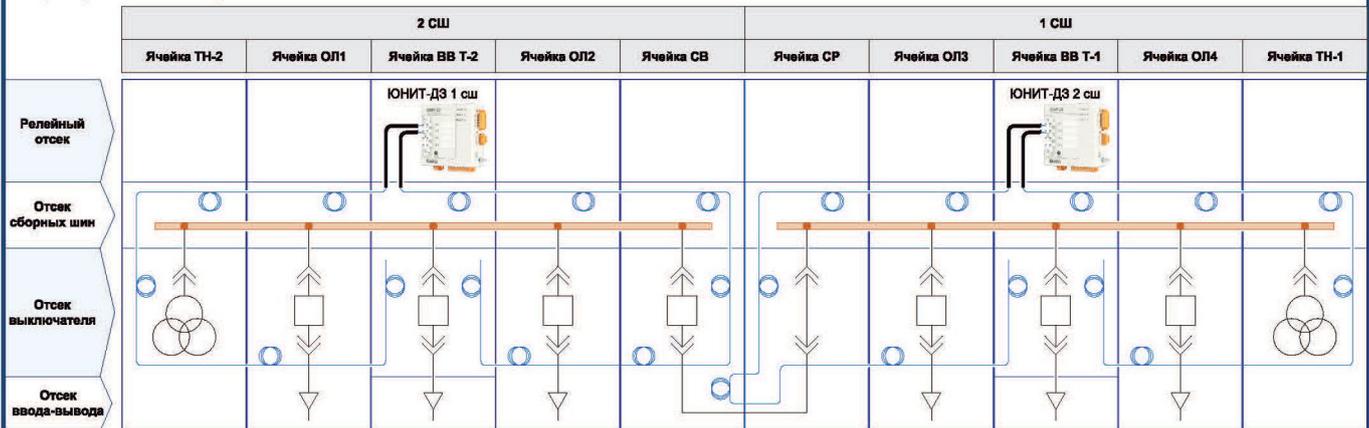


Рис.1 Схема дуговой защиты РУ на базе устройств с радиальными датчиками

При выборе данного решения работа дуговой защиты неселективная – нет возможности определить точное место повреждения, при срабатывании отключается основное (Вводной выключатель - ВВ) и резервное питание (Секционный выключатель - СВ). Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ) воздействует на отключение питающего трансформатора по высокой стороне. Указанная схема выполнения комплекса ДЗ, как правило, применяется для небольших распределительных устройств, потребители которых допускают перерывы энергоснабжения.

ЮНИТ-ДЗ П с петлевыми ВОД в количестве 4 шт. на блок с длинами 5 и 10 метров. Сегменты петлевого датчика от устройства до защищаемого отсека, проходящие через релейный отсек, могут прокладываться волоконно-оптическим кабелем с непрозрачной оболочкой. В таком случае датчик будет представлять собой комбинированную конструкцию из оптоволоконного сегмента с непрозрачной оболочкой, соединительной втулки, которая устанавливается в отверстие перегородки между отсеками, и оптоволоконного сегмента со светопрозрачной оболочкой. Использование петлевых ВОД комбинированного типа упрощает монтаж датчиков, а также предотвращает попадание света на светочувствительную часть ВОД от источника освещения вне защищаемой зоны.

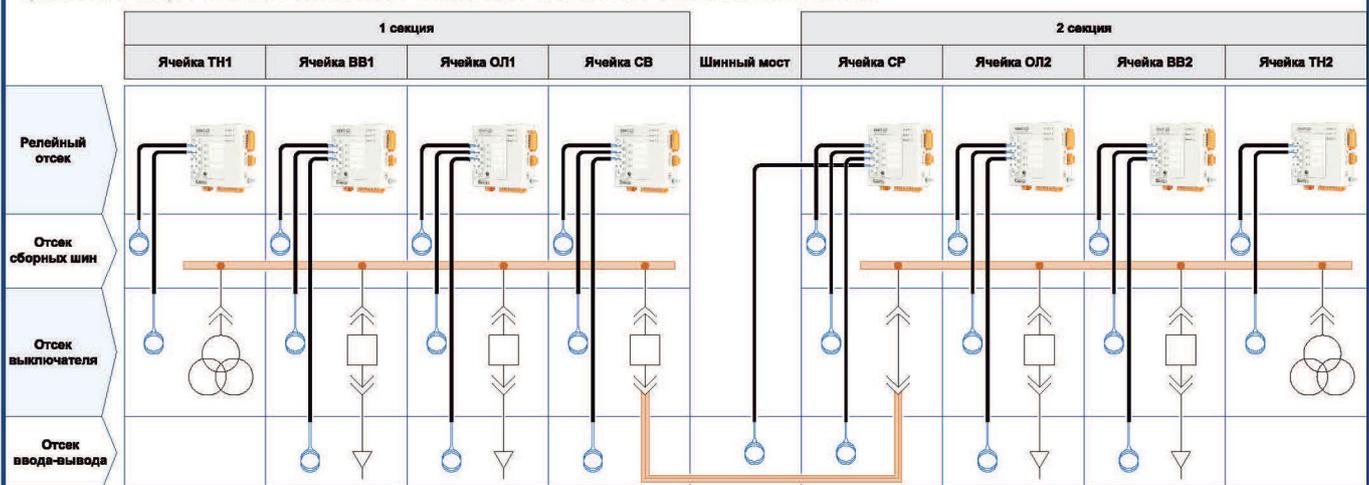
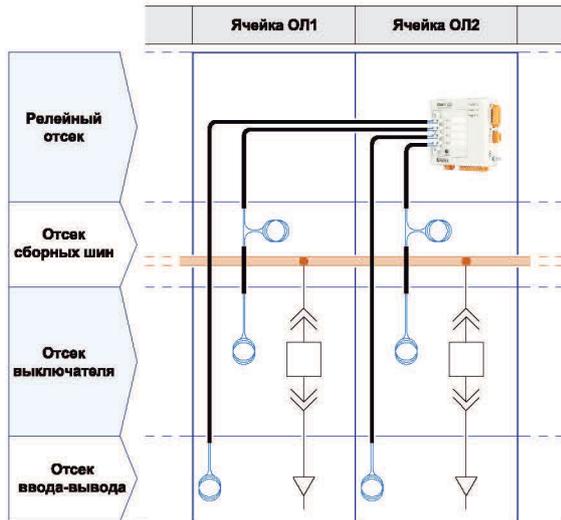


Рис.2 Комплекс селективной распределенной дуговой защиты.

Вариант №1 проектного решения для дуговой защиты ЮНИТ-ДЗ с петлевыми ВОД (Рис. 2):

Такая схема построения дуговой защиты позволяет обеспечить ее селективную работу – место повреждения определяется с точностью до отсека ячейки. В зависимости от места дугового замыкания логика ДЗ как правило строится следующим образом:

- при замыкании в кабельном отсеке отходящей линии происходит отключение выключателя ОП, УРОВ воздействует на отключение питания секции;
- при замыкании в отсеке выключателя ОП, СВ, СР, шинном отсеке любого присоединения, в ячейке ТН отключается основное и резервное питание секции, УРОВ воздействует на отключение питающего трансформатора по высокой стороне;
- при замыкании в отсеке выключателя и ввода ячейки ВВ производится отключение выключателя стороны высокого напряжения силового трансформатора.



Применение трех направлений отключения в ЮНИТ-ДЗ позволяет реализовать более сложные схемы дуговой защиты.

Вариант №2 проектного решения для дуговой защиты ЮНИТ-ДЗ с петлевыми ВОД (Рис. 3):

В приведенном примере применения ЮНИТ-ДЗ логика отключения в трех направлениях позволяет выполнить селективную схему дуговой защиты с меньшими затратами.

В данном случае одно устройство ЮНИТ-ДЗ выполняет защиту двух ячеек отходящей линии:

- при замыкании в отсеке кабельного ввода отключение выключателя соответствующей отходящей линии (ОЛ);
- при обнаружении дугового замыкания в отсеках шин или выключателя происходит отключение питания секции

Рис.3 Защита двух ячеек ОЛ одним устройством ЮНИТ-ДЗ П.

Вариант №3 проектного решения для дуговой защиты ЮНИТ-ДЗ с петлевыми ВОД (Рис. 4):

В данном случае организована защита ячейки ввода на секцию, оборудованной трансформатором напряжения:

- при замыкании в отсеке шин отключаются выключатели основного (ВВ) и резервного ввода (СВ) вводов питания на секцию;
- замыкание в отсеке выключателя ликвидируется посредством отключения питающего трансформатора по высокой стороне и резервного ввода (СВ);
- при повреждении кабельного ввода или трансформатора напряжения (ТН) отключается вводной выключатель и трансформатор со стороны ВН.

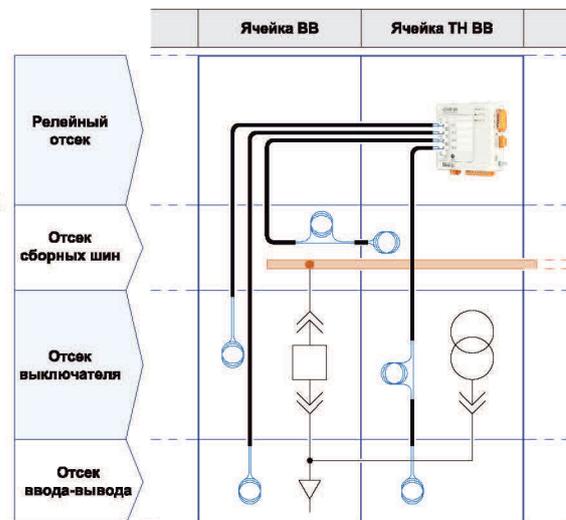


Рис.4 Применение 3 направлений отключения. Защита ячеек ВВ и ТН ВВ.

ЮНИТ-ДЗ Т с точечными ВОД в количестве 4 шт. на блок с длинами 5 и 10 метров. Точечный ВОД состоит из светочувствительной линзы, «точки», соединяемой с устройством ЮНИТ-ДЗ посредством оптовода в светонепроницаемой оболочке, при этом охват светочувствительной части составляет 2π стерадиан (полусфера). Комплекс дуговой защиты на базе ЮНИТ-ДЗ с точечными датчиками строится аналогично Варианту 1 проектного решения ЮНИТ-ДЗ П. Применение точечных ВОД может быть рекомендовано при затрудненном доступе внутрь защищаемого отсека, требующем большого объема слесарных работ (например, отсек закрыт сваркой или болтовыми соединениями). Оптовод при этом может монтироваться по внешней стороне отсека, а чувствительная часть, «точка» - сквозь стенку отсека через предварительно выполненное отверстие.

Помимо отличий в части выполнения ВОД устройства дуговой защиты могут выпускаться на оперативный ток 110 либо 220 В. В зависимости от схемы организации ДЗ блоки комплектуются дискретными входами до 2 шт., что позволяет им работать совместно с внешними устройствами МТЗ/ЗМН, в том числе на электромеханической базе.

Вывод: Применение терминалов ЮНИТ-ДЗ позволяет реализовать схему дуговой защиты распределительного устройства практически любой конфигурации.

**ИНЖИНИРИНГ
ЮНИТЕЛ**

111024 Москва, ул. 2-я Кабельная д. 2, стр. 1
Тел./Факс: +7 (495) 651-99-98
e-mail: info@uni-eng.ru
www.uni-eng.ru