



## ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА ШРОТ ЗЭС

ШРОТ ЗЭС предназначены для распределения электроэнергии по цепям питания конечных потребителей электроприемников, размещения коммутационных и защитных отключающих аппаратов для обеспечения селективной защиты по току между аккумуляторной батареей АКБ и отходящими линиями/фидерами нагрузок.

### Функциональные возможности.

ШРОТ имеют вводы питания от разных секций одного ЩПТ или от двух ЩПТ с разными аккумуляторными батареями (АБ). Кабели от разных ЩПТ должны прокладываться по разным трассам. Минимальное расстояние между трассами в местах сближения должно быть не менее 3 метров. Запрещается использование в цепях ввода бронированных и экранированных кабелей, а также металлических распорок и стягивающих хомутов. Каждый ввод должен подключаться через коммутационный аппарат для обеспечения проведения ремонтных работ. Для автоматического включения резервного питания устройств РЗА ШРОТ с отключающими защитными аппаратами нижнего уровня должны быть установлены в непосредственной близости от электроприемников. В качестве защитных аппаратов нижнего уровня используются автоматические выключатели или комбинированные аппараты «предохранитель-выключатель-разъединитель», сертифицированные для применения в электроустановках постоянного тока. Номинальные напряжения защитных аппаратов соответствуют наибольшему рабочему напряжению в режимах уравнительного и ускоренного зарядов аккумуляторной батареи.

Состояние коммутационных аппаратов и плавких вставок «включено/отключено» отображаются в системе местной индикации и передаются в АСУ ТП через порт RS485 или посредством Ethernet. Конструкция защитных устройств верхних уровней обеспечивает их безопасное обслуживание и замену плавких вставок под напряжением. Параметры срабатывания отключающих защитных аппаратов нижнего уровня выбираются с учетом пусковых токов нагрузки, токов заряда и перезаряда емкости кабельной сети и должны обеспечивать селективное отключение от сверхтоков.

Для автоматического включения резервного питания устройств РЗА возможно подключение сборок ШРОТ к секциям ЩПТ через разделительные диоды, устанавливаемые в одном полюсе.

### Дополнительные функции и оборудование для ШРОТ ЗЭС (опционально).

- Контроль положения и аварийного отключения коммутационных аппаратов отходящих линий;
- Система автоматического пофидерного контроля изоляции отходящих линий — СКИ ЗЭС.



- Система контроля присоединений — «СКП-ЗЭС» с выбором функций (опционально):
- местный и удаленный контроль наличия напряжения на каждой отходящей линии;
- контроль тока и сигнализация о возможном аварийном отключении автоматического выключателя или предохранителя отходящей линии;
- визуальный контроль тока каждой линии в амперах и в процентах от номинального (установленного) тока для фидера;
- контроль состояния подключенного оборудования.

### Индикация и сигнализация.

Световая сигнализация на двери шкафа, передача данных по RS485 и (или) Ethernet, удаленная светодиодная панель контроля отходящих линий:

- **зеленый** — «Нет напряжение на фидере, коммутационный аппарат фидера отключен»;
- **зеленый мигающий** — «Аварийное отключение коммутационного аппарата фидера»;
- **красный** — «Нормальная работа»;
- **красный мигающий** — «Перегрузка» (ток потребления выше установленного порога для фидера);
- **желтый** — утечка фидера на землю;
- **светодиод не светится** — фидер был отключен при утечке тока на землю (включение может привести к перекоосу напряжения шин относительно земли);
- **не светятся все светодиоды** — «Нет напряжения на шинах секции».

Цвет свечения светодиодов для различных режимов может быть изменен по требованию Заказчика.

### Светодиодная панель состояния отходящих линий

Для небольших распределительных систем до 36 отходящих линий/фидеров и 2(4) секций возможно размещение панели ШРОТ и панели/щита ЩПТ в одном шкафу вместе с ВЗУ. В таких случаях устанавливается светодиодная панель индикации на дверь шкафа ЗВУ. Для удобства эксплуатации на панели индикации имеются вкладыши для маркировки фидера и названия подключенной нагрузки.

Также возможна установка светодиодной панели на дверях типовых шкафов ШРОТ.



Светодиодная панель на дверях типовых шкафов ВЗУ, ШРОТ.