ООО «ЭлекКом Логистик»
428000, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
тел.: (8352) 28-51-04, 22-27-81, факс: 57-10-30
сайт: www.elekkomgroup.ru, email: sales@elekkom.ru

Шкафы распределения оперативного тока (ШРОТ)

Лучшая организация распределения оперативного тока

Наши специалисты всегда проконсультируют Вас по всем вопросам, помогут разобраться в технических характеристиках оборудования оформить заявку

На нижнем уровне распределения систем оперативного тока для подачи питания постоянного тока конечным электроприемникам предусмотрены шкафы распределения оперативного постоянного тока (ШРОТ).

Шкафы распределения оперативного тока предназначены для питания оперативных цепей управления, защиты, автоматики и сигнализации (терминалов РЗА), коммутационных аппаратов, высоковольтных выключателей, аварийного освещения на электростанциях и подстанциях. В распределенных СОПТ это ШРОТ, которые используются совместно с ШОТЭ, а в централизованных СОПТ - ШОЛ (шкафы отходящих линий или шкафы линий питания) в составе ЩПТ и ШРОТ как удаленные шкафы распределения оперативного постоянного тока.

Технические решения, применяемые нашей компанией при разработке и производстве шкафов распределения оперативного тока, не просто отвечают всем современным требованиям в области электротехники, а задают высокую планку в этом сегменте. Достигается это за счет полного цикла производства на современном высокотехнологичном оборудовании с применением унифицированной элементной базы и системы менеджмента качества интегрированной во все производственные процессы.

Бесперебойная работа наших шкафов гарантирована по результатам квалификационных, типовых, периодических, приемо-сдаточных, аттестационных испытаний и бесперебойной работой на объектах наших заказчиков. Средняя наработка на отказ составляет не менее 100 000 часов, назначенный срок службы – 25 лет от даты ввода в эксплуатацию.

ШРОТ представляет собой низковольтное комплектное устройство шкафного исполнения, каркас, крыша и панели которого выполнены из высококачественной листовой стали толщиной не менее 1,5 мм и окрашены порошковой краской RAL7035. ШРОТ поставляется на место монтажа в виде отдельных шкафов, с установленными в них аппаратами в соответствии со схемой. Все жгуты, кабели, участвующие в организации оперативного питания, управления и мониторинга щита

поставляются комплектно со шкафами. При необходимости шкафы собираются в щит, представляющий собой функционально завершенное изделие.

Более подробно с устройством шкафов можно ознакомиться скачав **буклет СОПТ** *на сайте* **elekkomgroup.ru**

Основные функциональные возможности. ШРОТ выполняет следующие функции:

- распределение постоянного тока по потребителям;
- защита отходящих линий от коротких замыканий и перегрузки;
- резервирование и автоматическое переключение между источниками энергии;
- контроль сопротивления изоляции цепей постоянного тока;
- автоматическое определение отходящей линии с пониженным сопротивлением изоляции;
- мониторинг и индикация состояния оборудования ШРОТ и связь с АСУ ТП.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение*
Номинальное напряжение сборных шин, В	24, 48, 110, 220
Номинальный ток вводных аппаратов	до 100А
Климатическое исполнение	УХЛ4, УХЛ4.2
Вид обслуживания	Одностороннее/Двухстороннее
Высота каркаса, мм	2000
Высота цоколя, мм	100 (200)
Ширина каркаса, мм	600, 800, 1000
Глубина каркаса, мм	600 или 800
Исполнение выводов	Кабельное снизу Кабельное сверху**
Охлаждение	Естественное
Расположение шкафов	Однорядное

* по заказу ШРОТ изготавливается с другими параметрами, отличными от приведенных.
** изготавливается по индивидуальному заказу.

Более подробно с техническими характеристиками можно ознакомиться скачав **ТИ ШРОТ** *на сайте* **elekkomgroup.ru**

Оформление заказа

Шкафы ШРОТ выполняются по типовым схемам и индивидуальным схемам заказчика, согласованным с производителем. Типовые однолинейные схемы шкафов ШРОТ приведены в разделе 11 ТИ. Для оформления задания заводу необходимы следующие документы:

- схема электрическая однолинейная;
- план расположения ШРОТ;
- опросный лист.

Для расчета стоимости шкафа ШРОТ и возможности изготовления необходимо заполнить **опросный лист ШРОТ** *скачав его на сайте* **elekkomgroup.ru**

В случае, когда невозможно подобрать типовые шкафы или требуется установить дополнительные устройства, необходимо обращаться в ООО «ЭлекКом Логистик»

При производстве ШРОТ используется современное электротехническое оборудование ООО НПП «ЭКРА» (система контроля сопротивления изоляции цепей постоянного тока ЭКРА-СКИ, РКИЭ, ЭКРА-ПКИ различные устройства контроля и автоматики), «ETI», «ABB», «КЭАЗ», «Schneider Electric» (защитно-коммутационная аппаратура). Все оборудование выполнено на металлоконструкции собственного производства.

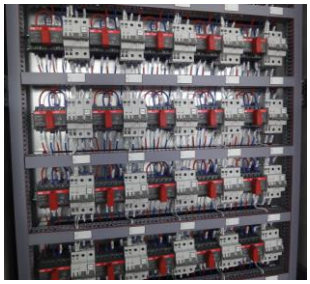
Защитно-коммутационная аппаратура

Для обеспечения большего удобства при эксплуатации, в шкафах ШРОТ используются автоматические выключатели, которые обладают большим коммутационным ресурсом и обеспечивают возможность ручного отключения оперативного тока при проведении работ по техническому обслуживанию.

Модульные автоматические выключатели имеют различные времятоковые характеристики (C, B, K, Z) с различной кратностью срабатывания. Проведенные в лабораториях НПП «ЭКРА» испытания с целью выявления пусковых токов и выработки рекомендации по выбору автоматических выключателей защиты линий питания показали, что для питания шкафов с одним терминалом РЗА рекомендуется характеристика К2, для шкафов с тремя терминалами – К6, а для питания цепей управления рекомендуется характеристика Z.

Для коммутации цепей ввода и обеспечения секционирования применяются выключатели-разъединители с ручным приводом.

Подключение экранированных кабелей производится на специальную рейку, устанавливаемую в конструктив шкафа.



Система контроля сопротивления изоляции

В зависимости от конфигурации СОПТ и требований заказчика к возможности автоматического выявления присоединения с пониженным сопротивлением изоляции в ШРОТ могут быть установлены:

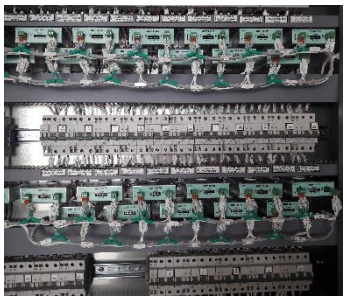
- только дифференциальные датчики тока (ДДТ) на присоединениях, при наличии терминала «ЭКРА-СКИ» в составе ШОТЭ (ЩПТ);
- терминал ЭКРА-СКИ совместно с ДДТ на присоединениях, в случае реконструкции СОПТ, не имеющей системы контроля изоляции;
- реле контроля сопротивления изоляции РКИЭ на секциях, в случае, когда количество отходящих присоединений мало, либо при возможности поочередного отключения присоединений на объекте с целью поиска сниженного сопротивления изоляции. Так же возможна комплектная поставка переносного устройства контроля изоляции ЭКРА-ПКИ (опция).

Система контроля изоляции ЭКРА-СКИ реализована на уникальной запатентованной технологии определения сопротивления изоляции и обеспечивает:

- измерение, контроль сопротивления изоляции и автоматический поиск фидеров с пониженным сопротивлением изоляции, в сетях оперативного постоянного тока подстанций и электростанций

- максимально исключена возможность ложного срабатывания РЗА при работе системы (может работать с традиционной схемой контроля изоляции на основе Т-образного моста)
- легкость увеличения количества датчиков контроля присоединений - до 255 и более;
- связь с АСУ через интерфейс ETHERNET или RS-485
- регистрация событий
- низкое входное сопротивление не более 10 кОм обеспечивает допустимый перекос напряжений полюсов сети в любом состоянии и режиме работы не более 40 В (даже при наличии поврежденного фидера с сопротивлением изоляции 20 кОм и менее)

Выдан патент на способ определения сопротивления изоляции присоединения (№ 2381513)



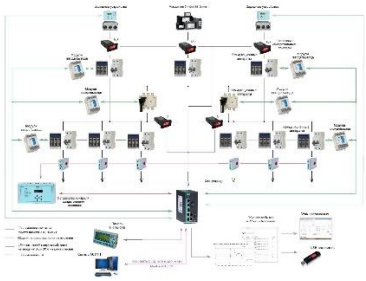
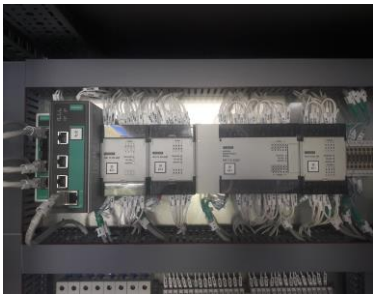
Более подробно с техническими характеристиками устройств контроля изоляции РКИЭ, ЭКРА-СКИ, ЭКРА-ПКИ можно ознакомиться на сайте **elekkomgroup.ru** *в разделе* **Оборудование для контроля изоляции**

Система мониторинга и связи с АСУ ТП

Шкафы ШРОТ оснащаются узлом микропроцессорной системы мониторинга (узел мониторинга ШРОТ). В зависимости от конфигурации СОПТ, а также требований к функциональности, состав узла мониторинга варьируется.

Основным вариантом исполнения узла является наличие модуля сбора дискретных сигналов о состоянии автоматических выключателей отходящих линий и положении вводных коммутационных аппаратов. Узел мониторинга ШРОТ интегрируется в общую систему мониторинга и связи с АСУ ТП СОПТ, где установлен головной контроллер, осуществляющий передачу данных в АСУ ТП по одному из стандартных протоколов. В такой конфигурации сети, узлы мониторинга всех ШРОТ объединяются в общую сеть и передают данные в общую систему мониторинга СОПТ по протоколу Modbus RTU.

В случае, когда требуется передача данных независимо от ШОТЭ (ЩПТ) по иному протоколу или передача данных в ШОТЭ (ЩПТ) невозможна в связи с отсутствием общей системы мониторинга, в ШРОТ устанавливается контроллер, обеспечивающий связь с АСУ ТП по протоколу Modbus TCP, МЭК 60870-5-104 или МЭК 61850 (MMS).

Дополнительное оборудование (опции):

- местная световая индикация состояния коммутационной аппаратуры;
- независимые расцепители для автоматических выключателей.

Таким образом высокая степень применения компонентов собственного производства и отечественных комплектующих в шкафах распределения оперативного тока ШРОТ позволяет говорить о соответствии данного оборудования программе импортозамещения в энергетике согласно политике утвержденной Министерством промышленности и торговли РФ.

ШРОТ «ЭлекКом Логистик» изначально адаптированы к применению именно совместно с РЗА и учитывает все особенности работы именно в отечественной энергосистеме, что в комплексе с эффектом импортозамещения, также повышает безопасность такой стратегической отрасли Государства как энергетика.
Шкафы распределения оперативного тока производства «ЭлекКом Логистик» показали свою высочайшую надежность и зарекомендовали себя в период эксплуатации на многих объектах России и зарубежья.

Более подробно с выполненными проектами и осуществленными поставками можно ознакомиться на сайте **elekkomgroup.ru** *в разделе* **Реализованные проекты** *и* **Референс-лист**

Контакты

Телефоны	+7 (8352) 22-27-81 (отдел продаж) +7 (8352) 22-03-80 (общий)
Email	sales@elekkom.ru (отдел продаж) info@elekkom.ru (общий)
Адреса	г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3 (Центральный офис) г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 103А (ИПК комплектных устройств) г. Новочебоксарск, ул. Промышленная, д. 12А (ИПК БМЗ, БМ КТП, ЗРУ, ОПУ) г. Чебоксары, Лапсарский проезд, 2 (Распределительный центр)