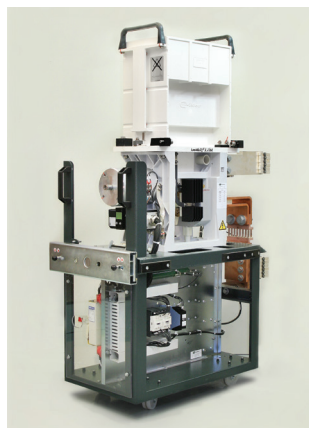


Комплектные распределительные устройства для тяговых подстанций электротранспорта КРУ-TRANS

Ю. В. Дроздовский, директор филиала «Завод электроцитового оборудования» ООО «Белэлтика»

КРУ-TRANS — комплектное оборудование для построения распределительных устройств постоянного тока номинальным напряжением до 3,6 кВ на тяговых подстанциях городского (троллейбус, метро, трамвай) и железнодорожного электрифицированного транспорта.

КРУ-TRANS изготавливаются по ТУ ВУ 101261270.008-2013 и соответствуют стандартам EN 50123-2, IEC 61992-2, IEC60980.



С помощью шкафов КРУ-TRANS возможно формирование распределительного устройства любой необходимой конфигурации. Виды шкафов по функциональному назначению:

- ♦ линейного выключателя — для присоединения отходящей линии к главной положительной шине и коммутации нагрузки в нормальном и аварийном режимах;
- ♦ катодного выключателя — для присоединения преобразовательного агрегата к главной положительной шине, коммутации и защиты катодной цепи;
- ♦ запасного выключателя — для присоединения питающего кабеля к запасной положительной шине и резервирования любого из фидеров;
- ♦ линейные с разъединителями — для присоединения отходящих линий к отрицательной шине;
- ♦ анодного разъединителя — для присоединения преобразовательного агрегата к отрицательной шине;

- ♦ агрегатно-линейные — для присоединения преобразовательного агрегата и питающего кабеля к отрицательной шине;

- ♦ линейно-контакторные — для установки заземляющего контактора и заземления отрицательной шины.

КРУ комплектуются шкафами собственных нужд (ШСН) для питания схем защиты, управления и сигнализации, а также шкафами комбинированной защиты и сигнализации (ШКЗС) для контроля состояния питающих кабелей.

«Белэлтика» предлагает комплектные подстанции постоянного тока, включающие выпрямительный агрегат и КРУ-TRANS.

Достоинства КРУ-TRANS:

- ♦ компактность;
- ♦ возможность устанавливать шкафы непосредственно у стены;
- ♦ доступ ко всему оборудованию с фасада шкафа;
- ♦ установка основного оборудования на выкатной тележке позволяет безопасно выполнять профилактические и ремонтные работы вне шкафа;
- ♦ модульный принцип обеспечивает возможность (при необходимости) быстрой замены компонентов;
- ♦ современная эффективная система защиты и управления;
- ♦ возможность дистанционного контроля параметров и мониторинга сети;
- ♦ возможность дистанционного управления коммутационным оборудованием, а также перемещением выкатной тележки.

Комплектация

Главные компоненты КРУ — аппараты, специально разработанные для совместного применения в соответствии с передовыми технологиями, основанными на опыте компании Sécheron (Швейцария) в области производства оборудования и защиты для систем постоянного тока.

Шкафы КРУ-TRANS включают:

- ♦ быстродействующий выключатель (тип UR или НРВ);
- ♦ разъединители на токи 2000, 4000, 6300 или 8000 А (однополюсный, по запросу);



Швейцарская компания Sécheron SA создана в 1879 г. в Женеве как небольшое ателье электрического оборудования. Сегодня она входит в Группу компаний Sécheron Hasler Group и является мировым лидером в области устройств защиты и управления для подвижного состава, тяговых подстанций постоянного тока и промышленности.

В ассортимент продукции входят выключатели, контакторы, разъединители постоянного и переменного тока для подвижного состава и промышленного применения, а также средства управления и защиты.

- ◆ систему защиты и управления на базе устройств SEPCOS-NG (SEPCOS-PRO);
- ◆ измерители напряжения (VM10) и тока (MIU10);
- ◆ устройство проверки линии.

Особенности конструкции

Шкаф выключателя — модульная ячейка, выполняющая функции линейного, катодного или запасного выключателей. Оборудование размещено в трёх отсеках:

- ◆ сборной шины;
- ◆ вторичных цепей защиты и управления;
- ◆ быстродействующего выключателя.

В отсеке сборной шины находится главная сборная шина, кабельное присоединение и разъединитель (при необходимости).

Низковольтный отсек содержит аппаратуру управления и коммутации. Система защиты и управления расположена на фасаде шкафа КРУ.

Быстродействующий выключатель (тип UR или НРВ) монтируется на выкатной тележке, на которой также установлено токоизмерительное оборудование

и устройство проверки линии. Выключатель подключён к цепям управления с помощью втычного разъёма. Возможна поставка моторизованной тележки, которая может выкатываться и отключаться от линии дистанционно, заменяя таким образом разъединитель.

Тележка может занимать четыре положения: рабочее, проверочное, «разъединено», ремонтное.

Все тележки являются взаимозаменяемыми.

Шкаф разъединителя имеет два отсека:

- ◆ разъединителя (кабельный);
- ◆ низковольтный.

В шкафу могут устанавливаться до трёх разъединителей с одним или двумя (для одновременного отключения положительного и отрицательного полюсов) полюсами. Управление разъединителями может быть ручным или моторным. Кабельное подключение возможно как сверху, так и снизу.

Система защиты и управления на базе устройств SEPCOS, применяемых совместно с быстродействующим выключателем на тяговой подстанции постоянного тока, реализует все стандартные функции релейной защиты, управления (быстродействующим выключателем, разъединителем и выкатной тележкой); автоматики (АПВ, блокировка от многократного включения, проверка линии).

Услуги «Белэлтики» по внедрению КРУ-TRANS включают:

- ◆ расчёт систем постоянного тока;
- ◆ динамическое моделирование всей сети;
- ◆ расчёт токов короткого замыкания, цепи заземления и гармоник;
- ◆ контроль монтажных и пусконаладочных работ;
- ◆ различные испытания, в том числе в реальных условиях.

ЭМ

Основные технические характеристики

Номинальное напряжение, кВ	900/1800	900/1800	3600	900/1800	900
Номинальный ток сборных шин, кА	До 11				
Тип выключателя	UR26	UR36/40	UR40	UR46/60	UR80
Номинальный ток присоединения, А	2500	4000	4000	6000	8000
Расчётный ток короткого замыкания ($I_{тер}/I_{дин}$), кА					
T = 100 мс (900 В)	125/178	125/178	—	125/178	134/190
T = 31,5 мс (1800 В)	63/90	80/113	—	80/113	—
T = 31,5 мс (3600 В)	—	—	40/57	—	—
Степень защиты (общая/для крышки)	IP 30 / IP 20 или IP 42 (опция)				
Условия эксплуатации:					
- температура окружающей среды, °С	от -5 до +40				
- относительная влажность (при 20 °С), не более, %	80				
- высота установки над уровнем моря, не более, м	1000				
Размеры (Ш×В×Г), мм	500 (800; 1200)×2200×1400				
Масса, не более, кг	500	550	700	650	700



ООО «Белэлтика»

Логойский тракт, 22а, офис 303
 Минск, 220113, Республика Беларусь
 Тел.: +375 (17) 268 06 00 (01)
 (29) 657 52 53 (Velcom)
 (33) 636 64 91 (МТС)
 Факс +375 (17) 268 06 05
 E-mail: info@beleltika.by
 www.beleltika.by
 www.beleltika.web-energo.by

УНП 101261270