

МОСКОВСКИЙ
ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД

структурное подразделение
Дирекции капитального
ремонта и реконструкции
объектов электрификации
и электроснабжения
железных дорог
филиала ОАО «РЖД»

75
1948
2023

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Системы телемеханики и автоматики
Передвижные средства
Устройства и детали контактной сети
Электрооборудование, защита

РЖД

Миссия Московского энергомеханического завода:

«Мы разрабатываем, внедряем и производим автоматизированные системы управления объектами энергетики, электротехническое оборудование, детали и узлы контактной сети, диагностические комплексы, для надежного и качественного электроснабжения сети железных дорог.»



Щелканов Константин Кимович,
директор МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

Московский энергомеханический завод был основан в 1948 г. на базе мастерских по ремонту передвижных электростанций. С 2013 г. вошел в состав Дирекции капитального ремонта и реконструкции объектов электрификации и электроснабжения железных дорог – филиала ОАО «РЖД». За 75 лет работы предприятие прошло огромный и сложный путь: от основания завода, его развития и модернизации, до реалий сегодняшнего дня.

Номенклатура завода насчитывает более 80 наименований выпускаемых изделий для нужд отрасли, в том числе системы управления объектами электроснабжения железных дорог, различные виды комплектных трансформаторных подстанций, детали и узлы контактной сети, секционные изоляторы, средства малой механизации для выполнения работ на контактной сети, высоковольтное оборудование, аппаратуру автоматики и защиты, специализированные транспортные средства и автолаборатории.

Ряд изделий выпускаемых на предприятии являются уникальными и не выпускаются другими предприятиями. Завод ведет разработки новой продукции в области коммуникационных систем связи и телеуправления энергетическим комплексом ОАО «РЖД», прикладного программного обеспечения в части автоматизации рабочих мест энергодиспетчеров, оборудования контактной сети, систем защиты и дистанционного управления приводами.

Завод является единственным поставщиком систем управления энергетическим комплексом ОАО «РЖД», центральных энергодиспетчерских комплексов, секционных изоляторов для нужд железных дорог России. Изделия завода прошли обязательную сертификацию на соответствие требованиям Таможенного Союза (ТР ТС).

Продукция завода непосредственно принимает участие в перевозочном процессе ОАО «РЖД», используется при проведении ремонтно-восстановительных работ энергетического хозяйства, значительно влияет на безопасность движения поездов, а также на безопасное проведение работ эксплуатационным персоналом на контактной сети и тяговых подстанциях.

Завод находится в постоянном поиске путей модернизации производства и освоения новых видов продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕЛЕМЕХАНИКА

Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ	5
Система радиотелемеханики АТСР	7
Комплекс АРМ Энергодиспетчера «КОНТАКТ»	8
Центральный энергодиспетчерский пункт управления системой электроснабжения	9
Микроэлектронная система телемеханики МСТ-95	11
Микропроцессорная канальная аппаратура систем железнодорожной телемеханики	12
Адаптер связи «Топаз-2000»	13
Анализатор каналов связи	14
Эмулятор кодовых серий ЭКС-1	15
Датчик переменного напряжения АСV	16
Датчик постоянного напряжения DCV	17
Блок регистрации тока и напряжения БРТН-3.0	18
Блок регистрации переменного тока и напряжения	19
Блок ретрансляции и обработки сигналов телемеханики БРОСТ	20
Испытатель короткого замыкания ИКЗ	21
Аппаратура управления приводами АУП-5	22

ПЕРЕДВИЖНЫЕ СРЕДСТВА

Лаборатория технического диагностирования кабелей	23
Автолаборатория электротехническая для технического диагностирования трансформаторов	24
Автомастерские контактной сети	25

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ

Изолятор секционный переменного тока ИС1М-80-25	26
Изолятор секционный переменного тока ИСМ-160-25	26
Изолятор секционный постоянного тока ИС3-80-3	27
Изолятор секционный постоянного тока ИС4-80-3	27
Изолятор секционный переменного тока ИС5М-80-25	28
Изолятор натяжной стержневой полимерный с фторопластовой оболочкой ИСФт	28
Зажим струновой для контактного провода 046-14	29
Зажим струновой для несущего троса 046-15	29
Зажим рессорного троса 048-5	29
Зажим фиксирующий 049-8	30
Зажим питающий 053-7	30
Зажим питающий 054-3	30
Зажим питающий 055-6	30
Скоба для проводов 061	31
Коуши для проводов 063	31
Зажим соединительный заземляющий 066-2	31
Струновые зажимы для несущего троса и для контактного провода	32
Узел крепления заземления УКЗ-1	32
Промежуток искровой ИП-3	33
Газоразрядный прибор защиты ГРПЗ-1У(М)	33
Устройство коммутирующее УК-2500М	33
Заземлитель диодный ЗД-2	34
Устройство для выравнивания контактного провода УВКП-1	35
Устройство для натяжения проводов контактной сети УНПКС	36
Устройство проверки натяжения проводов УПНП	37
Устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках УППВС	38
Разъединитель контактной сети РКСП-27,5/1000	39
Разъединитель контактной сети трехколонковый на полимерной изоляции РКСП-3,3/4000-1	40
Состав комплексный универсальный безводных композитных ремонтных материалов МЭЗ-СКУ	41

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Автомат освещения модернизированный (АОМ)	42
Аппаратура управления освещением с таймером (АОТ)	42
Автомат управления освещением релейный (АОР)	43
Устройство защиты от однофазных замыканий на линиях электроперегач 303-6(10)	44
Привод ручной ПР-9	45
Привод двигательный малогабаритный ПДМ-Г(В, ВЗ)	46
Электромагнитная блокировка	48
Устройство защиты для секций и питающей линии контактной сети УЗС-3	49
Устройство разрядное модернизированное УР-3	50

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Подстанция комплектная трансформаторная модернизированная КТПМ-25/25	51
Подстанция комплектная трансформаторная модернизированная КТПМ-100/25	51
Подстанция комплектная трансформаторная модернизированная КТПМ-250/25 и КТПМ-400/25	51
Подстанция комплектная трансформаторная модернизированная мощностью 4 и 10 кВА на напряжение 6 и 10 кВ (КТПМ-4(10)/6(10))	51
Подстанции столбовые трансформаторные мощностью 1 и 2 кВА на напряжение 27,5 кВ	52
Подстанции столбовые трансформаторные типа СТП-10/25	52
Подстанции трансформаторные мачтовые типа МТП-ОЛ-1,25/6(10)	52

Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ

Предназначена для управления объектами системы электроснабжения железнодорожного транспорта, расположенными на тяговых подстанциях, постах секционирования и т.п. Управление производится из энергодиспетчерского пункта, в который также поступает информация о состоянии объектов. Диспетчерский полукомплект реализован в виде компьютера, подключенного к Ethernet – сети передачи данных между диспетчерским пунктом и контролируемыми пунктами. В аппаратуре используется технология Ethernet, включая двух- и четырёхпроводные медные линии связи, оптоволоконные линии связи, сеть передачи данных.

Аппаратура может быть также использована для управления устройствами электроснабжения городского электрического транспорта и промышленных предприятий.



Система АМТ обеспечивает:

- Передачу от ДП команд телеуправления (ТУ) на КП для переключения объектов электроснабжения на КП;
- Получение на ДП информации о состоянии объектов телесигнализации (ТС) на КП;
- Получение на ДП информации о величине измеряемых параметров объектов телеизмерения (ТИ) на КП;
- Получение на ДП данных диагностики электрооборудования.

Возможности и преимущества:

- Работа по комбинированным каналам связи:
 - Аналоговым физическим линиям связи;
 - Цифровым линиям связи;
 - Беспроводным линиям связи;
- Диагностика устройств электроснабжения постоянного и переменного тока;
- Самодиагностика узлов и модулей системы;
- Контроль и анализ состояния линии связи;
- Интеграция в цифровые информационные системы.



Аппаратура микропроцессорной телемеханики АМТ

Линейный полукомплект АМТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Стойка КП						
	-00	-01	-02	-03	-04	-05	-06
Исполнения	-00	-01	-02	-03	-04	-05	-06
Напряжение питания: основное, от сети переменного тока промышленной частоты, В	+220 ₋₃₃ ⁺²²						
Потребляемая мощность, ВА, не более	80	70	60	80	70	60	60
Число объектов телеуправления ТУ	80 (144)	32 (48)	16 (16)	80 (144)	32 (48)	16 (16)	16 (16)
Максимальное число объектов телесигнализации ТС	144	96	48	144	96	48	48
Выходное напряжение постоянного тока цепей телеуправления, В	24±1						
Ток нагрузки цепей ТУ, А, не более	0,5						
Ток через контакты датчика ТС, мА, не более	5						
Напряжение, В, не более	24						
Габариты, мм, не более	1320x600x600	1050x600x600	750x600x375	1320x600x600	1050x600x600	750x600x375	
Температурный диапазон, °С	-40 ... +60						
Число контролируемых пунктов КП в энергодиспетчерском круге, шт.	Определяется проектом, но не более 255						

В скобках указано кол-во объектов при однорелейной схеме подключения

Возможности и преимущества:

- Применение современного связевого оборудования;
- Широкий температурный диапазон;
- Самодиагностика модулей;
- Модульная структура;
- Удобство монтажа.

Диспетчерский полукомплект АМТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Диспетчерский полукомплект				
	00	-01	-02	-03	-04
Исполнения	00	-01	-02	-03	-04
Напряжение питания: основное, от сети переменного тока промышленной частоты, В	+220 ₋₃₃ ⁺²²				
Потребляемая мощность, ВА, не более	700	650	600	600	600
Габариты мебели, мм, не более	2500x1900x1000				
Габариты шкафа, мм, не более	1830x600x800			360x460x240	
Масса шкафа оборудования, кг, не более	220			40	
Масса стойки с мониторами, кг, не более	140	110	80	60	60

Возможности и преимущества:

- Обзор мнемосхемы участка на ЖК-мониторах, плазменных панелях, проекционных экранах;
- Самодиагностика оборудования;
- Гарантированный резерв документации;
- Гарантированный резерв для управляющего ПК.

Система радиотелемеханики АТСР

Система радиотелемеханики АТСР предназначена для беспроводного дистанционного управления объектами электроснабжения железнодорожного и муниципального транспорта, а также другими энергетическими и промышленными объектами, расположенными на значительном расстоянии от управляющего центра, особенно в тех случаях, когда прокладка кабеля для связи с управляющим центром затруднена или экономически нецелесообразна.

Сигналы о состоянии объектов и сигналы управления объектами передаются посредством радиостанции, работающей в полудуплексном режиме на одном частотном канале шириной 12,5 кГц.

Число контролируемых пунктов одного круга телемеханики может достигать 255. На каждом пункте число объектов телесигнализации – до 192 (в стандартной комплектации, возможно увеличение до 384), число объектов телеуправления – 64 (возможно увеличение до 128). Радиус действия до 20 км.



Подключение объектов телесигнализации и телеуправления к аппаратуре контролируемого пункта осуществляется проводами диаметром 025-2,5 мм. Клеммы для присоединения проводов расположены на лицевых панелях печатных плат шкафа контролируемого пункта.

Объекты телесигнализации рассматриваются как сухие контакты реле, имеющие два положения – замкнутое и разомкнутое. Объекты телеуправления рассматриваются в качестве обмоток промежуточных реле, управляющих силовым оборудованием. Обратные выбросы напряжения, возникающие при отключении реле, гасятся диодами, встроенными в аппаратуру контролируемого пункта, что устраняет необходимость устанавливать их во внешних цепях. Объекты телеуправления могут быть объединены в группы по 4, 8 или 16 объектов, что упрощает их подключение и обслуживание.

Управление объектами производится из центрального диспетчерского пункта, где установлена аппаратура диспетчерского пункта и два компьютера – основной и резервный.

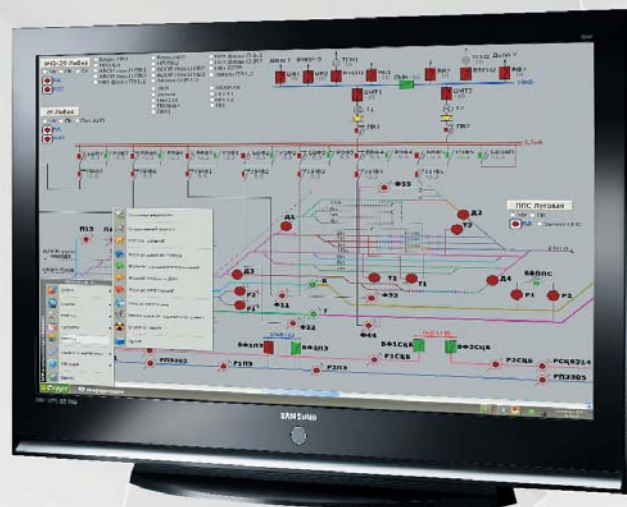
Для отображения состояния объектов и подачи команд на переключение используется компьютерный программный комплекс «Автоматизированное рабочее место энергодиспетчера». Программный комплекс обладает широкой функциональностью и обеспечивает, кроме того, автоматизацию документооборота, содержит справочные и нормативные документы, производит анализ действий диспетчера для предотвращения аварийных ситуаций и т.д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение	Примечание
Число КП	до 255	
Тип канала связи	радиоканал	Ширина полосы 12,5 кГц
Радиус действия	20 км	Зависит от рельефа и антенны
Количество ТС на КП	192	
Количество ТУ на КП	64	

Комплекс АРМ Энергодиспетчера «КОНТАКТ»

Данный программный продукт реализует комплексный подход к управлению участками энергоснабжения железных дорог. Он имеет сетевую архитектуру, поэтому позволяет развертывать систему автоматизированного управления со сложной топологией. Поддерживает современные операционные системы корпорации Microsoft*, предоставляя уникальную возможность работы с «Комплексом» в качестве оболочки операционной системы. Отличается предельной простотой установки на новый ПК. Обеспечивает поддержку различных современных систем телемеханики (МСТ-95, АТСР, АМТ). Имеет интуитивно понятный и легкий в освоении графический интерфейс пользователя. Интерфейс системы электронного документооборота максимально приближен к традиционной бумажной документации. Простые и мощные интегрированные средства разработки позволяют в кратчайшие сроки адаптировать «Комплекс» к конкретным условиям эксплуатации. Универсальность средств разработки позволяет использовать их в смежных областях, связанных с автоматизацией производственных процессов.



ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АРМ «КОНТАКТ»

- Автоматическая регистрация событий в оперативном журнале и каталоге событий;
 - Анализ состояния схем (искусственный интеллект);
 - Удобный процесс создания приказов на переключение с последующим автоматическим формированием уведомления по этому приказу;
 - Многоступенчатая система подтверждения правильности производимых переключений;
 - Система звукового, речевого и визуального сопровождения событий;
 - Автоматизация процесса приема смены и формирование циркулярного приказа;
 - Работа по заявкам, нарядам и распоряжениям;
 - Электронный аналог суточной ведомости (форма ЭУ-89 МПС СССР);
 - Отображение схем на экране коллективного пользования (многомониторном щите);
 - Телеизмерения;
 - Возможность описания опасных мест на дистанции энергоснабжения;
 - Возможность интеграции в состав Центрального энергодиспетчерского пункта (ЦЭДП);
 - Практически неограниченное количество контролируемых объектов (с произвольным числом состояний) и отображаемых схем большого размера;
 - Функциональность редактора схем практически не уступает Microsoft (R) Visio (R);
 - Наличие сервиса «Центр поддержки АРМ энергодиспетчера» в СПД;
- Надежность, проверенная временем
- Длительная эксплуатация «Комплекса» почти в 70 диспетчерских пунктах (в том числе и находящихся за Полярным кругом) с 2001 г. и по настоящее время;
 - Регистрация в ОФАП (№637-1 от 2005 г.);
 - Сертификат ССЖТ (RU.ЦШ08.Г.00084).

Центральный энергодиспетчерский пункт управления системой электроснабжения



Внедрение на энергодиспетчерских кругах АРМ ЭЧЦ и создание высокоскоростных дорожных информационных сетей позволило реализовать ЦЭДП на новых принципах. В новом ЦЭДП, источником информации является компьютер АРМ ЭЧЦ, а доставку информации обеспечивает дорожная информационная сеть. Стандартные сетевые решения обеспечивают получение на ЦЭДП не только телесигнализации, но и всей информации об оперативной работе участковых энергодиспетчеров. Используется новая технология согласования работ по заявкам. Решен вопрос передачи информации на вышестоящий уровень управления и в энергосистему. Компьютер энергодиспетчера ЦЭДП обеспечивает отображение телесигнализации и телеизмерения о положении всех объектов подключенных энергодиспетчерских кругов на следующих схемах:

- Схема внешнего электроснабжения;
- Структурная схема дороги (с выводом аварийных сигналов);
- Мнемоническая схема дороги.

Передача телесигнализации осуществляется в режиме реального времени. Время доставки сообщений об изменении положения объектов не превышает нескольких секунд.

Организована интеграция в другие информационные системы.

Аппаратное обеспечение АРМ

В качестве дополнительного средства отображения информации был разработан и изготовлен щит телесигнализации для ЦЭДП. На щите отображается состояние выключателей фидеров контактной сети, питающих главные пути, фидеров ПЭ, СЦБ, ДПР, общее состояние по тяговым подстанциям (общая неисправность и аварийное отключение). Состояние сигнала «Общая неисправность подстанции» формируется на основе анализа нескольких режимных сигналов – земляная защита, неисправность, общеподстанционная защита, общий контроль цепей, местное управление. Сигнал «Аварийное отключение» активизируется в случае появления соответствующего сигнала аварийного отключения на ЭЧЦ.

Центральный энергодиспетчерский пункт управления системой электроснабжения

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АРМ ЭНЕРГОДИСПЕТЧЕРА ЦЭДП

1. Индикация текущего положения телемеханизированных и нетелемеханизированных объектов сигнализации в режиме реального времени.

2. Информация об изменении состояния объектов телесигнализации за заданный период времени. Информация передается по запросу ЦЭДП, поддерживаются следующие фильтры:

- наименование энергодиспетчерского круга;
- наименования контролируемых пунктов (до пяти контролируемых пунктов в одном запросе);
- дата;
- интервал времени (максимум 2 часа).

Данные по каталогу событий передаются по запросам.

3. Автоматизированное формирование текста циркулярного приказа.

Сформированный приказ содержит фамилию дежурного диспетчера ЦЭДП, а также данные, полученные от участковых АРМ ЭЧЦ.

В том числе:

- фамилия участкового энергодиспетчера;
- данные о состоянии схемы (нормальная или ненормальная), при ненормальной схеме передается информация
- об объектах, которые выведены из работы;
- данные по местоположению дрезин (в резерве или вне резерва);
- список оборудования вне резерва.

4. Передача данных суточной ведомости от линейного АРМ ЭЧЦ. Используются следующие фильтры:

- наименование энергодиспетчерского круга;
- дата;
- интервал времени;
- тип приказа (приказы на переключения, приказы на работу, прием смены, запрещения на движения поездов).

В АРМ ЦЭДП данные поступают по запросу диспетчера ЦЭДП.

5. Согласование работ по заявкам.

Для согласования с диспетчером ЦЭДП от АРМ ЭЧЦ передаются заявки на производство работ, требующие закрытия или ограничения на движение поездов.

Заявка содержит следующие данные:

- наименование ЭЧЦ;
- наименование ЭЧК;
- номер рабочей заявки;
- место работы с указанием номеров путей и километража;
- ФИО руководителя работ, его должность и группа;
- длительность окна.

Данные передаются по инициативе АРМа ЭЧЦ на сервер ЦЭДП сразу же после приема рабочей заявки линейным диспетчером. После чего, участковому энергодиспетчеру посылается уведомление о получении заявки диспетчером ЦЭДП. Согласованная диспетчером ЦЭДП заявка передается в соответствующий АРМ ЭЧЦ со следующими данными:

- Разрешена работа или нет;
- Время начала окна (если работа разрешена);
- Время окончания окна (если работа разрешена).

По моменту окончания работ формируются отчеты о выполненных работах и фактическом времени работы в «окне». При этом от АРМ ЭЧЦ на ЦЭДП передается следующая информация:

- наименование ЭЧЦ;
- наименование ЭЧК;
- номер рабочей заявки;
- фактическое время начала «окна», (по моменту выдачи приказа на работу);
- фактическое время окончания «окна» (по моменту получения уведомления об окончании работы);
- время закрытия движения поездов (по моменту получения приказа о закрытии на движение поездов от ДНЦ);
- время открытия движения поездов (по моменту получения приказа об открытии движения поездов от ДНЦ);
- вид работы (наименование работы).

Микроэлектронная система телемеханики МСТ-95

В основу разработки системы были положены технические требования к системе ЛИСНА.

Элементная база МСТ-95 – интегральные схемы и совместимые с ними по характеристикам дискретные электронные компоненты.

Система телемеханики состоит из двух подсистем – временной и частотной.

Завод осуществляет производство оборудования для контролируемых пунктов. Обеспечивается совместная работа диспетчерского полукомплекта системы телемеханики АМТ с оборудованием КП системы телемеханики МСТ-95.

Также завод продолжает выпуск отдельных модулей для ремонта эксплуатируемых комплектов телемеханики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ЧАСТОТНАЯ ПОДСИСТЕМА	ВРЕМЕННАЯ ПОДСИСТЕМА
Рассчитана на обслуживание	15 КП	20 КП (10 КП двойного объема)
Объем передаваемой информации ТУ ТС	80 сигналов 122 сигнала, (в том числе 12 для ТИ)	16 сигналов 22 сигнала
Скорость передаваемой информации ТУ ТС	до 25 бит/сек до 40 бит/сек	до 15 бит/сек до 15 бит/сек

Напряжение питания, В	220
Частота переменного тока, Гц	50
Вторичные цепи питания, В	+12, -12, +24
Потребляемая мощность, Вт, не более	
стойка ДП	25
стойка КП	25
шкаф КПП	25
Габаритные размеры, мм, не более	
стойка ДП	1840x840x450
стойка КП	1240x550x380
шкаф КПП	780x550x350
Масса, кг, не более	
стойка ДП	133
стойка КП	55
шкаф КПП	35
Срок службы, лет, не менее	15

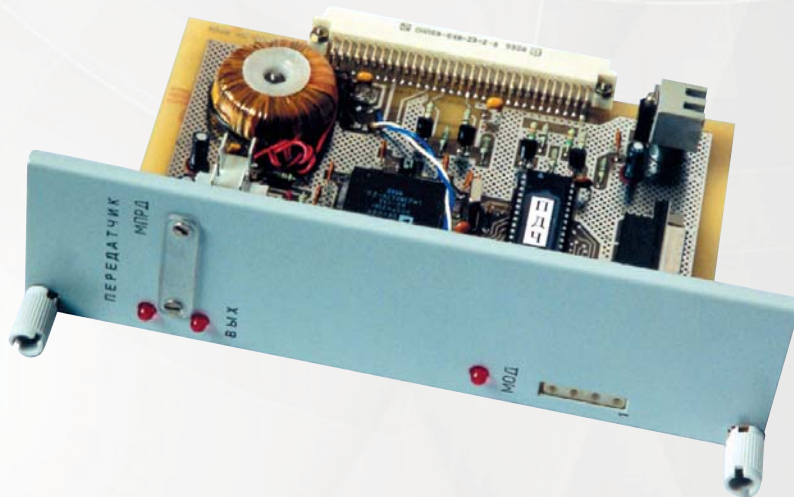
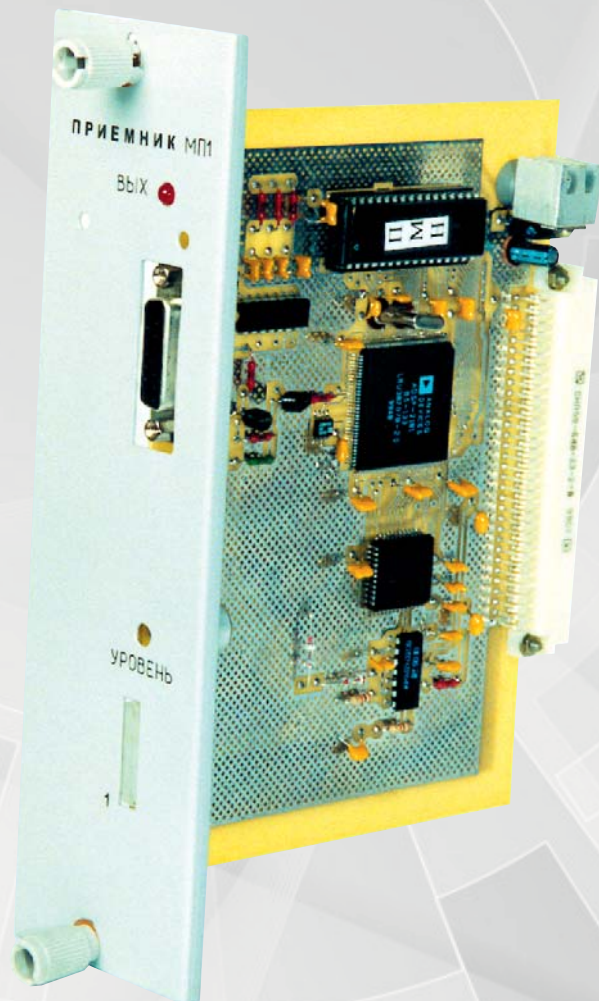
Микропроцессорная канальная аппаратура систем железнодорожной телемеханики

В 1999 г. МЭЗ приступил к производству микропроцессорных приёмников и передатчиков проводных каналов связи для действующих систем телемеханики (МСТ-95), которые значительно улучшают технические характеристики этих систем за счет повышения устойчивости и качества связи.

Микропроцессорные каналы связи полностью совместимы по конструктивам со старыми аналогичными узлами. Поэтому процедура замены штатного приёмника (передатчика) на микропроцессорный исключительно проста и занимает несколько секунд.

Микропроцессорные каналы связи универсальны. Один и тот же приёмник (передатчик) может работать в любом стандартном для систем телемеханики частотном диапазоне. Поэтому они идеально подходят для использования в качестве универсального элемента замены, а также в качестве образцовых в процессе проверки системы или поиска неисправности. Перестройка на другой частотный канал происходит с малогабаритного пульта весом около 150 г и не требует дополнительного оборудования.

Годичные эксплуатационные испытания микропроцессорных каналов связи показали, что они обеспечивают надежный прием и передачу телесигналов даже на тех линиях, где другие аналогичные устройства оказались неработоспособны.



В микропроцессорных приемнике и передатчике применены цифровые алгоритмы модуляции, демодуляции и импортная элементная база, что позволило:

- гарантировать стабильность их параметров в любых климатических условиях;
- практически исключить отказы этих устройств;
- свести к минимуму необходимость их обслуживания;
- снизить требования к квалификации обслуживающего персонала.

Адаптер связи «Топаз-2000»

«Топаз-2000» обеспечивает связь между персональным компьютером и линейными полуккомплектами систем телемеханики «Лисна», «ЭСТ-62». «Топаз-2000» подключается непосредственно к линиям связи телемеханики. Один адаптер может обслуживать две линии связи телесигнализации и две линии связи телеуправления, обеспечивая организацию в указанных линиях до 22-х частотных каналов телесигнализации и до 8-ми каналов телеуправления. Вся обработка сигналов осуществляется программно, с помощью цифрового сигнального процессора. Для обработки серий телесигнализации и формирования холостых и командных серий телеуправления используется однокристалльный микроконтроллер. Его возможности позволяют обслужить до 18-ти линейных полуккомплектов частотной подсистемы и до 60-ти линейных полуккомплектов временной подсистемы. Настройка частот и уровней приема и передачи для каждого частотного канала, параметров серий телесигнализации и телеуправления осуществляется программно, с использованием компьютера АРМ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид модуляции	частотная с отклонением частоты ± 45 Гц
Максимальная чувствительность приемника, Дб*	-35
Максимальный уровень передачи, Дб*	+10
Ширина полосы частот одного канала, Гц	140
Сопротивление изоляции между входом и выходом, не менее, МОм	100
Напряжение изоляции, В	500
Питание приемопередатчика осуществляется от внешнего источника	-160 ... ~240 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более, Вт	2
Режим работы	непрерывный
Полный срок службы устройства, не менее, лет	10
Масса устройства, не более, кг	1
Габаритные размеры, мм	135x245x35
Подключение к персональному компьютеру	интерфейс RS-232
Скорость обмена, бод	19200



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АДАПТЕРА СВЯЗИ «ТОПАЗ-2000»

- Прием серий ТС из каждой частотной полосы канала связи ТС и проверка их на достоверность для временной и частотной подсистем телемеханики;
- Анализ состояния объектов ТС и передача в компьютер сообщений при его изменении;
- Формирование холостых серий ТУ установленного формата для временной и частотной подсистем;
- Формирование командных серий ТУ установленного формата для временной и частотной подсистем;
- Фильтрация входного сигнала из каналов связи ТС;
- Выделение частотных полос из каналов связи ТС – 450, 630, 810, 990, 1170, 1350, 1530, 1710, 1890, 2070, 2250, 2430, 2610, 2790, 2970, 3150, 3330, 3510, 3690 Гц;
- Демодуляция сигнала в каждой частотной полосе ТС;
- Модуляция каждой серии ТУ в соответствующей частотной полосе и передача суммарного сформированного сигнала в линию связи ТУ.

Анализатор каналов связи

Анализатор каналов связи предназначен для контроля параметров сигналов связи аппаратуры телемеханики в линиях связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число контролируемых линий связи	2
Входное сопротивление, Ом, не менее	2000
Максимальный уровень входного сигнала, В	5
Чувствительность по входу, мВ, не менее	5
Подавление частот соседних каналов, дБ, не менее	40
Относительная погрешность измерения уровня сигнала в заданной полосе пропускания, %, не более	10
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Масса устройства, кг, не более	0,5



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АНАЛИЗАТОРА КАНАЛОВ СВЯЗИ

- Контроль сигналов в линии связи систем телемеханики, предназначенной для управления объектами устройств электроснабжения электрифицированных железных дорог, в том числе «Лисна», «МСТ-95», АСТМУ-А;
- Отображение АЧХ сигнала в линии связи;
- Измерение суммарного уровня сигналов в линии связи;
- Измерение уровня сигнала в заданном частотном канале;
- Отображение серии телемеханики в заданном частотном канале;
- Хранение результатов измерений.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧАСТОТНЫХ КАНАЛОВ

№ Канала	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Частоты канала	f _{ср} , Гц	450	630	810	990	1170	1350	1530	1710	1890	2070	2250	2430	2610	2790	2970	3150	3330	3510	3690
	f _{ср} -45, Гц	405	585	765	945	1125	1305	1485	1665	1845	2025	2205	2385	2565	2745	2925	3105	3285	3465	3645
	f _{ср} +45, Гц	495	675	855	1035	1215	1395	1575	1755	1935	2115	2295	2475	2655	2835	3015	3195	3375	3555	3735

Эмулятор кодовых серий ЭКС-1



Эмулятор предназначен для формирования кодовых серий систем телемеханики МСТ-95 и ЛИСНА при проведении наладочных и ремонтных работ. Заменяет используемое в настоящее время устройство ПТУ.

Эмулятор выполнен на базе микропроцессора i80с31. Для выбора режима работы и параметров кодовой серии эмулятор снабжен кнопками (блок 4x4). Информация о выбранном режиме и параметрах кодовой серии отображается на ЖКИ-дисплее РС1602-Е.

После включения и выбора режима автоматически устанавливаются нормированные значения частоты, количества импульсов, положение и длительность СДИ. С помощью кнопок все параметры могут, затем, оперативно изменяться. Кнопками задаются и номера кодируемых импульсов и пауз.

Имеется дополнительный режим для наладки приемного устройства ТС ДПР, которого не было в ПТУ – эмуляция работы шкафа КПР. В этом режиме на эмулятор необходимо подать задержанную серию от приемного устройства ТС ДПР. Теперь Вы можете кодировать ответные импульсы, поступающие на это устройство, как если бы шкаф КПР был действительно включен.

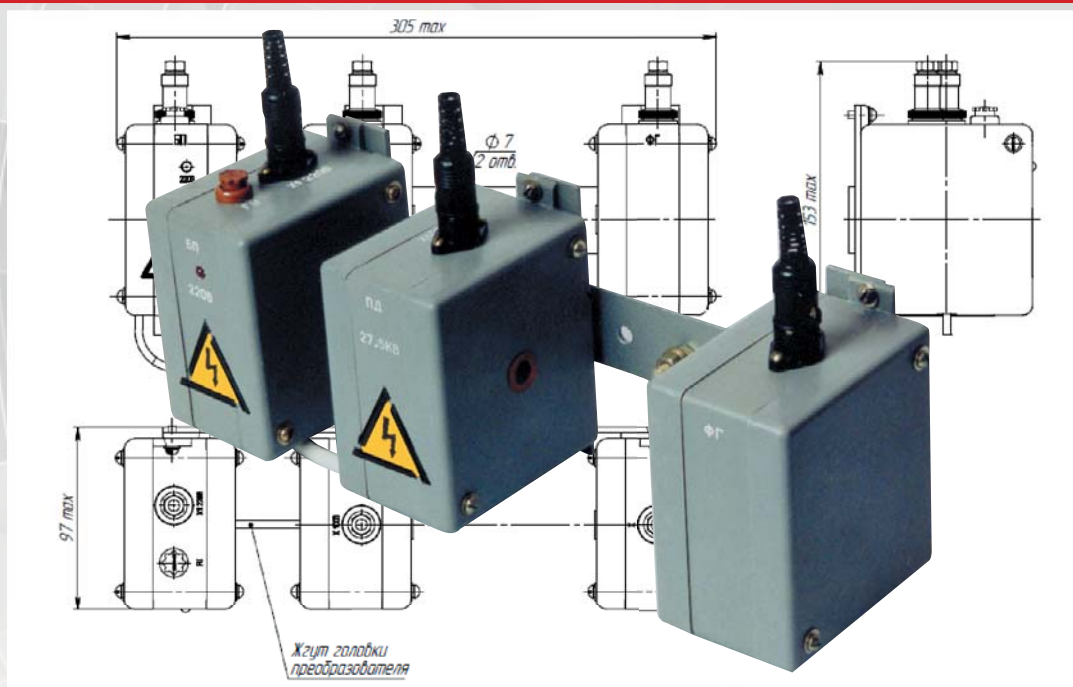
Малые габариты и вес, в сочетании с оперативным управлением параметрами кодовой серии, открывают новые возможности использования эмулятора.

Эмулятор снабжается двумя присоединительными кабелями – для МСТ-95 и ЛИСНА.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	от налаживаемого устройства
Рабочий диапазон температур, °С	от -10 до +50
Габариты, мм	180x120x30
Масса, кг	1,6

Датчик переменного напряжения АСВ



Датчик переменного напряжения предназначен для использования в системе телемеханики МСТ-95 с целью передачи на ДП информации об уровне высокого переменного напряжения. Датчик рассчитан на подключение к стандартному измерительному трансформатору с выходным напряжением 100 В. Номинальное значение измеряемого выходного напряжения может быть любым, если для его представления достаточно трехразрядного десятичного числа.

Принцип работы датчика основан на преобразовании входного напряжения в частоту следования импульсов.

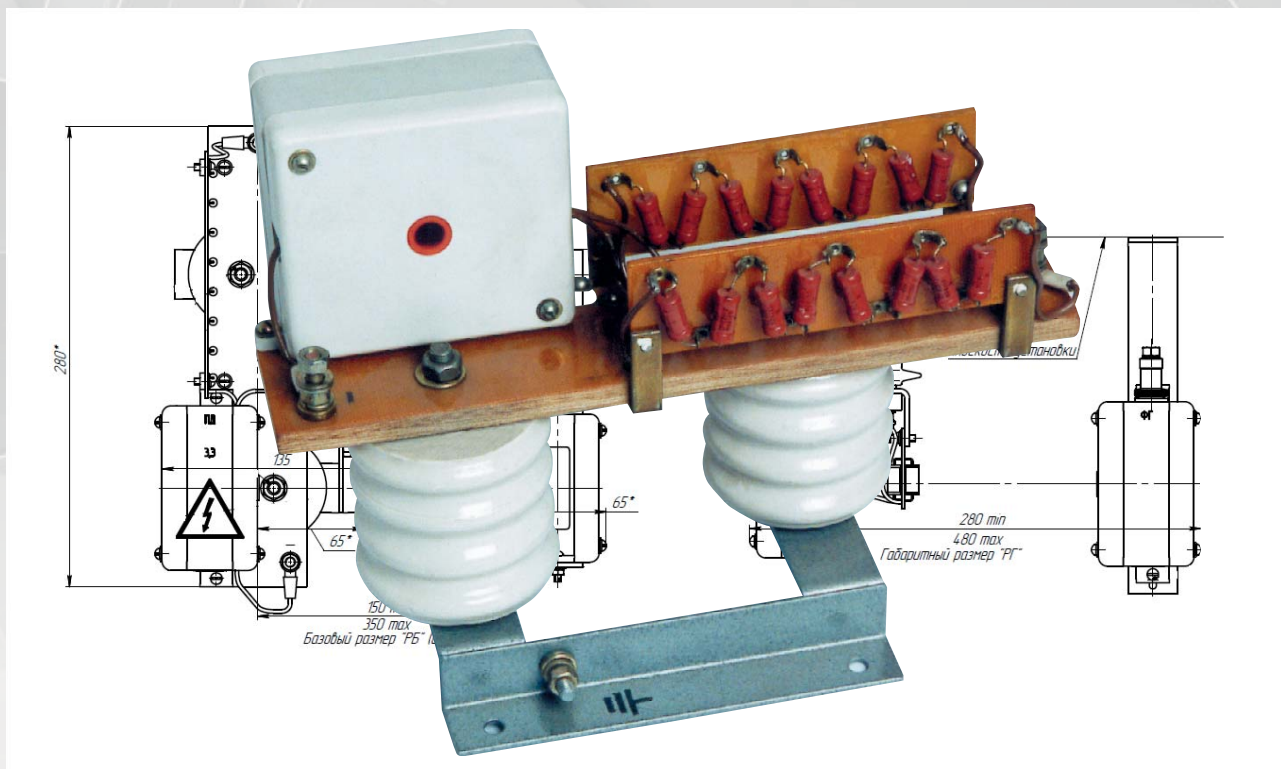
Конструктивно датчик выполнен в виде моноблока, состоящего из блока питания БП, преобразователя ПД, на выходе которого формируются оптические импульсы ИК-диапазона, и приемной фотоголовки, формирующей из оптических импульсов электрические, поступающие на модуль телеизмерений стойки КП.

Датчик калибруется на конкретное значение номинального входного напряжения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений, кВ	от $V_{НОМ} - 80\%$ до $V_{НОМ} \pm 120\%$
Коэффициент преобразования, Гц/к для $V_{НОМ}$ 6, 10, 27,5 и 35 кВ для $V_{НОМ}$ 110 кВ	20 2
Основная погрешность, %, не более для $V_{НОМ}$ 6 кВ для $V_{НОМ}$ 10 и 110 кВ для $V_{НОМ}$ 27,5 и 35 кВ	+2 ± 2 ± 2
Дополнительная погрешность, %, не более (на каждые 10 °С изменения температуры) для $V_{НОМ}$ 6 кВ для $V_{НОМ}$ 10 и 110 кВ для $V_{НОМ}$ 27,5 и 35 кВ	± 2 ± 2 ± 2
Рабочий диапазон температур, °С	от -10 до +40
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры, мм	153x305x97
Масса, кг, не более	1,2

Датчик постоянного напряжения DCV



Датчик постоянного напряжения предназначен для использования в системе телемеханики МСТ-95 с целью передачи информации об уровне напряжения на шинах подстанций 3,3 кВ.

Принцип работы датчика основан на преобразовании входного высокого напряжения в частоту следования импульсов.

Для гальванической развязки входа и выхода датчик выполнен в виде двух конструктивных единиц: преобразователя, на выходе которого формируются оптические импульсы ИК-диапазона, и приёмной фотоголовки, формирующей из оптических импульсов электрические, поступающие на модуль ТИ стойки КП.

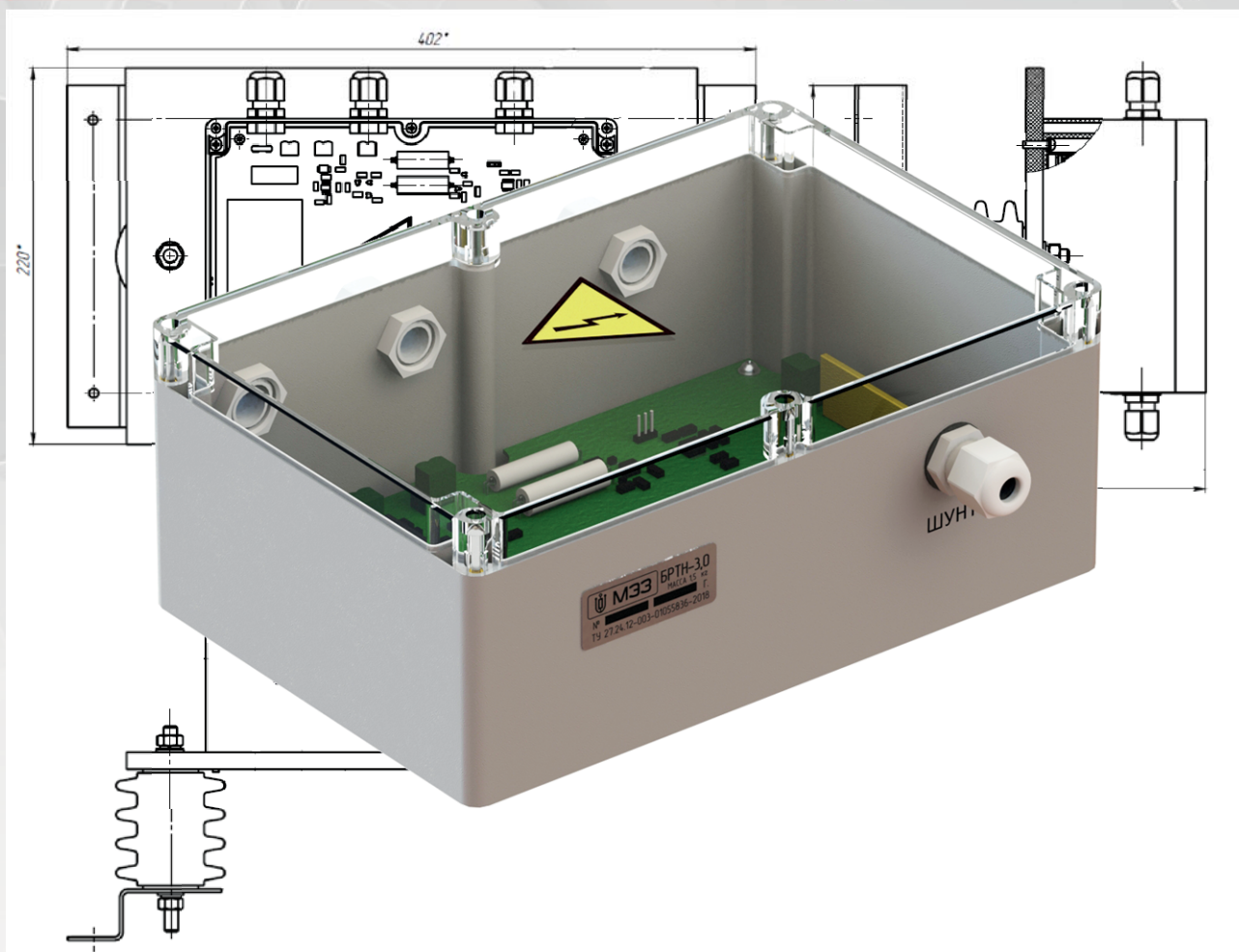
Высокая степень гальванической развязки обеспечивается воздушным промежутком до 350 мм между преобразователем и фотоголовкой.

Датчик не требует внешнего источника питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений, кВ	от 1 до 4,5
Коэффициент преобразования, Гц/кВ	200
Основная погрешность, %	±1,5
Дополнительная погрешность (на каждые 10°C изменения температуры), %	±1,5
Рабочий диапазон температур, °C	от -10 до +40
Габаритные размеры, мм, не более	
Преобразователь	280x115x195
Фотоголовка	193x65x210
Масса, кг, не более	
Преобразователь	2,5
Фотоголовка	0,5

Блок регистрации тока и напряжения БРТН-3.0



Блок регистрации постоянного тока и напряжения предназначен для использования в системе телемеханики АМТ с целью передачи на диспетчерский пункт информации об уровне постоянного напряжения и тока на шинах подстанции.

Принцип действия БРТН-3,0 основан на аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов, величина которых пропорциональна контролируемым параметрам тока и напряжений, их цифровой обработки для передачи полученных значений по каналам связи.

Ключевые компоненты устройства выполнены из элементной базы отечественного производства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений, кВ	от 1 до 12
Основная погрешность, %	±0,5
Дополнительная погрешность, %	±0,1
Рабочий диапазон температур, °С	от -10 до +50
Полная мощность, ВА	не более 5
Габаритные размеры, мм не более	240x160x90
Масса, кг, не более	2

Блок регистрации переменного тока и напряжения



Предназначен для регистрации и передачи на вышестоящий уровень текущих значений напряжения и силы тока по отходящему фидеру контактной сети.

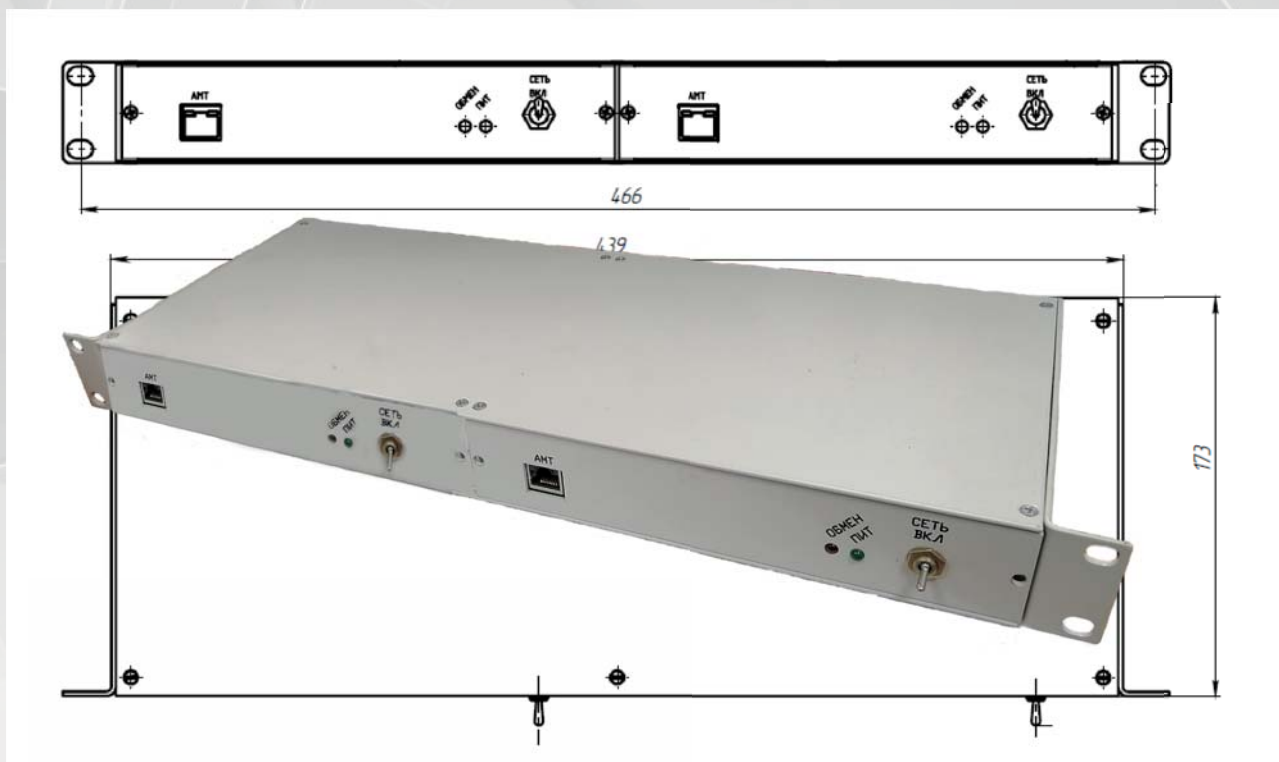
Устройство предназначено для установки в высоковольтные ячейки выключателей тока тяговых подстанций, постов секционирования, пунктов параллельного соединения контактной сети переменного тока.

Ключевые компоненты устройства выполнены из элементной базы отечественного производства.

Технические характеристики:

- Род тока электропитания: постоянный, переменный;
- Напряжение электропитания, В, номинальное: 110, 220;
- Входное сопротивление в цепях измерения тока, Ом, не более: 0,01;
- Входное сопротивление в цепях измерения напряжения, кОм, не менее: 300;
- Относительная приведенная погрешность: $\pm 0,5$;
- Относительная приведенная погрешность измерения мощности: ± 2 ;
- Габаритные размеры, мм, не более: 180×100×70;
- Масса, кг, не более: 0,7.

Блок ретрансляции и обработки сигналов телемеханики



Блок ретрансляции и обработки сигналов телемеханики (далее – БРОСТ) представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для ретрансляции и защитного преобразования сигналов телемеханики между диспетчерским полуконкомплект системы телемеханики АМТ и оборудованием производства ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО».

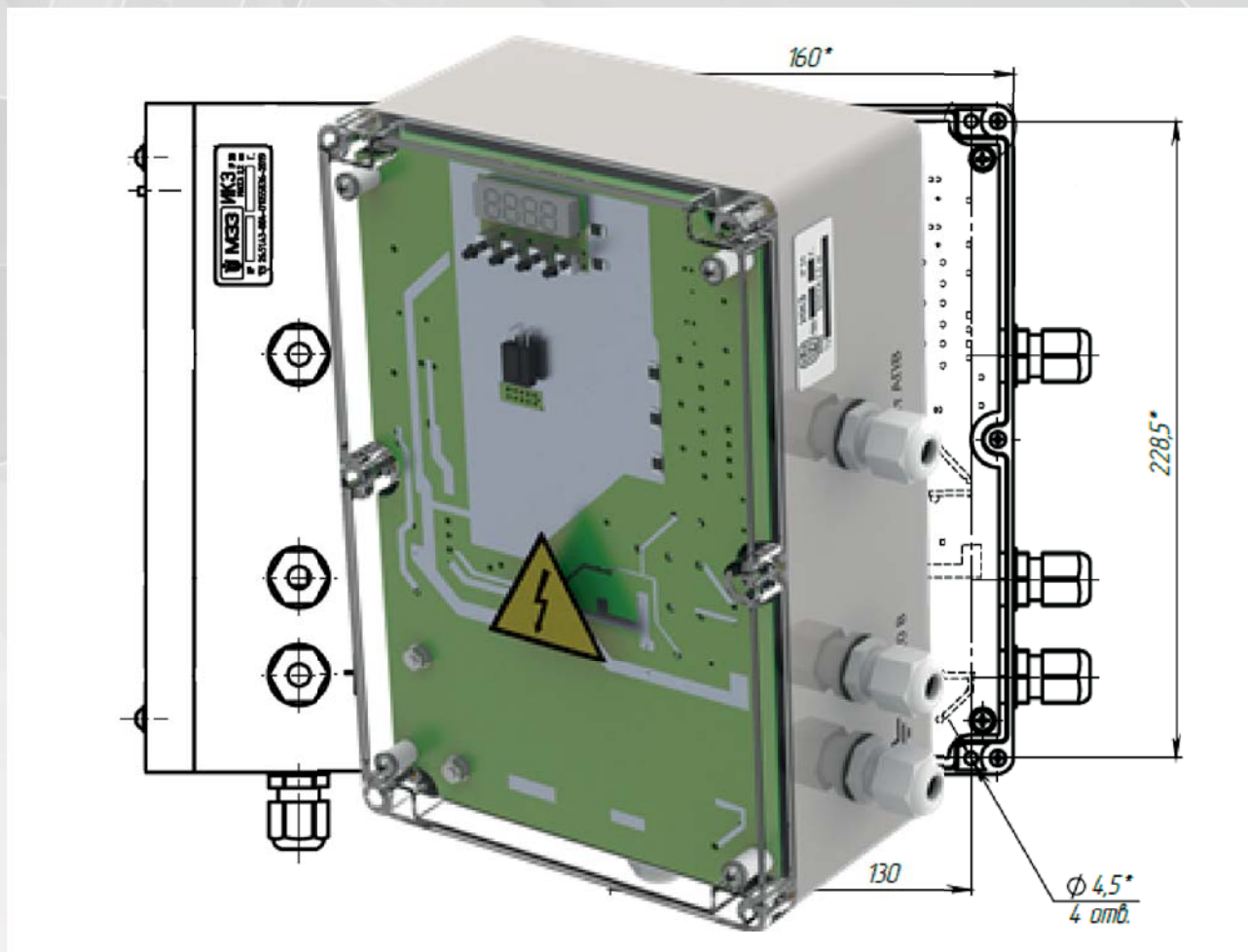
В настоящий момент поддерживается следующее оборудование:

- Шкаф управления подстанцией (ШУП);
- Интеллектуальные терминалы присоединения ИнТер (ЦЗАФ) 3,3кВ (27,5кВ).

Технические характеристики:

- Номинальное напряжение питания – 220В (+22В)(-33В).
- Потребляемая мощность не более – 5 Вт.
- Габаритные размеры, мм, ШхВхГ – 482х45х173.
- Масса не более – 3 кг.
- Показатели надежности – наработка на отказ 20 000 часов.
- Срок службы – не менее 15 лет.
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 – УХЛ4.

Микропроцессорный испытатель коротких замыканий ИКЗ



Устройство предназначено для проверки контактной сети на наличие короткого замыкания и формирования сигнала запрета на автоматическое повторное включение при наличии последнего. Устройство устанавливается в ячейках быстродействующих выключателей на фидерах контактной сети тяговых подстанций и постов секционирования постоянного тока.

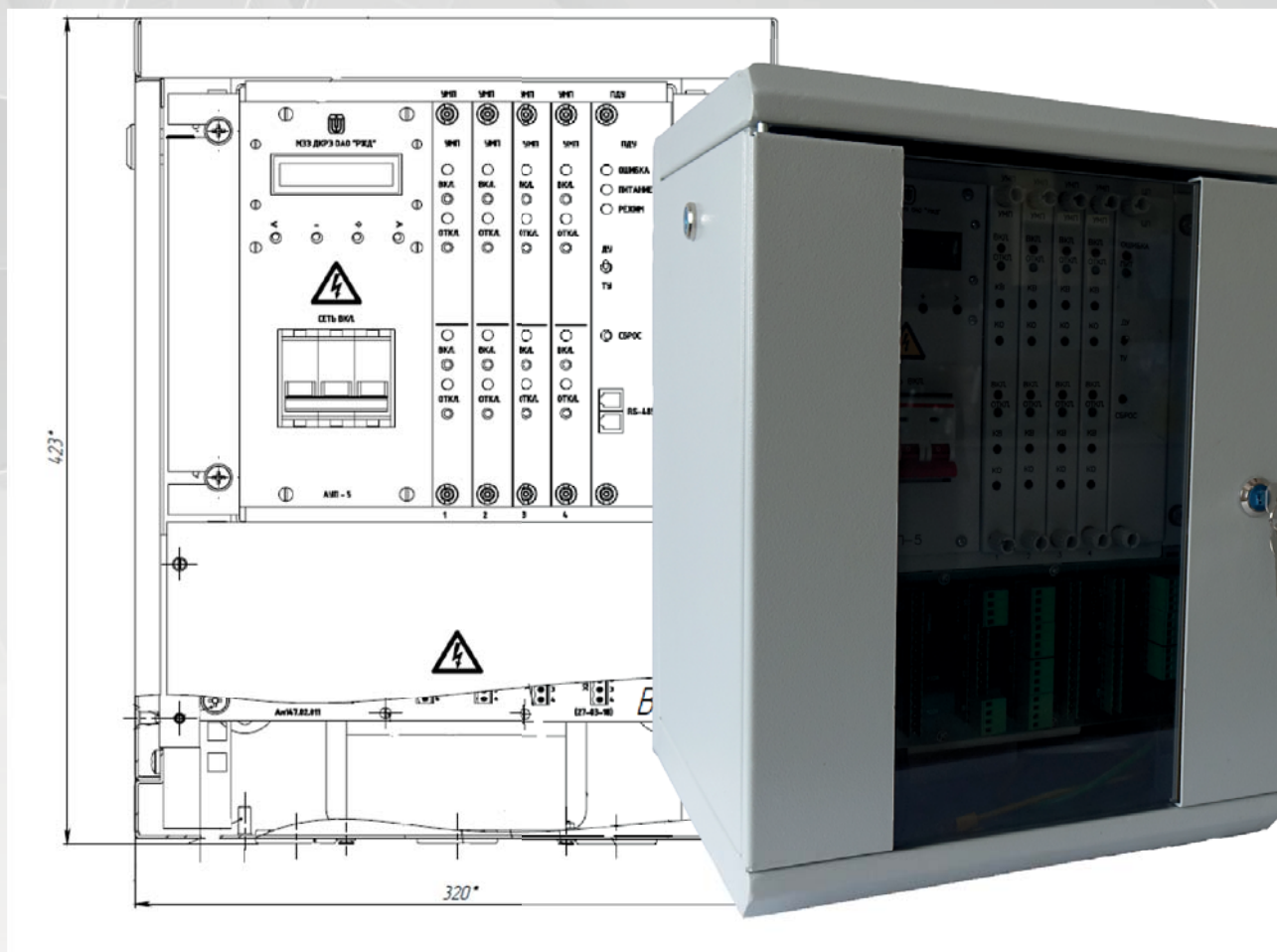
Устройство обеспечивает следующие функции:

- определение наличия короткого замыкания в контактной сети;
- формирование сигнала запрета автоматического повторного включения при наличии короткого замыкания в контактной сети;
- измерение и индикацию в цифровом виде напряжения в контактной сети (в штатном режиме);
- измерение и индикацию значения сопротивления короткого замыкания (в режиме короткого замыкания);
- настройка параметров работы устройства и переключение режимов индикации посредством кнопок встроенного цифрового меню и в дистанционном режиме (с помощью ИК-пульта).

Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых сопротивлений контактной сети, Ом: 0 – 200;
- Диапазон уставок срабатывания по сопротивлению контактной сети, Ом: 20 – 50;
- Погрешность измерения сопротивлений контактной сети, %, не более: 10;
- Погрешность измерения уровня напряжения в контактной сети, %, не более: 5;
- Габаритные размеры, мм, не более: 240x160x90;
- Масса, кг, не более: 2,5.

Аппаратура управления приводами АУП-5



Аппаратура АУП-5 представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для дистанционного и телеуправления приводами разъединителей контактной сети и ВЛ автоблокировки по общей линии с числом проводов от 1 до 8. Аппаратура предназначена как для однорелейного, так и для двухрелейного варианта исполнения выходных цепей телемеханики. Выбор варианта исполнения осуществляется программным способом при первичной настройке.

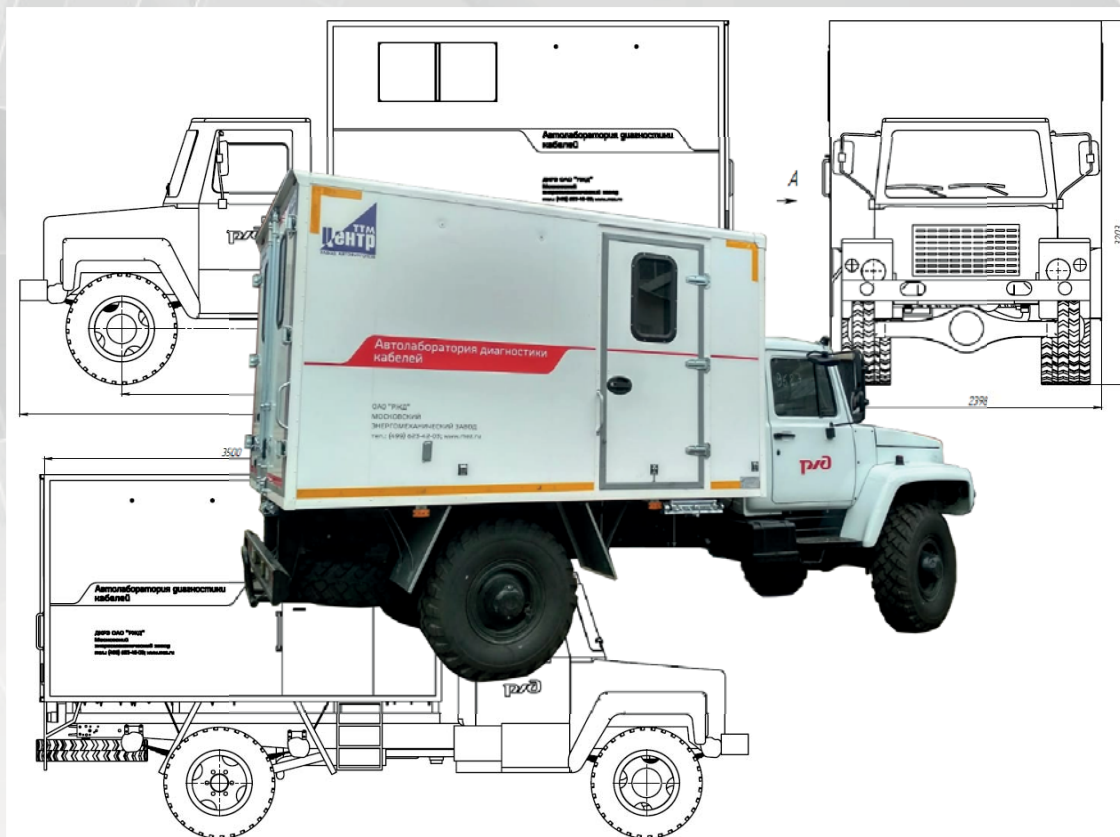
Основные возможности:

- Работа в режиме дистанционного и телеуправления;
- Передача информации о состоянии разъединителя, режимных и аварийных сигналов работы аппаратуры;
- Реализация множества видов защит (от перегрузок и коротких замыканий, от перенапряжений, от одновременного переключения двух и более разъединителей и от несанкционированных переключений);
- Самодиагностика оборудования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество управляемых приводов, шт	от 1 до 8
Типы подключаемых приводов	УМП-II, ПДЖ, ПДВ, ПДМ
Потребляемая мощность в режиме переключения, ВА, не более	700
в режиме ожидания, ВА, не более	55
Габаритные размеры, мм, не более	425x320x305
Масса, кг, не более	25
Установленный срок службы, лет	25

Автолаборатория технического диагностирования кабелей



Автолаборатория электротехническая для технического диагностирования кабелей (АЛК-Э1), в дальнейшем «лаборатория», предназначена для профилактических испытаний кабелей напряжением от 0,4 до 10 кВ и с бумажно-масляной изоляцией, а также для определения трассы и мест повреждения изоляции кабелей. Лаборатория позволяет выполнить в полном объеме требования стандарта СТО ОАО «РЖД».

Лаборатория выполнена на базе автомобиля повышенной проходимости. Оборудование для диагностики и испытаний размещено внутри кузова-фургона. Питание лаборатории осуществляется, как от внешней однофазной сети 220В, так и от встроенного источника автономного питания. Внутреннее помещение фургона разделено прозрачной глухой перегородкой на два отсека: отсек оператора и отсек высоковольтный с отдельными входами. Конструктивные решения лаборатории позволяют обеспечить многоступенчатую систему защиты персонала от поражения электрическим током.

Лаборатория укомплектована оборудованием для проведения следующих испытаний и измерений:

- испытания изоляции силовых кабелей напряжением от 0,4 до 10 кВ с бумажно-масляной изоляцией;
- определения трассы кабеля;
- прожига кабеля;
- предварительного определения места повреждения силового кабеля современными беспрожиговыми методами;
- точного определения места повреждения силового кабеля индуктивным и акустическим методами.

Специальное программное обеспечение лаборатории, установленное на внешнем компьютерном оборудовании, обеспечивает анализ результатов измерений и распечатку протоколов, а также проведение диагностики кабельных линий, путем инженерной обработки данных полученных в течение всего времени эксплуатации.

Автолаборатория технической диагностики силовых трансформаторов



Предназначена для диагностики, измерения параметров и испытания повышенным напряжением силовых трансформаторов, трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, систем заземления, силовых выключателей и другого оборудования хозяйства электроснабжения и электрификации железных дорог.

Лаборатория выполнена на базе автомобиля повышенной проходимости (Газ-33088). Оборудование для диагностики и испытаний размещено внутри кузова-фургона. Внутреннее помещение фургона разделено прозрачной глухой перегородкой на два отсека: отсек оператора и отсек высоковольтный с отдельными входами. Питание лаборатории осуществляется, как от внешней однофазной сети 220В, так и от встроенного источника автономного питания. Конструктивные решения лаборатории позволяют обеспечить многоступенчатую систему защиты персонала от поражения электрическим током.

Все приборы, за исключением установки для испытания повышенным напряжением, изготовлены в переносном исполнении, что позволяет использовать их как в составе лаборатории, так и в автономном режиме.

Автомастерские контактной сети



Автомастерские контактной сети предназначены для доставки бригад, инструмента, оборудования и восстановительных средств к месту производства работ при эксплуатационном обслуживании, ремонте и аварийно-восстановительных работах хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

Автомастерские выполнены на базе автомобилей повышенной проходимости (ГАЗ-33088 или УАЗ 3909-95). Может эксплуатироваться по всем видам дорог в любое время года при температурах окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 40°С.

Изолятор секционный переменного тока ИС1М-80-25



Предназначен для разделения секций контактной сети переменного тока напряжением 25 кВ на станциях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	25
Допустимая скорость прохода токоприемника, км/ч	80
Рабочее натяжение контактных проводов, кН	10
Габаритные размеры, мм	2700x356x280
Масса, кг	22
Срок службы, лет	20

Изолятор секционный переменного тока ИСМ-160-25-1

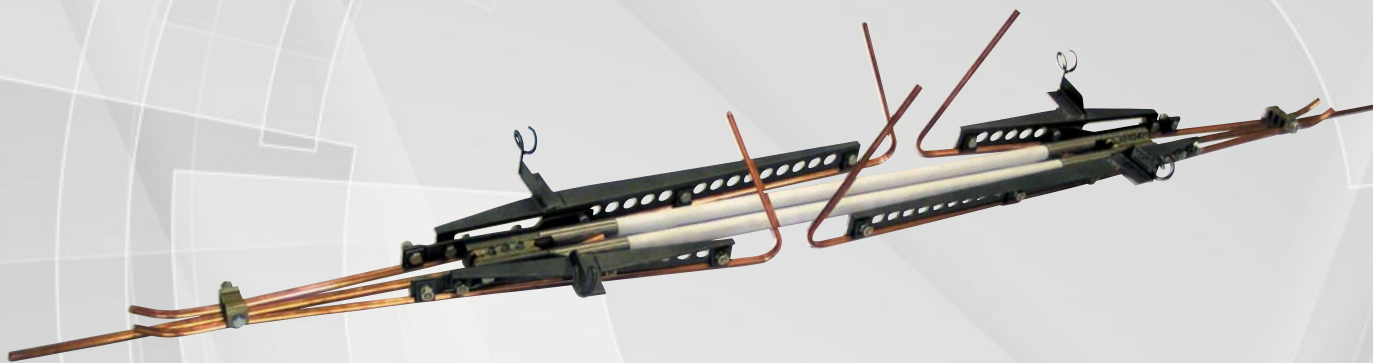


Секционный изолятор используется на участках электрифицированных железных дорог переменного тока с высокоскоростным движением и применяется для электрического раздела секций контактной сети с одним контактным проводом сечением 100 кв.мм или 120 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	25
Допустимая скорость прохода токоприемника, км/ч	160
Габаритные размеры, мм	3450x320x260
Масса, кг, не более	20
Срок службы, лет, не более	20

Изолятор секционный постоянного тока ИСЗ-80-3

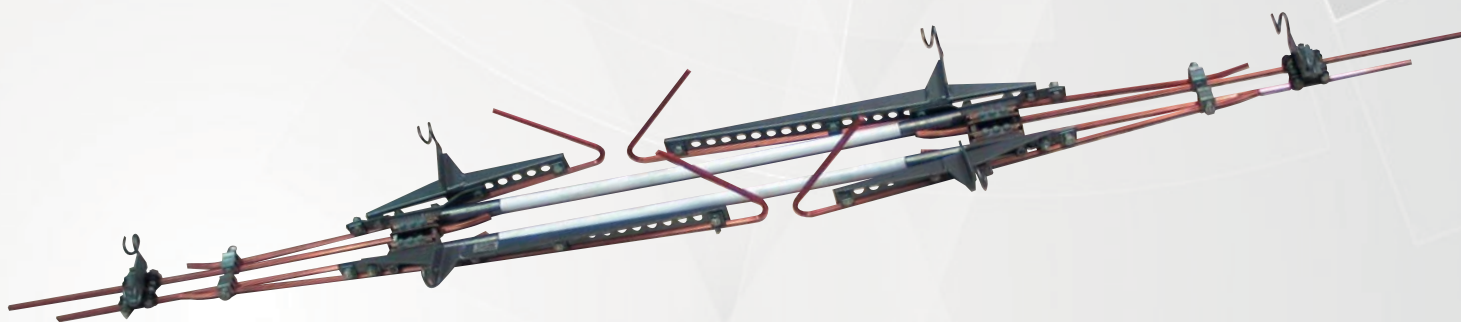


Предназначен для разделения секций контактной сети постоянного тока.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	3
Допустимая скорость прохода токоприемника, км/ч, не более	80
Рабочее натяжение контактных проводов, кН	10
Длина пути утечки изоляционной части гладко-стержневых изолирующих элементов, мм	800
Воздушный зазор в устье дугогасящих рогов, мм	40 ⁺²⁰
Габаритные размеры, мм	3000x400x225
Масса, кг, не более	20,2
Срок службы, лет, не более	20

Изолятор секционный постоянного тока ИС4-80-3

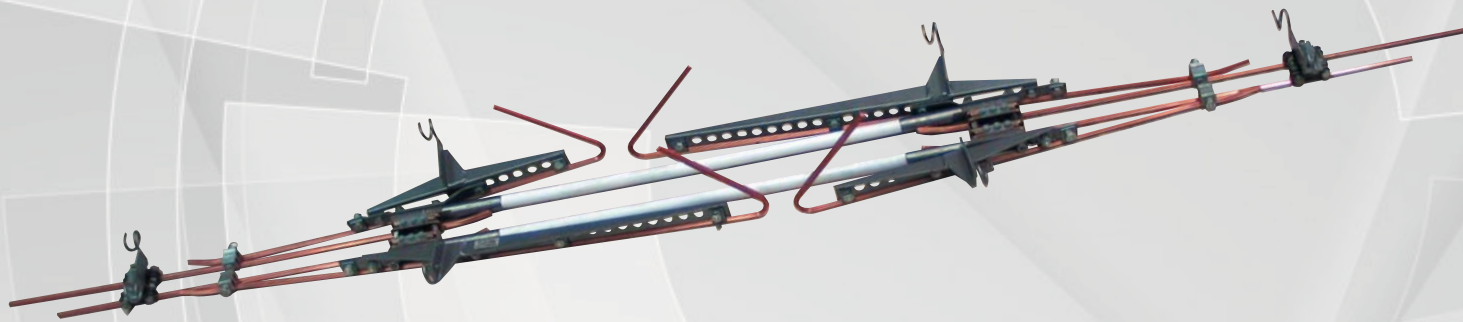


Предназначен для разделения секций контактной сети постоянного тока.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, кВ	3
Допустимая скорость прохода токоприемника, км/ч, не более	80
Рабочее натяжение контактных проводов, кН	20
Длина пути утечки изоляционной части гладко-стержневых изолирующих элементов, мм	800
Воздушный зазор в устье дугогасящих рогов, мм	40 ⁺¹⁰
Габаритные размеры, мм	2500x450x225
Масса, кг, не более	23
Срок службы, лет, не более	20

Изолятор секционный переменного и постоянного тока для станций стыкования ИС5-80-25/3



Предназначен для разделения секций контактной сети с двумя контактными проводами на станциях стыкования двух родов тока – переменного и постоянного.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение для переменного тока, кВ	25
Номинальное напряжение для постоянного тока, кВ	3
Допустимая скорость прохода токоприемника, км/ч, не более	80
Рабочее натяжение контактных проводов, кН	10
Габаритные размеры, мм	2960x445x285
Масса, кг, не более	23,3
Срок службы, лет, не более	20

Изолятор натяжной стержневой полимерный с фторопластовой оболочкой типа НСФт

Основные параметры и размеры	Условное обозначение изолятора				
	НСФт 120- 3/0,6	НСФт 120- 3/0,8	НСФт 120- 25/0,8	НСФт 120- 25/1,0	НСФт 120- 25/1,2
Номинальное напряжение, кВ	3	3	25	25	25
Длина пути утечки, м, не менее	0,6	0,8	0,8	1,0	1,2
Испытательная механическая сила при растяжении, кН (кгс), не менее	60 (6000)	60 (6000)	60 (6000)	60 (6000)	60 (6000)
Разрушающая механическая сила при растяжении, кН (кгс), не менее	120 (12000)	120 (12000)	120 (12000)	120 (12000)	120 (12000)
Габаритные размеры, мм					
- длина,	974	1174	1174	1374	1574
- ширина,	45	45	45	45	45
- высота	30	30	30	30	30
Масса, кг	2,1	2,5	2,5	3,0	3,5
Кратковременное (одноминутное) напряжение промышленной частоты:					
- в сухом состоянии, кВ;	80	80	145	145	145
- под дождем, в горизонтальном положении, кВ;	70	70	125	125	125
- под дождем, в вертикальном положении, кВ	50	50	125	125	125
Испытательное напряжение грозового импульса, кВ, не менее	125	125	240	240	240
Испытательное напряжение промышленной частоты в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ	15	15	40	40	40



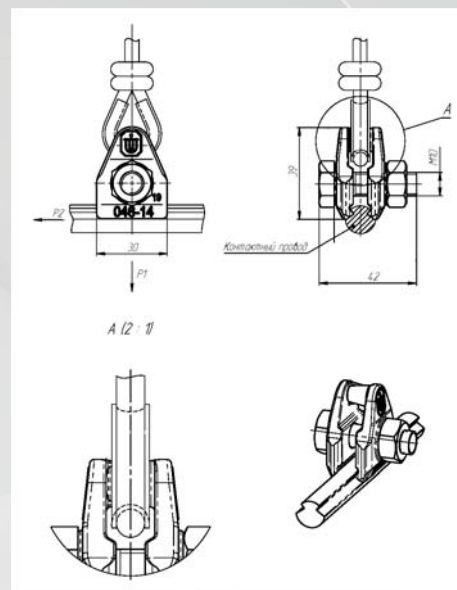
Предназначен для изоляции проводов контактной сети от опорных устройств в анкеровках, а также электрического раздела указанных проводов на электрифицированных участках ж.д. переменного и постоянного тока.

Зажим струновой для контактного провода 046-14

Предназначен для фиксации контактного провода сечением от 85 до 150 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	P1 = 1,5 P2 = 1,2
Разрушающая нагрузка, кН	P1 = 4,5 P2 = 3,6
Масса, кг	0,13
Момент затяжки, Нм	20
Габаритные размеры, мм	30x39x42

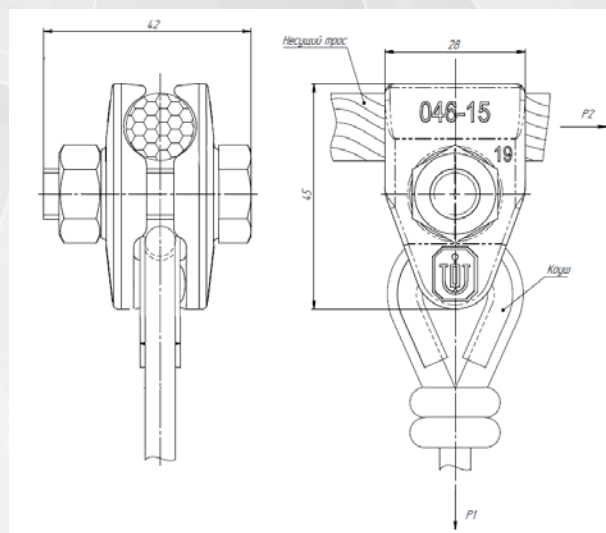


Зажим струновой для несущего троса 046-15

Предназначен для крепления многопроволочных проводов сечениями от 95 до 120 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	P1 = 1,5 P2 = 1,2
Разрушающая нагрузка, кН	P1 = 4,5 P2 = 3,6
Масса, кг	0,13
Момент затяжки, Нм	20
Габаритные размеры, мм	28x42x45

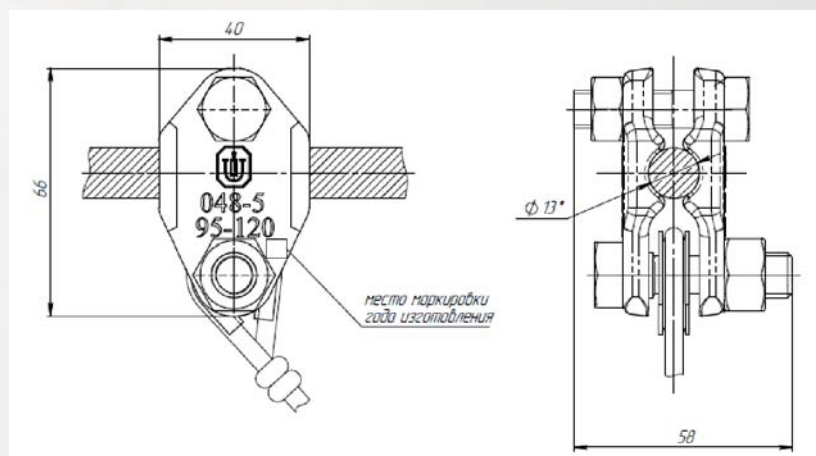


Зажим рессорного троса 048-5

Предназначен для крепления медных проводов сечением 25-35 кв.мм, а также сталемедных рессорных тросов диаметром 6 мм и консольных струн диаметром 4 и 6 мм к несущему тросу сечением 70-120 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	3,5
Разрушающая нагрузка, кН	10,5
Масса, кг, не более	0,3
Момент затяжки, Нм	20
Габаритные размеры, мм	36x47x66

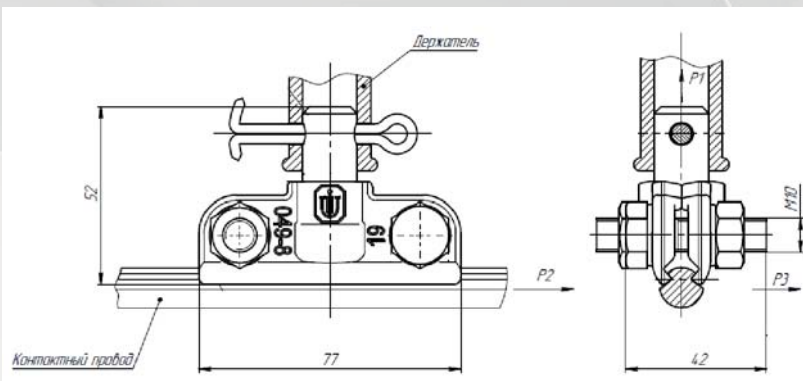


Зажим фиксирующий 049-8

Предназначен для фиксации контактных проводов сечением от 85 до 150 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	P1 = 1,5 P2 = 2,5 P3 = 3,5
Разрушающая нагрузка, кН	P1 = 4,5 P2 = 7,5 P3 = 8,75
Масса, кг	0,36
Момент затяжки, Нм	20
Габаритные размеры, мм	30x40x77

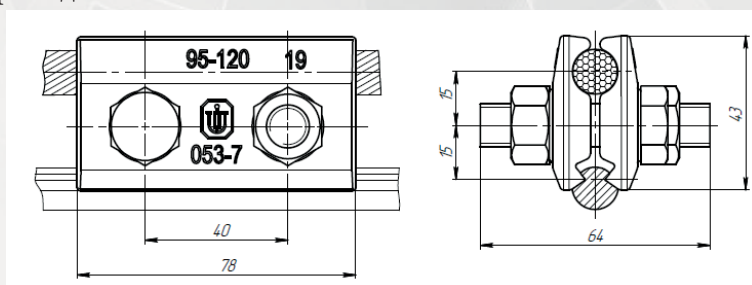


Зажим питающий 053-7

Предназначен для соединения медных и сталемедных проводов электрических соединителей сечениями от 95 до 120 кв.мм с контактным проводом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	1,5
Разрушающая нагрузка, кН	3,6
Допускаемый ток, А	650
Масса, кг, не более	0,65
Момент затяжки, Нм	40
Габаритные размеры, мм	43x53x78

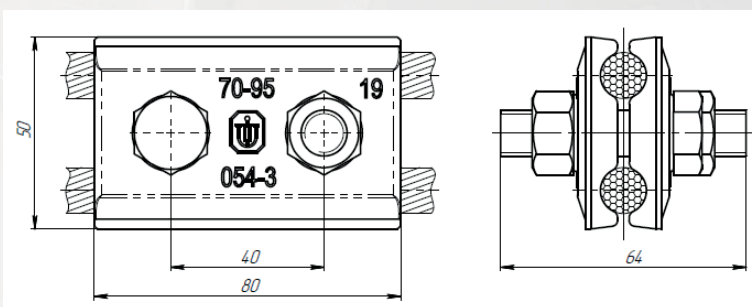


Зажим питающий 054-3

Предназначен для соединения многопроволочных проводов сечениями от 70 до 95 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	3,0
Разрушающая нагрузка, кН	9,0
Допускаемый ток, А	650
Масса, кг, не более	0,64
Момент затяжки, Нм	40
Габаритные размеры, мм	50x52x80

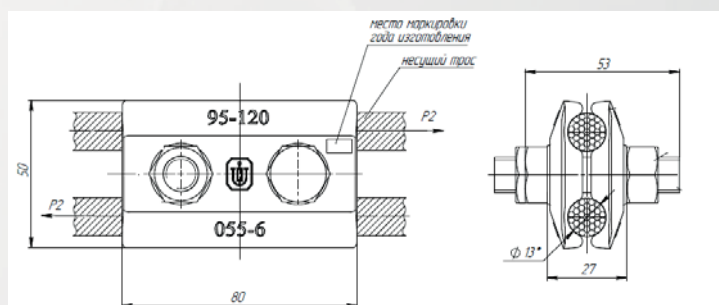


Зажим питающий 055-6

Предназначен для соединения многопроволочных проводов сечениями от 95 до 120 кв.мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая нагрузка, кН	3,0
Разрушающая нагрузка, кН	9,0
Допускаемый ток, А	650
Масса, кг, не более	0,64
Момент затяжки, Нм	40
Габаритные размеры, мм	53x50x80



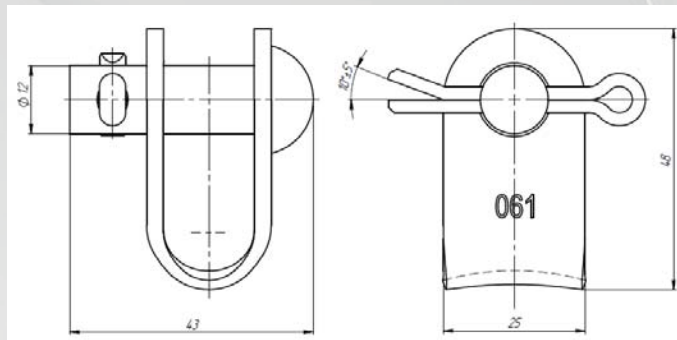
Скоба для проводов 061

Скоба предназначена для крепления проводов контактной сети.

Используется в узлах рессорной струны и скользящих струн для крепления контактного провода нерабочей ветки цепной подвески.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры, мм	43x25x48
Масса, кг, не более	0,09
Срок службы, лет, не менее	20



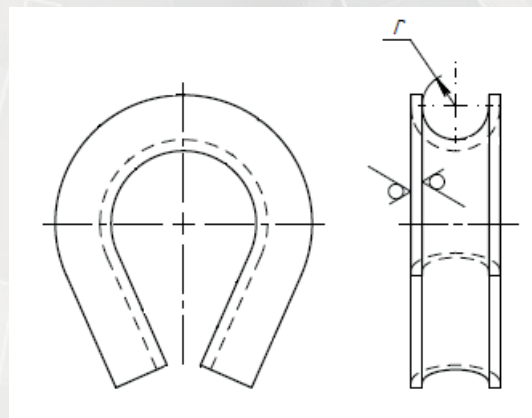
Коуши для проводов 063

Коуши предназначены для крепления стальных и медных проводов контактной сети.

Стальные коуши предназначены для крепления фиксирующих оттяжек на внутренних кривых. Медные коуши предназначены для крепления контактных проводов на отходящих ветвях вне пределов токоприемника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение коуша	Габариты LxW, мм	Сечение провода, кв.мм	Материал
063-1	28x8	10	медь
063-2	60x16	50-70	
063-4	40x12	25-35	
063-3	60x16	50-70	сталь



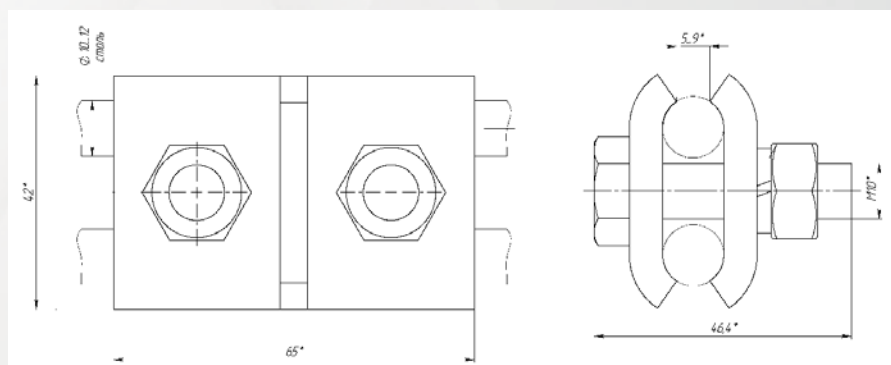
Зажим соединительный заземляющий 066-2

Зажим предназначен для соединения заземляющих проводников из стального прутка диаметром 10- и 12-мм.

Зажим изготавливается методом холодной штамповки. Отличительной особенностью зажима является применение двух болтовых соединений вместо одного, а также разрезанной плашки, что увеличивает надёжность крепления и количество точек контакта между сопрягаемыми проводниками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры, мм	42x65x47,5
Масса, кг, не более	0,09
Материал	Ст3
Срок службы, лет, не менее	20



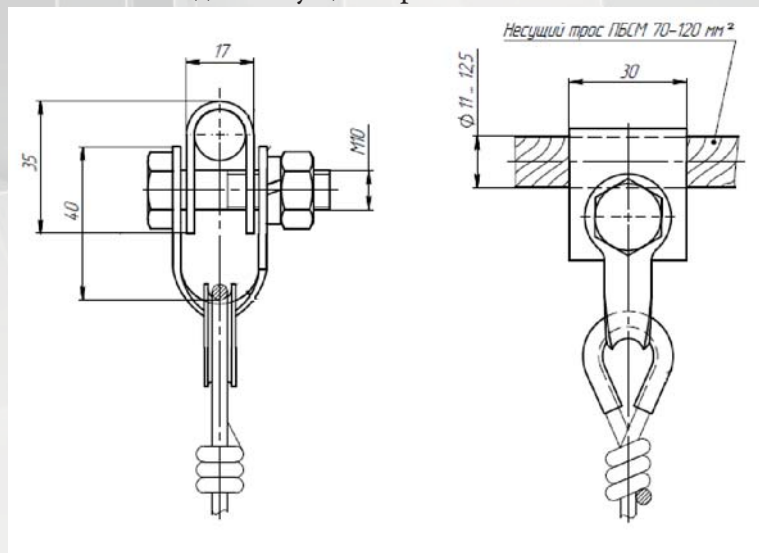
Струновые зажимы для несущего троса и для контактного провода

Струновые зажимы предназначены для крепления струн на несущем тросе и контактном проводе контактной подвески на сети электрофицированных железных дорог.

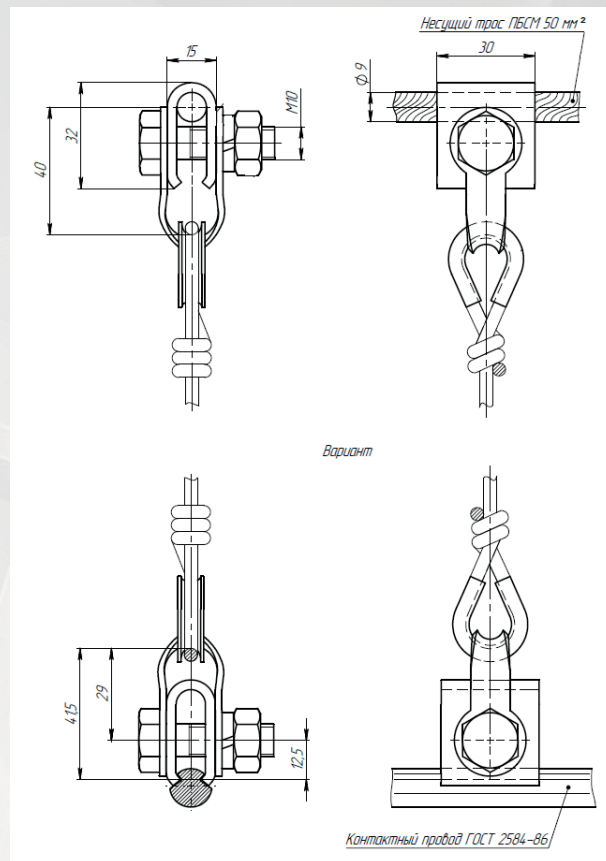
Скобы зажимов выполнены методом холодной штамповки из бронзовой полосы, фиксируются при помощи болтового соединения, имеющего цинковое покрытие с фосфатированием или болтового соединения из нержавеющей стали. В комплект поставки входит коуш медный.

Типы зажимов:

- 046-7 - для контактного провода и несущего троса сечением 50 кв.мм
- 046-6 - для несущего троса сечением 70, 95, 120 кв.мм



СТЫКОВОЙ ЗАЖИМ 046-6



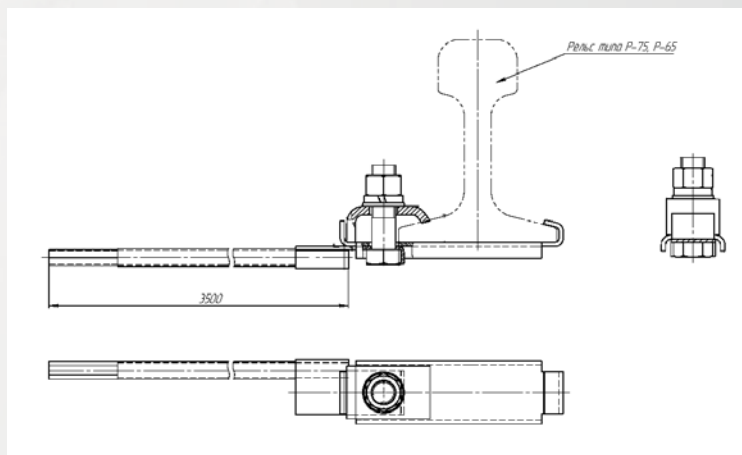
СТЫКОВОЙ ЗАЖИМ 046-7

Узел крепления заземления УКЗ-1-4

Предназначен для надежного соединения заземляющего провода защитного заземления к подошве рельса железнодорожного пути на электрифицированных железных дорогах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип рельса	P65/75
Сечение заземляющего провода, кв.мм	120
Длина заземляющего проводника, мм	3500
Допускаемый ток к.з.при времени протекания 0,03 с, кА	10
Величина переходного сопротивления заземляющий провод-рельс, Ом	0,05
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Габаритные размеры без заземляющего проводника, мм	215x132x85
Масса, кг	5,8



Аппараты коммутационные: Промежуток искровой ИП-3

Промежуток искровой ИП-3 предназначен для защиты аппаратуры фундаментов и опор контактной сети от протекания по ним блуждающих токов, а также для пропуска тока в рельсовую цепь при пробое изоляции контактной сети или ВЛ продольного электроснабжения, проходящей по опоре контактной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пробивное напряжение, кВ	1,3 – 1,7
Габариты, мм	
диаметр	62
высота	252
Масса, кг	0,85

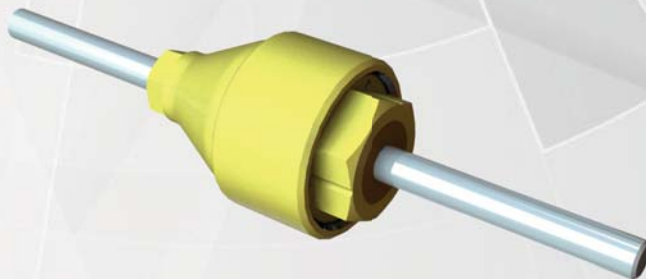


Газоразрядный прибор защиты ГРПЗ-1У(М)

Устройство предназначено для защиты аппаратуры фундаментов и опор контактной сети от протекания по ним блуждающих токов, а также для пропуска тока в рельсовую цепь при пробое изоляции контактной сети или воздушных линий продольного электроснабжения, проходящего по опорам контактной сети и обладает улучшенной влагозащищенностью и повышенной коррозионной стойкостью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Статическое напряжение пробоя, кВ	1,3 – 1,7
Количество замыканий тока, не менее	12
Габариты, мм, не более	
диаметр	62
высота	255
Масса, кг, не более	1,1



Устройство коммутирующее УК-2500(М)

Устройство предназначено для защиты аппаратуры фундаментов и опор контактной сети от протекания по ним блуждающих токов, а также для пропуска тока в рельсовую цепь при пробое изоляции контактной сети или воздушных линий продольного электроснабжения, проходящего по опорам контактной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Статическое напряжение пробоя, кВ	2,3 – 2,7
Количество замыканий тока, не менее	18
Габариты, мм, не более	
диаметр	62
высота	255
Масса, кг, не более	1,1



Заземлитель диодный ЗД-2



Заземлитель предназначен для защиты арматуры фундаментов и опор контактной сети от протекания по ним блуждающих токов, а также для пропуска тока в рельсовую цепь при пробое изоляции контактной сети или ВЛ продольного электроснабжения, проходящей по опорам контактной сети.

Заземлитель диодный типа ЗД-2 представляет собой бесконтактный однополюсный коммутационный аппарат, предназначенный для электрического соединения между собой металлических нетоковедущих частей опор контактной сети напряжением 3 кВ постоянного тока.

Заземлитель обладает односторонней проводимостью, обеспечивая возможность протекания тока от опоры к рельсу (прямое направление) и препятствуя протеканию тока от рельса к опоре (обратное направление).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пробивное напряжение заземлителя, В, не менее	800
Электрическое сопротивление, кОм, не менее	100
Габариты, мм, не более	220x150x210
Масса, кг, не более	4,5

Устройство для выравнивания контактного провода УВКП-1



Устройство предназначено для ручной выправки контактного провода, находящегося под натяжением, при монтаже, восстановлении и ремонте контактной сети.

Выправка производится нажатием роликов и прокаткой устройства по натянутому контактному проводу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Радиусы выправляемых изгибов, мм, не менее	100
Плоскость выправки	любая
Точность при прокатке, мм, не более	0,6
Усилия на рукоятках, кГс, не более	8
Тип выправляемого провода по ГОСТ 2584-86	МФ-85, МФ-100
Габаритные размеры, мм	500x180x195
Масса, кг, не более	4,5

Устройство для натяжения проводов контактной сети

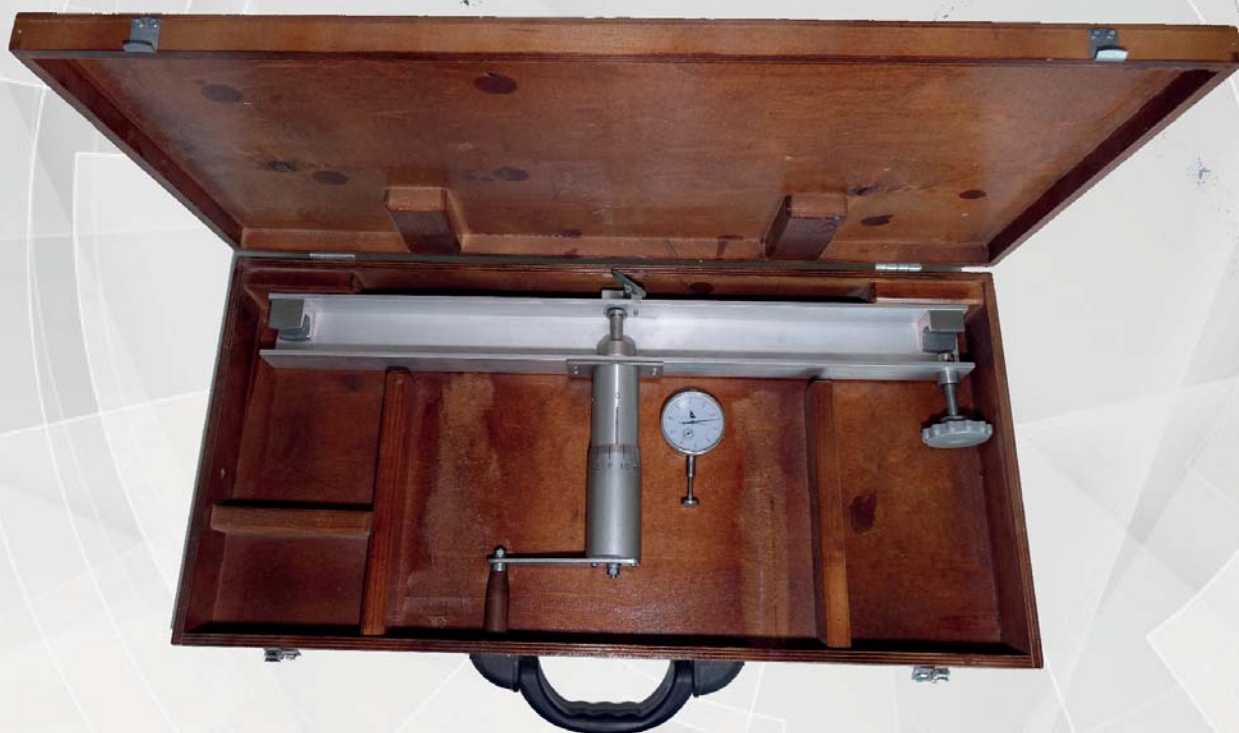


Устройство для натяжения проводов контактной сети грузоподъемностью 2 тонны предназначено для натяжения проводов при монтажных и ремонтных работах на контактной сети электрифицированных участков железных дорог, а также для других работ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий ход, мм	2000
Грузоподъемность, кг	2000
Усилия на рукоятке, кГс, не более	15
Габаритные размеры, мм	620x240x250
Масса, кг	13

Устройство проверки натяжения проводов



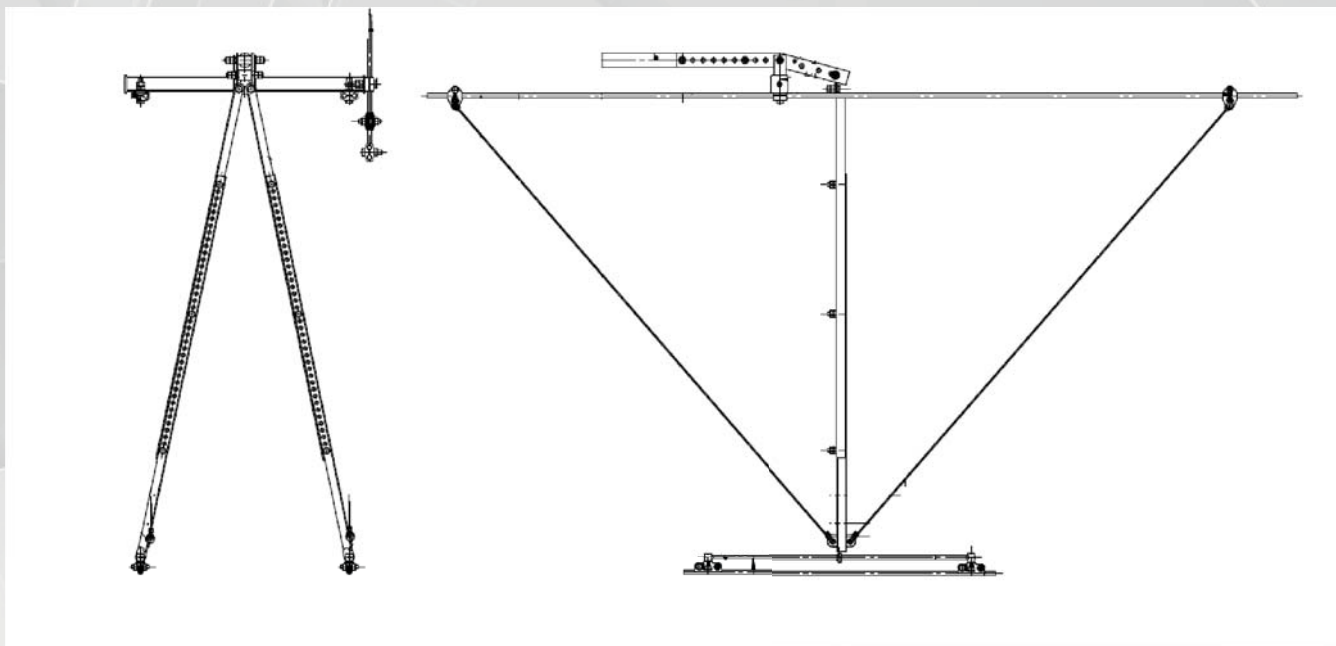
Устройство предназначено для проверки натяжения проводов, в том числе проводов контактной сети электрифицированных железных дорог.

Климатическое исполнение устройства У1 по ГОСТ 15150-69.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы контролируемых усилий, кН	от 3 до 25
Диаметры измеряемых проводов, мм	от 10 до 16
База измерительная, мм	600
Цена деления индикатора, мм	0,01
Точность определения натяжения, %: для проводов с натяжением до 5 кН; для проводов с натяжением от 5 до 25 кН	±10 ±8
Габаритные размеры, мм	660x90x392
Масса, кг, не более	4
Масса устройства с футляром, кг, не более	5,8

Устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках УППВС



Устройства УППВС предназначены для одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках при проходе токоприемников электроподвижного состава.

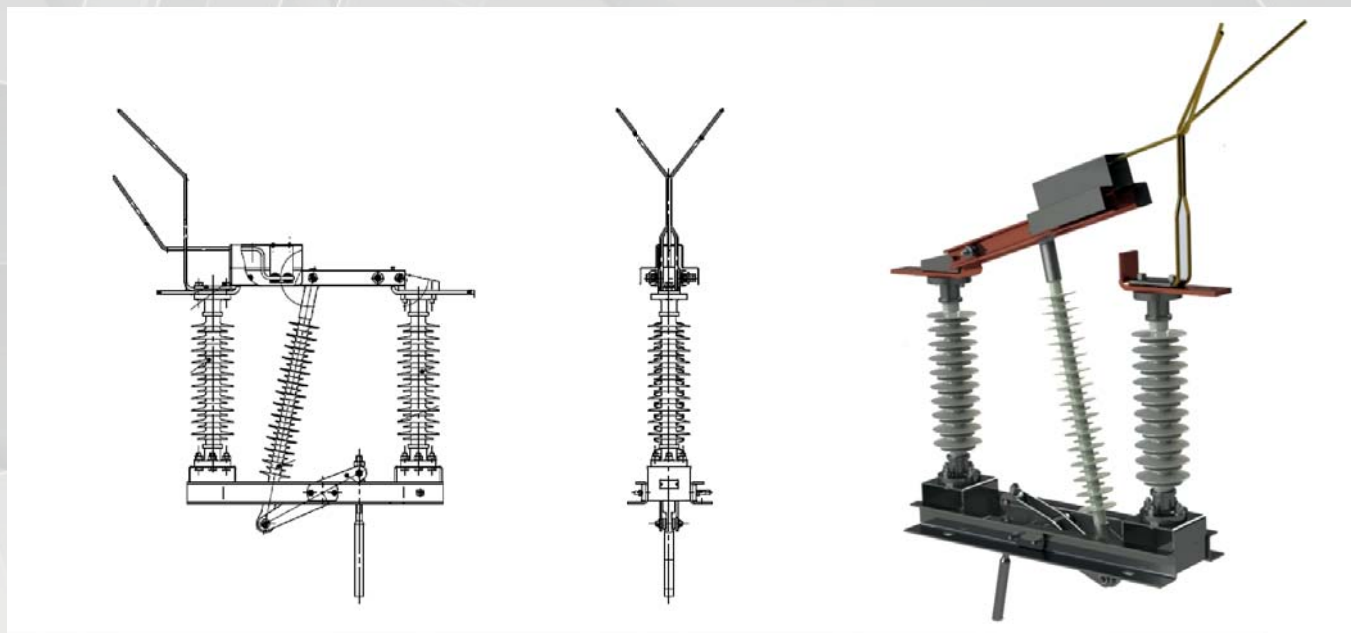
Устройства УППВС предназначены для применения на полукомпенсированных контактных подвесках с одним и двумя контактными проводами.

Климатический район эксплуатации – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Значение температуры воздуха при эксплуатации – от +40°С до -60°С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	УППВС-1	УППВС-2	УППВС-2-2
Горизонтальное расстояние между несущими тросами, мм	от 560 до 640		
Вертикальное расстояние между несущими тросами, мм	от 0 до 300		
Расстояние между несущими тросами и контактными проводами, мм	от 700 до 2000		
Габаритные размеры, мм			
- длина	от 925 до 1105	от 945 до 1125	от 945 до 1125
- ширина	732	732	732
- высота	от 835 до 2135	от 835 до 2135	от 835 до 2135
Масса, кг	18,8	19,6	21

Разъединитель контактной сети РКСДП-27,5/1000



Разъединители контактной сети на полимерных изоляторах с «вертикально-рубящими» контактами типа РКСДП-27,5/1000, предназначены для секционирования участков контактной сети переменного тока напряжением 27,5 кВ.

В конструкции разъединителя применены полимерные изоляторы с длиной пути утечки не менее 950 мм.

Присоединение разъединителя к контактной сети осуществляется двумя способами:

1. Посредством контактных выводов - медных или алюминиевых пластин с двумя приваренными проводами (соответственно М-120 или А-185), длина шлейфов уточняется при заказе;
2. Проводами с кабельными наконечниками под болт М12.

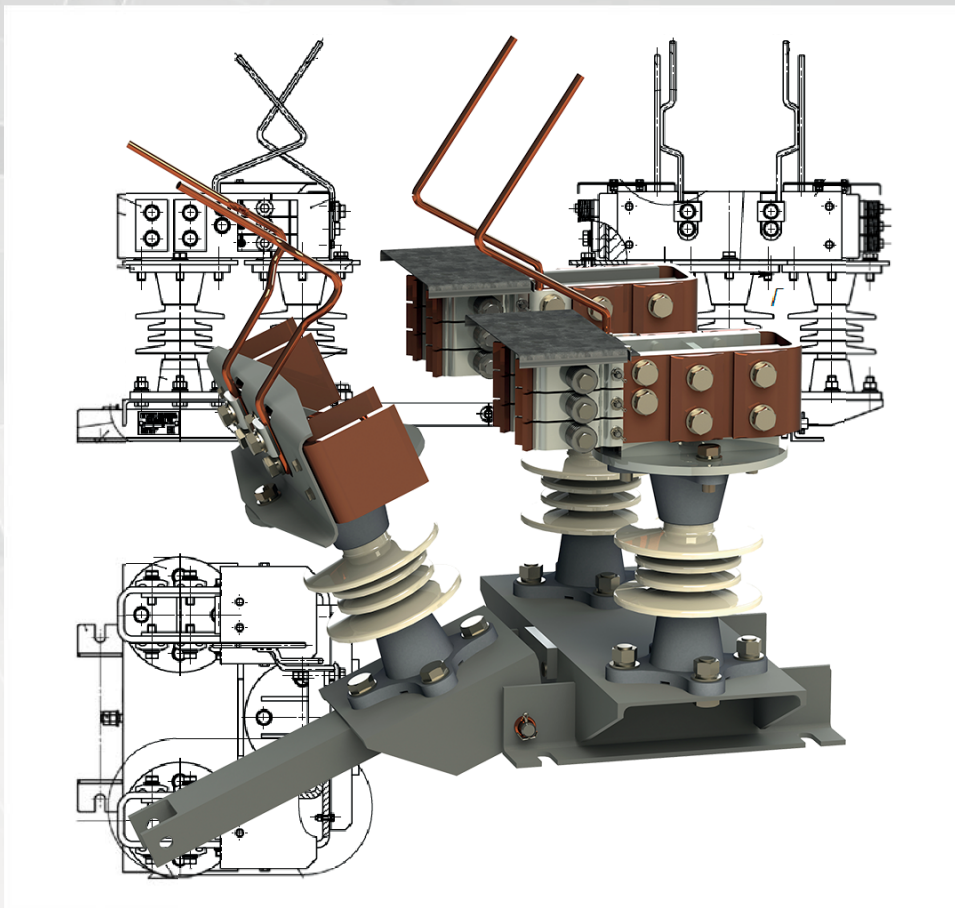
Переключение разъединителей производится моторными приводами типа ПДМ, ПДВ или другими с аналогичными механическими характеристиками, а также ручными приводами типа ПРЖ.

Разъединитель отвечает требованиям технических условий ТУ 3185-809-01124276-03, имеет сертификат соответствия.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Механическая износостойкость	не менее 1000 циклов включение-отключение (В и О)
Механический ресурс	не менее 2000 циклов В и О
Срок службы до капитального ремонта	не менее 20 лет, при условии невыработки механического ресурса
Климатическое исполнение	УХЛ 1, тип атмосферы - II по ГОСТ 15150
Габаритные размеры, мм	1050x1080x310
Масса, кг	55

Разъединитель контактной сети трехколонковый на полимерной изоляции типа РКСТП-3,3/4000



Разъединитель контактной сети трехколонковый на полимерной изоляции типа РКСТП напряжением 3,3 кВ и током 4000 А предназначен для включения и отключения находящихся под напряжением обесточенных участков контактной сети электрифицированных участков железных дорог постоянного тока напряжением 3,3 кВ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, кВ	3,3
Номинальный ток, А	4000
Ток допустимой циклической перегрузки, А	6000
Длительность циклической перегрузки, мин, не менее	2
Наибольшее длительное рабочее напряжение, В, не менее	4000
Время воздействия прямоугольного импульса тока короткого замыкания, с, не менее	0,5
Амплитудное значение импульса тока короткого замыкания, А, не менее	30 000
Максимальный ток, отключаемый разъединителем, А, не менее:	
при индуктивности сети 300 мГн	10
при индуктивности сети 35 мГн	500
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	600×500×630
Длина пути утечки внешней изоляции, мм, не менее	200
Минимальное расстояние между контактами разъединителя в отключенном положении должно составлять, мм, не менее	120
Масса, кг, не более	60

Состав комплексный универсальный безводных композитных ремонтных материалов МЭЗ-СКУ



Состав «МЭЗ-СКУ» 6,135 кг является пятикомпонентным эпоксидно кварцевым композитом. Материал содержит высоко модифицированные полиэфирные и эпоксидные смолы, полимерно-кварцевые и волоконные наполнители. Для удобства в применении в состав набора входят инструменты для предварительной подготовки поверхности и нанесения. Состав «МЭЗ-СКУ» обладает высокими механическими свойствами, а также это химически устойчивый материал. Покрытие не дает усадку, что делает его полностью непроницаемым. Обладает высокой адгезией к бетону и не отслаивается, а также материал устойчив к цементации, устойчив к абразивному износу и вибрации.

В соответствии с «Указанием по техническому обслуживанию и ремонту опорных конструкций контактной сети» от 19.12.2008 г. №К-146-2008 Состав «МЭЗ-СКУ» может быть применён для:

- Ремонта железобетонных опор контактной сети, независимо от типа армирования, со следующими повреждениями и дефектами:
 - 1Ц – местные выколы в надземной и подземной части опор, разрушение оголовков (без оголения арматуры в подземной части);
 - 2Ц – выветривание поверхностного слоя бетона в надземной части опор;
 - 5Ц – продольные трещины в надземной и подземной части опор;
 - 6Ц – поперечные трещины в надземной и подземной части опор.
- Ремонта фундаментов железобетонных и металлических опор контактной сети с повреждениями и дефектами:
 - 1Ф – сколы ребер в наземной части фундаментов;
 - 2Ф – выветривание поверхностного слоя бетона фундаментов;
 - 5Ф – продольные трещины в фундаментах и в оголовках фундаментов;
 - 6Ф – поперечные трещины в надземной и подземной частях фундаментов.
- Локального ремонта, восстановления и защиты железобетонных конструкций различного назначения:
 - а. фундаментов зданий и фундаментов различного оборудования;
 - б. ж/б опор линий электропередач, несущих колонн, ремонт осажённых металлических элементов в бетоне и прочее;
- Герметизации бетонных резервуаров. Заделка трещин в ж/б конструкциях. Защита металлических и бетонных поверхностей от коррозии, эрозии, слабого химического износа и пр.

Автомат освещения модернизированный (АОМ)

Автомат освещения модернизированный АОМ предназначен для регулировки наружного освещения в зависимости от уровня естественной освещенности. АОМ позволяет автономно управлять включением-отключением осветительных приборов общей нагрузкой до 16,5 кВА на значимых железнодорожных объектах, где это связано с безопасностью людей и движением поездов. В качестве коммутирующего элемента используется магнитный пускатель. Есть возможность подстройки пороговой освещенности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты, мм	207x180x232
Установочные размеры, мм	177
Масса, кг	3
Вид климатического исполнения аппаратуры по ГОСТ 15150	У1
Количество коммутируемых цепей	3
Номинальный ток каждого выключателя, А	25
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность при питании от сети, ВА	10
Диапазон включения и отключения по освещенности, люкс	5 ... 50.0



Аппаратура управления освещением с таймером (АОТ)

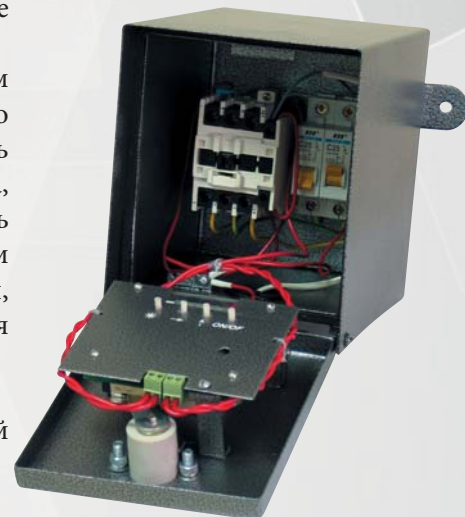
Аппаратура предназначена для регулировки наружного освещения, в зависимости от уровня естественной освещенности. АОТ позволяет автономно управлять включением-отключением осветительных приборов общей нагрузкой до 16,5 кВА на значимых железнодорожных объектах, где это связано с безопасностью людей и движением поездов.

АОТ, в отличие от АОМ, имеет программируемую пользователем уставку освещенности и задержку на переключение для защиты от ложного срабатывания при кратковременной засветке или затенении. Возможность пользователя менять настройки в зависимости от значимости объекта, позволит не только обеспечить безопасность, но и значительно экономить электроэнергию. В режиме настройки обеспечивается просмотр и ввод параметров, а также индикация текущего уровня освещенности, текущего времени. Для ввода и индикации настроек прибора используется цифровой светодиодный индикатор и кнопки ввода.

АОТ имеет следующие режимы работы:

- Включение и отключение освещения в зависимости от наружной освещенности;
- Отключение освещения на заданный интервал времени;
- Включение и отключение освещения в зависимости от наружной освещенности, с отключением освещения на заданный интервал времени;
- Включение и отключение освещения в ручном режиме (кнопкой).

АОТ разработан на современной элементной базе, обеспечивающей работу в широком температурном диапазоне. Управление работой прибора, осуществляет микроконтроллер. Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти. При отсутствии напряжения 220В, питание часов реального времени осуществляется литиевой батареей.



Аппаратура управления освещением с таймером (АОТ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты, мм	207x180x232
Установочные размеры, мм	177
Масса, кг	3
Вид климатического исполнения аппаратуры по ГОСТ 15150	У1
Количество коммутируемых цепей	3
Номинальный ток каждого выключателя, А	25
Длительно допустимый ток каждого из трех основных контактов, А, не более	25
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность при питании от сети, ВА	11
Диапазон контроля освещенности, люкс	0.0 ... 90.0
Диапазон уставок освещенности, люкс	0.0 ... 29.9
Задержка на переключение, регулируемая, секунд	0 ... 199
Точность хода часов, с/сутки	3
Продолжительность хода часов при отсутствии питания 220 В	1 год

Автомат управления освещением релейный (АОР)



Автомат предназначен для автономного управления включением и отключением осветительных приборов в зависимости от интенсивности естественного освещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты, мм	90x55x120
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Масса, кг	0,5
Мощность осветительной сети, отключаемая автоматом при трехфазном питании, кВт, не более	16,5
Вид климатического исполнения аппаратуры по ГОСТ 15150	У1
Длительно допустимый ток каждого из трех основных контактов, А, не более	25
Потребляемая мощность при питании от сети в режиме включения, ВА, не более	4
Диапазон включения и отключения по освещенности, люкс	2 ... 15.0

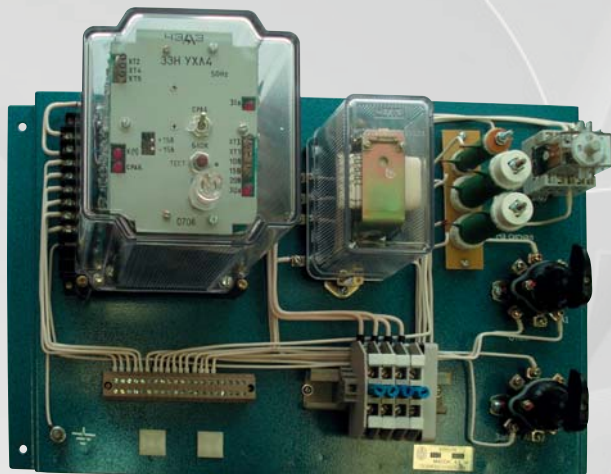
Устройство защиты от однофазных замыканий на линиях электропередач 303-6(10)

Предназначено для исключения ложных отключений непо врезанных фидеров при однофазных замыканиях на землю на одном из фидеров 6-10 кВ.

Защита предназначена для дополнения действующих защит на фидерах линий продольного электроснабжения и других фидерах 6-10 кВ тяговых и понизительных подстанций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

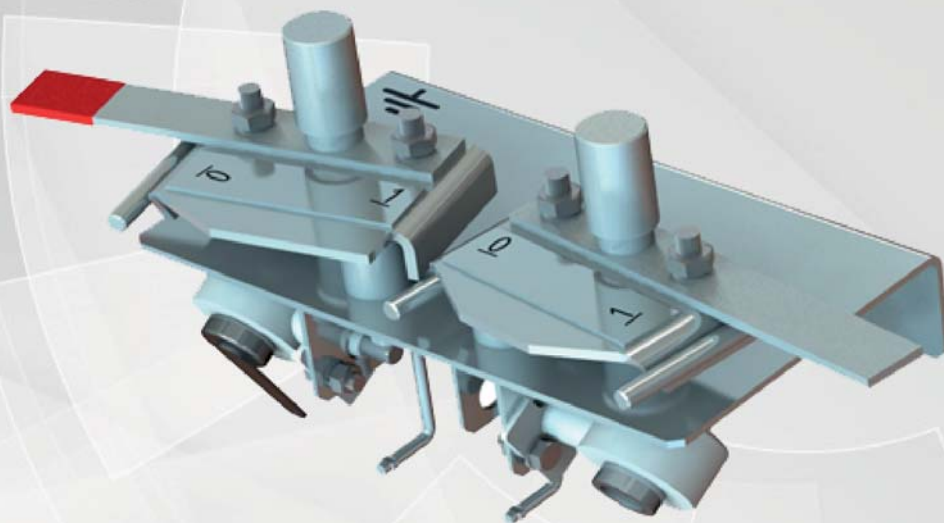
Номинальное напряжение защищаемой сети, кВ	6,0 - 10,0
Ток замыкания на землю, А	от 0,2 до 150,0
Номинальное напряжение цепей переменного тока $U_{пит}$, В	100
Номинальное напряжение цепей переменного тока $3U_0$, В	100
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Токи срабатывания защиты $I_{ср}$ при $U_{пит}$ и $3U_0$, А: - на уставке 1 - на уставке 2 - на уставке 3	0,07 ± 0,02 0,25 ± 0,05 2,5 ± 0,3
Токи срабатывания защиты $U_{ср}$ при $2I_{ср}$, $U_{пит}$, В: - на уставке 1 - на уставке 2 - на уставке 3	10 ± 1,0 15 ± 1,5 20 ± 2,0
Зона срабатывания защиты φ_0 при $U_{пит}$; $3U_0$; $3I_0=0,2$ А на установке току 1 и при $3I_0=2I_{ср}$ на уставках по току 2 и 3, град	180 ± 10
Угол середины зоны срабатывания φ_0 при тех же условиях, град: - на уставках 1 и 2 - на уставке 3	120 ± 10 120 ± 15
Время срабатывания защиты при $U_{пит}$ поданных толчком $3U_0$; $3I_0=2I_{ср}$; $\varphi=\varphi_0$ на любой уставке по току и напряжению, с, не более	0,045
Термическая устойчивость: - в течении 1с при токе на входе защиты, А - в течение 2с при токе на выходе защиты, А - длительно при токе на входе ТТНП при $U_{пит} = 120$ В, $\varphi_0 = 120 \pm 180^\circ$, $3U_0 = 120$ В, А	30 18 30
Габаритные размеры, мм, не более - панели защиты - трансформатора ТЗРЛ	493 x 300 x 217 213 x 176 x 95
Масса, кг, не более - панели защиты - трансформатора ТЗРЛ	4,5 6,4



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Защита выполнена для подстанции с оперативным напряжением постоянного тока 110 В и 220 В.
- Применено реле защиты типа ЗЗН, на котором предусмотрена «экспресс проверка» обеспечивающая контроль ТТНП, его вторичных цепей, исправности схемы защиты, как в зоне, так и вне зоны срабатывания.
- В реле защиты предусмотрена световая сигнализация:
 - срабатывания выходного реле защиты;
 - срабатывания измерительного органа защиты (с ручным возвратом);
 - наличия небаланса напряжения нулевой последовательности;
 - наличия небаланса тока нулевой последовательности.

Привод ручной ПР-9

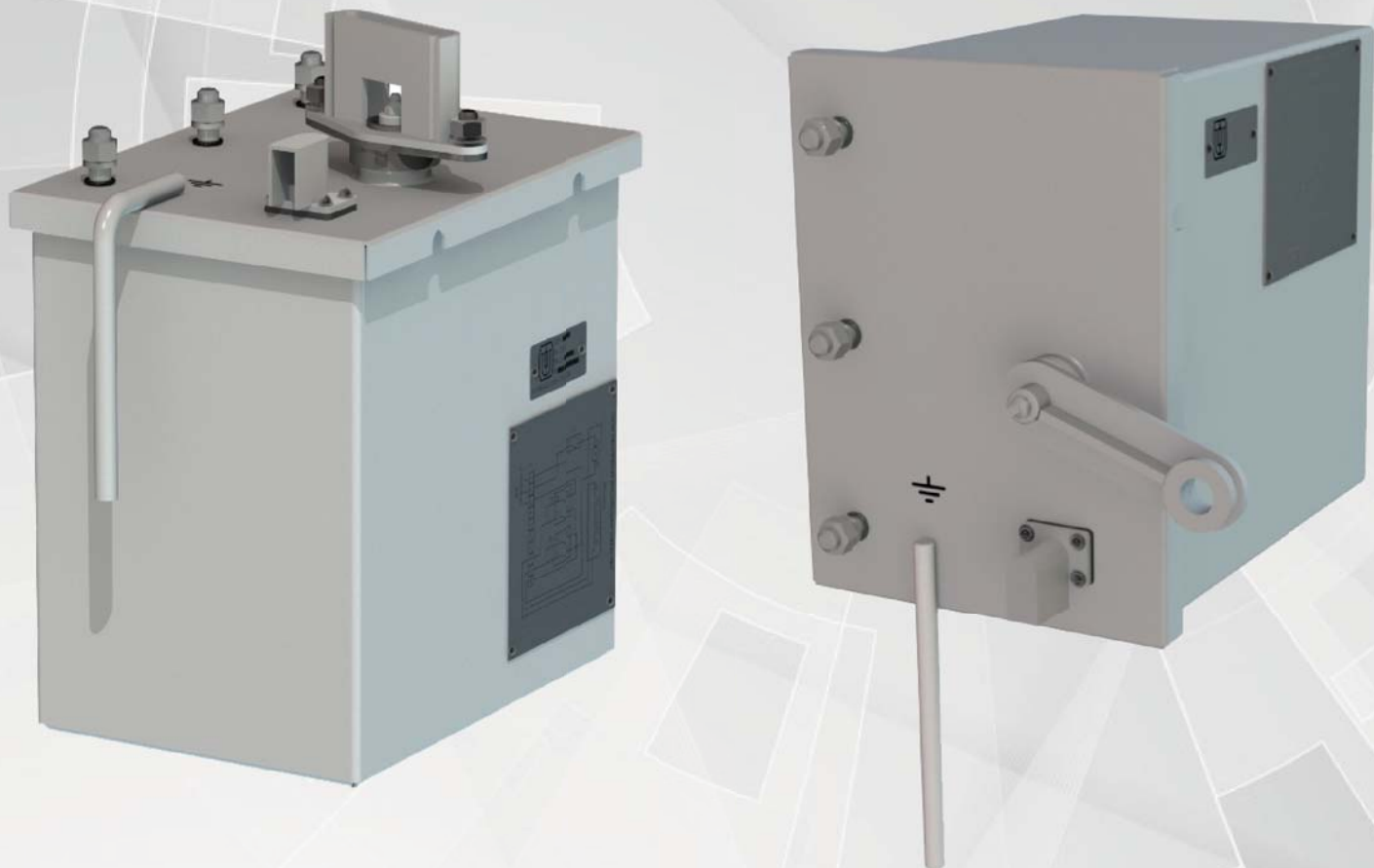


Привод предназначен для ручного управления главными ножами и ножами заземления разъединителей, которые предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением до 35 кВ, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей, составляющих единое целое с разъединителями. Планируется использование привода в составе комплектных трансформаторных подстанций, выпускаемых заводом, а также для удовлетворения потребностей хозяйства электроснабжения ОАО РЖД.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный крутящий момент, Н*м	370
Наибольшее усилие, прилагаемое к приводу при длине рукоятки оперирования вместе с усилителем 1,5 м, Н	245
Угол поворота главного и заземляющего вала, градусов	90±1
Установленная наработка на отказ, циклов ВО	2000
Габаритный размер, мм, не более	310x260x245
Масса, кг, не более	10

Привод двигательный малогабаритный ПДМ-Г(В)



Предназначен для оперирования разъединителями постоянного тока на напряжение 3,3 кВ и переменного тока на напряжение 6 кВ, 10 кВ, 27,5 кВ и 35 кВ.

Отличительные особенности моторного привода ПДМ-Г(В)) от моторных приводов других производителей.

- Герметичная конструкция коллекторного узла позволяет отказаться от чистки щеток и их замены и значительно повышает срок службы двигателя.
- По сравнению с другими моторными приводами используется бесконтактная система переключения фаз, что повышает надежность привода.
- Привод имеет уменьшенную массу и габаритные размеры что облегчает транспортировку и монтаж моторного привода.
- Использование двигателя малой мощности (60 Вт) позволяет снизить потребление электроэнергии.
- Усилие на конце рычага выходного вала в положении 19° от вертикали (в момент касания контактов разъединителя при включении) и в положении 7° от вертикали (в момент трогания контактов при отключении) при напряжении питания 160В достигает 350 кгс, что на 35% больше чем в моторных приводах других производителей.
- Значительное снижение вероятности замерзания подвижных частей привода за счет двойной защиты (кожух и корпус мотор-редуктора).

Привод двигательный малогабаритный ПДМ-ВЗ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания на приводе, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Род тока	однофазный переменный частотой 50 Гц
Тип двигателя привода	Коллекторный ДУ-160-8000, 220 В, 160 Вт, 8000 об/мин
Режим работы двигателя	повторно-кратковременный
Статическое усилие на рукоятке при ручном оперировании главным валом и заземлителем, Н (кгс), не более	150 (15,3)
Угол поворота (регулируемый), градусы: - для разъединителя с горизонтальным валом (ПДМ-Г) - для разъединителя с вертикальным валом (ПДМ-В)	105±3 90±3
Усилие на конце рычага выходного вала в положении 19° от вертикали (в момент касания контактов разъединителя при включении) и в положении 7° от вертикали (в момент трогания контактов при отключении) при напряжении питания 160В, Н (кгс), не менее	3432 (350)
Время выполнения операции «включение» или «отключение» совместно с разъединителем при напряжении питания 160В, с.	не более 3
Габаритные размеры, мм, не более - с горизонтальным валом (ПДМ-Г) - с вертикальным валом (ПДМ-В)	355x294x234 395x294x234
Масса, кг, не более	21

Электромагнитная блокировка



Устройства электромагнитной блокировки предназначены для блокирования дверей ячеек и отсеков распределительных устройств напряжением выше 1000В с целью предотвращения доступа к токоведущим частям при наличии на них напряжения и приводов разъединителей, с целью предотвращения включения и отключения разъединителей под нагрузкой, а также с целью обеспечения правильной последовательности оперирования заземляющими ножами.

В состав блокировки входят: замок ЗЭМ-2, электромагнитные ключи КЭМ-110 и КЭМ-220, магнитный ключ КМ и контейнер для хранения магнитного ключа.

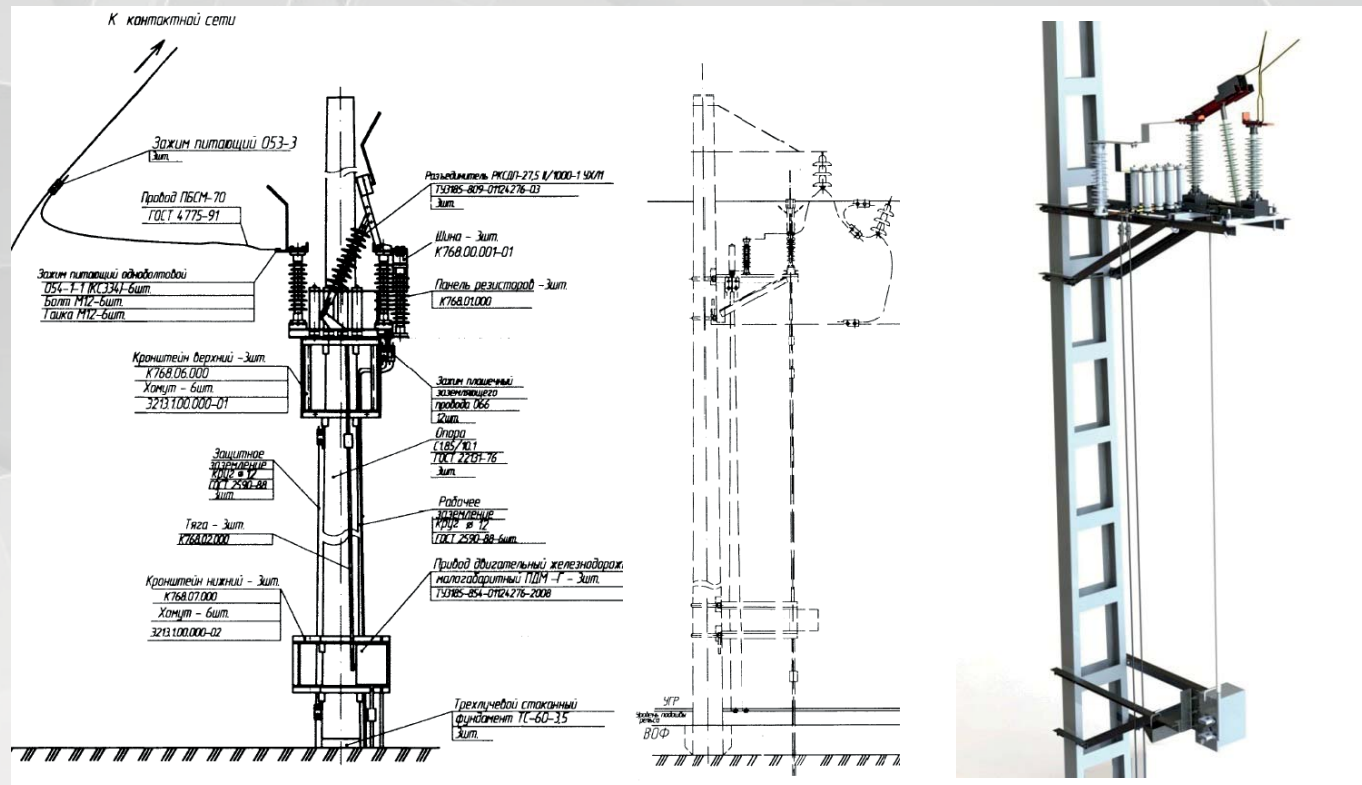
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение замка ЗЭМ-2, В	220^{+22}_{-33}
Номинальное напряжение электромагнитных ключей, В - КЭМ-110 - КЭМ-220	110^{+22}_{-33}
Род тока	ПОСТОЯННЫЙ
Мощность, потребления электромагнитным ключом, Вт не более	25

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

	КОНТЕЙНЕР	ЗЭМ-2	КЭМ-110 КЭМ-220	КМ
Длина, мм	185±1	118±1	165±1	148±1
Ширина	85±1	68±1	56±1	30±1
Высота, мм	62±1	68±1	56±1	45±1
Масса, кг	0,45±0,03	0,22±0,03	0,5±0,03	0,14±0,03

Устройство защиты для секции и питающей линии контактной сети УЗС-3



Предназначено для защиты персонала от поражения наведённым напряжением при работе на секции контактной сети, питающей линии контактной сети тяговой подстанции и поста секционирования переменного тока со снятием напряжения и заземления, а также для системы два провода-рельс "ДПР". Устройство является дополнительным электрозащитным средством.

Устройство предназначено для установки на изолирующем сопряжении секции контактной сети, питающей линии контактной сети тяговой подстанции и поста секционирования контактной сети переменного тока и линии ДПР.

Вид климатического исполнения устройства УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 с учётом дополнения ГОСТ 15543.1-89:

температура воздуха от плюс 40 до минус 60 °С;

относительная влажность 80% при плюс 15 °С;

тип атмосферы II (промышленная) при высоте над уровнем моря до 1000м.

Устройство предназначено для эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по группе М6 по ГОСТ 17516.1-90.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Величина ограничивающего резистора, Ом	12±10%
Мощность рассеивания резистора, В*А, не менее	10000
Питание цепей управления приводами напряжением переменного тока промышленной частоты, В	220
Габаритные размеры, мм	734x697x220
Масса, кг, не более	34,6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Среднее время восстановления на объекте эксплуатации, ч, не более	2
Установленный срок службы устройства, лет, не менее	8

Устройство разрядное модернизированное УР-3



Предназначено для снижения коммутационных перенапряжений, уменьшения износа дугогасительных камер и главных контактов быстродействующих выключателей, облегчения работы вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения тяговых подстанций постоянного тока и сокращения числа пережогов контактных проводов.

Устройство состоит из устройства разрядного и пульта управления моторным приводом.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ МОТОРНЫМ ПРИВОДОМ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ:

- Ручное включение и отключение привода;
- Отключение привода при открывании дверей устройства разрядного, а также при срабатывании реле блока защиты;
- Ручную деблокировку включения привода.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс напряжения, кВ	3,0
Пределы напряжения срабатывания Анодной полярности, кВ	1,35 ... 1,6
Допустимое обратное напряжения Катодной полярности, кВ, не менее	7,2
Ток срабатывания защиты от пробоя тиристора в однополупериодной схеме выпрямления переменного тока частотой 400 Гц, среднее значение, А, не более	12
Габаритные размеры, мм	
- устройство разрядное	760x468x850
- пульт управления моторным приводом	325x250x400
Масса, кг	
- устройство разрядное	57
- пульт управления моторным приводом	21,5

Трансформаторные подстанции

Подстанции типа КТПМ предназначены для электроснабжения линейных потребителей железнодорожного транспорта.

Вид климатического исполнения У категория размещения I в атмосфере II по ГОСТ 15150-69, высота не более 1000м над уровнем моря

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСТАНЦИЙ КТПМ

	КТПМ-400/27,5	КТПМ-250/27,5	КТПМ-100/27,5
Номинальная мощность, кВА	400	250	100
Номинальное напряжение, кВ			
-высшее	27,5	27,5	27,5
-низшее	0,4	0,4	0,4
Кол-во фидеров потребителей	6	4	3
Номинальные токи фидеров потребителей, А	4x100, 250, 400	3x100, 250	2x80, 160
Ввод со стороны высшего напряжения	воздушный	воздушный	воздушный
воздушный	кабельный	кабельный	кабельный
Габариты			
-блок трансформатора	1422x2295x3470	1422x2295x3470	1425x2295x3470
-шкаф аппаратуры	1210x840x2066	1210x840x2066	810x735x1530
Масса, кг			
-блок трансформатора	2365	2260	1880
-шкаф аппаратуры	255	250	

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСТАНЦИЙ КТПМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

	КТПМ-25/27,5	КТПМ-10/6(10)	КТПМ-4/6(10)
Номинальная мощность, кВА	25	10	4
Номинальное напряжение, кВ			
-высшее	27,5	6(10)	6(10)
-низшее	0,4	0,23	0,23
Кол-во фидеров потребителей	3	2	2
Номинальные токи фидеров потребителей, А	2x16, 40	25, 60	16, 25
Ввод со стороны высшего напряжения	воздушный	воздушный	воздушный
Ввод со стороны низшего напряжения	кабельный	кабельный	кабельный
Габариты			
-блок трансформатора	1250x1350x2125	600x1020x1975	600x1020x1975
-шкаф аппаратуры	810x735x1530		
Масса, кг			
-блок трансформатора	1410	690	630
-шкаф аппаратуры			

Трансформаторные подстанции

Подстанции трансформаторные столбовые и мачтовые однофазного переменного тока частотой 50 Гц наружной установки предназначены для электроснабжения сигнальных точек линий автоблокировки железных дорог от ВЛ подольного электроснабжения или ВЛ автоблокировки.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСТАНЦИЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ СТОЛБОВЫХ СТП

	СТП-10/27,5	МТП-ОЛ-1,25/6(10)	СТП-1(2)/27,5
Номинальная мощность, кВА	10	1,25	1(2)
Номинальное напряжение, кВ			
-высшее	27,5	6(10)	27,5
- низшее	0,23	0,23	0,23
Кол-во фидеров потребителей	3	2	3
Номинальные токи фидеров потребителей, А	2x16,40	3x100,250	
Габариты, мм			
-блок трансформатора	1000x900x1700	1830x1060x500	900x1590x550
-блок разъединителя	1250x915x460	925x865x1045	
-блок предохранителя	345x1595x870		1200x1365x1025
-тяга привода	6695x75x100	74,5x5005x100	
-привод	310x710x400	310x710x400	
Масса, кг	623	204(214)	246(324)



Краткий номенклатурный перечень изделий

1. Аппаратура системы телемеханики АМТ:
 - а) диспетчерский полукомплект
 - б) стойка КП
2. Система радиотелемеханики АТСР
3. Комплекс АРМ Энергодиспетчера “Контакт”
4. Аппаратура центрального энергодиспетчерского пункта ЦЭДП
5. Аппаратура системы телемеханики МСТ-95:
 - а) стойка ДП
 - б) стойка КП
 - в) шкаф КПП
6. Микропроцессорный приемник
7. Микропроцессорный передатчик
8. Эмулятор кодовых серий ЭКС-1
9. Адаптер связи “Топаз-2000”
10. Анализатор каналов связи
11. Эмулятор кодовых серий ЭКС-1
12. Датчик переменного напряжения АСВ
13. Датчик постоянного напряжения DCV
14. Блок регистрации тока и напряжения БРТН-3,0
15. Блок регистрации переменного тока и напряжения
16. Блок ретрансляции и обработки сигналов телемеханики БРОСТ
17. Испытатель короткого замыкания ИКЗ
18. Аппаратура управления приводами АУП-5
19. Лабораторий технического диагностирования кабелей АЛК
20. Автолаборатория электротехническая для технического диагностирования трансформаторов АЛТ-Э1
21. Автомастерские контактной сети:
 - а) передвижная ремонтная мастерская ПРМ-3Г
 - б) автомобиль ремонтных бригад контактной сети АРБКС-1
22. Изолятор секционный переменного тока:
 - а) ИС1М-80-25;
 - б) ИСМ-160-25-1
23. Изолятор секционный постоянного тока:
 - а) ИСЗ-80-3-100(120);
 - б) ИС4-80-3-100(120);
 - в) ИС5М-80-25/3-100
24. Изоляторы натяжные стержневые полимерные с фторопластовой оболочкой:
 - а) НСФт-120-3/0,6 (исп.00);
 - б) НСФт-120-3/0,8 (исп.01);
 - в) НСФт-120-25/0,8 (исп.02);
 - г) НСФт-120-25/1,0 (исп.05);
 - д) НСФт-120-25/1,2 (исп.04)
25. Зажим питающий 053-7, 054-3, 055-6
26. Зажим струновой 046-6, 046-7, 046-14, 046-15
27. Зажим рессорного троса 048-5
28. Зажим фиксирующий 049-8
29. Зажим соединительный заземляющий 066-2
30. Коуш медный для проводов 063-1, 063-2, 063-3
31. Скоба 061
32. Узел крепления заземления УКЗ-1-4
33. Искровой промежуток ИП-3
34. Газоразрядный прибор защиты ГРПЗ-1У(М)
35. Устройство коммутирующее УК-2500М
36. Заземлитель диодный ЗД-2
37. Устройство для выравнивания контактного провода УВКП-1
38. Устройство для натяжения проводов контактной сети УНПКС
39. Устройство проверки натяжения проводов УППП
40. Устройство одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках УППВС
41. Сигнальный указатель «Опустить токоприемник»
42. Разъединитель контактной сети РКСДП-27,5/1000
43. Разъединитель контактной сети трехколонковый на полимерной изоляции РКСТП-3,3/4000-1
44. Состав комплексный универсальный безводных композитных ремонтных материалов МЭЗ-СКУ
45. Автомат освещения модернизированный АОМ
46. Аппаратура управления освещением с таймером АОТ
47. Автомат управления освещением релейный АОР
48. Устройство защиты от однофазных замыканий ЗОЗ-6(10)
49. Привод ручной ПР-9
50. Привод двигательный малогабаритный типа ПДМ-Г (В, ВЗ)
51. Устройства электромагнитной блокировки
52. Переключатель станции стыкования ПСС-1У2
53. Устройство защиты станции стыкования УЗСС-3,3
54. Устройство разрядное модернизированное УР-3
55. Подстанция трансформаторная комплектная: КТПМ 4/6(10)/0,23; КТПМ 10/6(10)/0,23; КТПМ 25/27,5/0,4; КТПМ 100/27,5/0,4; КТПМ 250/27,5/0,4; КТПМ 400/27,5 /0,4
56. Подстанция трансформаторная столбовая/мачтовая: СТП 1/27,5/0,23; СТП 2/27,5/0,23; МТП-ОЛ-1,25/6(10)/0,23; СТП 10/27,5/0,23; МТП-4/6(10)/0,23; МТП-10/6(10)/0,23.

Отдел договоров и сбыта:

тел.: (495) 351-37-48

e-mail: sbit@mez.ru

