

## Функционально-технические характеристики поставляемого оборудования

### Электрическая централизация на станции Тверь Октябрьской железной дороги. Техническое перевооружение

#### Объектообразующее оборудование

#### **1. Автомат контроля напряжений и сопротивления изоляции**

Автомат предназначен для измерения напряжения промышленной частоты (25/50/75 Гц) и сопротивления изоляции кабеля относительно земли.

Автомат располагается в стативах в релейных помещениях постов, модулей.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 8.

Число приборов на один порт концентратора: до 32.

Адресация приборов: переключателями на монтажной колодке.

Период обновления данных для 32 приборов: до 10 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 1,2 км.

Габариты, мм не более 220x120x50

Масса, кг, не более 5

#### **2. Автоматизированное рабочее место электромеханика**

Предназначено как для приема, отображения и хранения информации о состоянии устройств сигнализации, централизации и блокировки контролируемых станций, так и для решения некоторых задач, связанных с технологическим процессом проводимых оперативным персоналом работ.

Комплектность:

- системный блок– 1 шт.
- крепление– 1 шт.
- жесткий диск– 1 шт.
- твердотельный диск
- монитор ЖК 19"
- клавиатура PS/2
- манипулятор ""Мышь"" PS/2
- коврик для мыши,
- удлинитель с кабелями
- лазерный принтер
- коммутатор сетевой промышленный
- сетевой фильтр
- обеспечение программное лицензионное

Размеры: не более 292,5x188x121,5 мм

Масса: не более 200 кг

#### **3. Базовое программное обеспечение АПК-ДК (СТДМ)**

Базовое программное обеспечение аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля (далее – АПК-ДК) системы технической диагностики и мониторинга (далее – СТДМ) предназначено для привязки контроллеров съема аналоговой и дискретной информации о состоянии устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на станциях и перегонах и включения их в систему технической диагностики и мониторинга аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля.

Операционная система: QNX

#### **4. Блок защиты и коммутации**

Блок предназначен для защиты аппаратуры сигнальной установки числовой кодовой автоблокировки со стороны рельсовой цепи.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- Изоляция между входами измерительных каналов выдерживает испытательное напряжение постоянного тока, В, не более 2000.
- Изоляция между входами измерительных каналов и силовыми линиями питания выдерживает испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В, не более 2000.
- Изоляция между сигнальными линиями последовательного интерфейса и силовыми линиями питания выдерживает испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В, не более 2000

#### **5. Конвертер стыка**

Конвертер предназначен для подключения аппаратуры со стандартными цифровыми интерфейсами, реализованным по рекомендации.

Конвертер оснащён портом и обеспечивает полностью прозрачный цифровой синхронный или асинхронный канал.

На плате конвертера размещены приемопередатчики всех перечисленных типов интерфейсов, которые выведены на один многоконтактный разъем. Для выбора типа интерфейса необходимо использовать соответствующий интерфейсный кабель.

Размеры не более 240x115x40 мм.

#### **6. Контроллер дискретных сигналов**

Контроллер дискретных сигналов предназначен для ввода информации о состоянии контактов реле, ламп или светодиодов табло.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число каналов ввода: до 24;

Число приборов на один порт концентратора: до 32;

Адресация приборов: переключками на монтажной колодке;

Период обновления данных для 32 приборов: до 0,1 сек;

Дальность линии связи с концентратором: до 1,2 км;

Масса прибора, кг, не более 2;

Габариты, мм, не более 400x140x35.

#### **7. Модуль интерфейсный расширенный для стыка**

Модуль предназначен для подключения оборудования к различным сетям передачи данных и расширению его функциональных возможностей.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Модули с двумя портами:

- физическая линия: одна витая пара;

- параметры интерфейса согласно рекомендациям;

- скорость передачи данных: от 192 до 3072 кбит/с.

Размеры не более 143x58x24,5 мм

Масса не более 0,065 кг

#### **8. Модуль интерфейсный расширенный для стыка**

Модуль содержит один порт последовательного синхронного универсального периферийного интерфейса и один порт. Последовательный порт используется для подключения к аппаратуре передачи данных: спутниковым, радио, xDSL-модемам и т.п.

### **9. Модуль концентратора линейного пункта**

Модуль должен обеспечивать нормализацию, выделение, демодуляцию и передачу кодированной информации от перегонных объектов.

Комплектность:

- корпус (промышленное шасси)– 1 шт.
- материнская плата форм-фактор– 1 шт.
- кросс-плата – 1 шт.
- блок питания до 300Вт – 1 шт.

Габариты: не более 228,5x182x89 мм

Масса: не более 170 кг

### **10. Плата**

Плата предназначена для организации портов.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число портов: до 2

Напряжение изоляции гальванической развязки: до 1000В

Габариты не более 185x100 мм

### **11. Плата защитных резисторов**

Плата предназначена для ограничения тока входных цепей устройств дискретного ввода автоматизированной системы

Шестнадцать защитных резисторов номиналом от 5.81кОм до 6.81кОм,

масса не более 0.5 кг

### **12. Плата последовательного интерфейса**

2-х портовая плата для шины с гальванической развязкой последовательных портов и защитой от перенапряжений.

2 последовательных порта с интерфейсом.

Гальваническая изоляция от шины компьютера.

Защита от перенапряжений на последовательных выходах.

Поддерживает скорость передачи до 921.5 kbps, произвольный выбор скорости.

Габариты не более 185x100 мм

### **13. Селектор частот**

Селектор представляет собой 8-канальный синхронный детектор с общим для всех каналов синтезатором частот. Устройство обеспечивает выделение и демодуляцию восьми тональных сигналов, представляющих собой последовательность следующих друг за другом элементов. Габариты, мм, не более 150x110x20

Масса, кг, не более 0,2.

### **14. Трансформатор**

Однофазный трансформатор

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Габариты, мм не более 112x106x83

Номинальная мощность (ВА) до 200

Мощность, кВт до 0.2

Количество фаз до 1

Масса, кг не более 3.064

### **15. Универсальный контроллер датчиков тока и напряжения**

Предназначен для измерения среднеквадратического или среднего (постоянной составляющей) значения напряжений переменного и постоянного тока в двух диапазонах измерения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 1.

Число приборов в сети: до 32.

Адресация приборов: переключателями на плате контроллера.

Габариты, мм не более 60x75x123.

Масса, кг не более 0,07.

### **16. Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное**

Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное используется для измерения среднеквадратического значения переменного напряжения в широкополосном (включая постоянное напряжение) режиме на выходах путевых генераторов и на выходах (нагрузках) путевых приемников и измерение среднеквадратического значения переменного напряжения в селективном режиме на выходах путевых генераторов.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 8.

Число приборов на один порт концентратора: до 32.

Адресация приборов: переключками на монтажной колодке.

Период обновления данных для 32 приборов: не более 10 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 1,2 км.

Диапазон измерения напряжения: от 0,05 до 2 В

Размеры: не более 51x124x230 мм

Масса: не более 1,2 кг

### **17. Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное**

Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное предназначено для измерения переменного напряжения на выходах путевых фильтров.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 8.

Число приборов на один порт концентратора: до 32.

Адресация приборов: переключками на монтажной колодке.

Период обновления данных для 32 приборов: не более 10 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 1,2 км.

Диапазон измерения напряжения: от 0,02 до 12 В

Размеры: не более 51x124x230 мм

Масса: не более 1,2 кг

### **18. Устройство согласования с линией**

Устройство должно обеспечивать:

- ввод в концентратор информации от контроллеров;
- гальваническую изоляцию между входами и линией;
- согласование волнового сопротивления;
- защиту от импульсных помех и перенапряжений.

Устройство должно располагаться в шкафах и станивах в релейных помещениях.

Число линий – до 2.

Габариты, мм, не более 85x111x160;

Масса, кг, не более 1.

## **19. Устройство контроля сигналов автоматического регулирования скорости**

Устройства контроля сигналов автоматического регулирования скорости предназначены для измерения среднеквадратического значения напряжения и частоты переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Диапазон изменения частоты модуляции амплитудно-модулированного сигнала (при частоте переменного тока 275 Гц), Гц от 0,28 до 0,7

Напряжение питания, В:

- от сети постоянного тока от 18 до 30

- от сети переменного тока с частотой  $50 \pm 0,5$  Гц от 16 до 24

Потребляемая мощность, В·А, не более 2,5

Время установления рабочего режима, мин, не более 15

Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более 51×124×230

Масса, кг, не более 1,2

## **20. Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное**

Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное предназначено для измерения среднеквадратического значения переменного напряжения в широкополосном (включая постоянное напряжение) режиме и среднеквадратического значения переменного напряжения в селективном режиме на входах путевых приемников.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 8.

Число приборов на один порт концентратора: до 32.

Адресация приборов: перемычками на монтажной колодке.

Период обновления данных для 32 приборов: не более 10 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 1,2 км.

Диапазон измерения напряжения: от 0,05 до 2 В

Размеры: не более 51х124х230 мм

Масса: не более 1,2 кг

## **21. Шкаф линейного пункта диагностирования**

Шкаф выполнен на базе 19" напольного монтажного шкафа и предназначен для установки и монтажа оборудования по проекту.

Применяется для размещения концентратора, устройств бесперебойного питания, связевой аппаратуры, а также необходимого количества измерительных контроллеров. Комплектация шкафа может быть различной и определяется соответствующим проектом.

Для подключения внешнего монтажа шкаф оборудован клеммными панелями.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

габаритные размеры шкафа – не более 600х600х2040 мм;

масса шкафа без установленного оборудования не превышает 115 кг;

сопротивление изоляции цепей переменного тока частотой 50 Гц с напряжением 220 В в нормальных климатических условиях не менее 200 Мом;

электрическая прочность изоляции монтажа входных цепей переменного тока частотой 50 Гц в нормальных климатических условиях выдерживает напряжение 2000В амплитудного значения для цепей с напряжением 220В;

срок службы шкафа от 15 лет

## **22. Блок связи и обработки данных**

Блок связи и обработки данных в комплекте с кабелями, Предназначен для интеграции контролируемого пункта в систему, применяемую на объектах РЖД.

Электропитание основного и резервного осуществляется по двум независимым гальванически развязанным каналам с номиналом до 24В постоянного тока

### **23. Модуль связи**

Модуль для пункта управления сопряжения с объектами управлением и контролем. Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- Количество подключаемых входных/выходных интерфейсных линий RS-422- до 6;
- Информационные линии, изолированные друг от друга и от шины выравнивания потенциалов, выдерживают без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение до 2000В в нормальных климатических условиях.
- Диапазон изменения входного напряжения – от (минус 8 - 12,5)В.
- Максимальный входной ток - до 125 мА.
- Устойчивость к микросекундным импульсным помехам – длительность до 1мкс Амплитудой до 500В.

### **24. Модуль цифровой обработки сигналов для системы речевого оповещения**

Модуль цифровой обработки сигналов для системы речевого оповещения для системы речевого оповещения предназначен для оповещения о приближения поезда к месту работ и имеет следующие основные параметры и характеристики:

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- Количество каналов формирования речи – до 8;
- Уровни выходных сигналов – от 0,1 до 1 В;
- Отношение сигнал/шум – не хуже 60 дБ;
- Регулируемый коэффициент усиления от 0 до 100;
- Напряжение электропитания – от 8,5 до 12 В постоянного тока;
- Потребляемый ток – не более 0,3 А;
- Гальваническая развязка до 2.5 кВ.

### **25. Оборудование для системы речевого оповещения**

Предназначено для подключения воспроизводимого речевого сообщения, о приближении поезда, к системе громкого оповещения.

### **26. Трансмиттер электронный кодовый путевой универсальный**

Трансмиттер универсальный, предназначен для формирования кодовых (импульсных) комбинаций числового кода и управления трансмиттерными реле.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Электропитание от источника однофазного переменного тока частотой до  $50 \pm 0.4$  Гц и напряжением до  $220 \pm 10\%$  В или от источника постоянного тока напряжением до  $24 \pm 10\%$  В.

Выходные электронные ключи трансмиттера должны коммутировать сигналы в цепях постоянного тока:

- коммутируемое постоянное напряжение не более 40 В,
- коммутируемый предельный ток не более 0,5 А.

Размеры не более 230x185x213 мм

Масса не более 8 кг

### **27. Трансмиттер электронный кодовый путевой универсальный**

Трансмиттер универсальный, предназначен для формирования кодовых (импульсных) комбинаций числового кода и управления трансмиттерными реле.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям: Электропитание от источника однофазного переменного тока частотой до  $50 \pm 0,4$  Гц и напряжением до  $220 \pm 10\%$  В или от источника постоянного тока напряжением до  $24 \pm 10\%$  В.

Выходные электронные ключи трансмиттера должны коммутировать сигналы в цепях постоянного тока:

- коммутируемое постоянное напряжение не более 40 В,
- коммутируемый предельный ток не более 0,5 А.

Размеры не более 230x185x213 мм

Масса не более 8 кг.

### Сопутствующее оборудование

#### **28. Автоматизированное рабочее место электромеханика**

Предназначено как для приема, отображения и хранения информации о состоянии устройств сигнализации, централизации и блокировки контролируемых станций, так и для решения некоторых задач, связанных с технологическим процессом проводимых оперативным персоналом работ.

Комплектность:

- системный блок– 1 шт.
- крепление– 1 шт.
- жесткий диск– 1 шт.
- твердотельный диск
- монитор ЖК 19"
- клавиатура PS/2
- манипулятор ""Мышь"" PS/2
- коврик для мыши,
- удлинитель с кабелями
- лазерный принтер
- коммутатор сетевой промышленный
- сетевой фильтр
- обеспечение программное лицензионное

Размеры: не более 292,5x188x121,5 мм

Масса: не более 200 кг

#### **29. Переключатель автоматический**

Переключатель автоматический предназначен для автоматического переключения дневного и ночного режимов питания светофорных ламп.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Переключение режимов питания светофорных ламп при пороговых значениях освещенности:

- с ночного режима на дневной — при освещенности  $E_{нд}$  в пределах от 3 до 4 лк;
- с дневного режима на ночной — при освещенности  $E_{дн}$  в пределах от 0,50  $E_{нд}$  до 0,95  $E_{нд}$ .

Ток, потребляемый изделием с подключенным на его выходе реле РЭЛ2-2400 от источника постоянного тока номинальным напряжением 24 В — не более 20 мА.

Габаритные размеры, мм не более 170x49x60 0,65

Масса, кг не более 0,65

#### **30. Источник бесперебойного питания**

Обеспечивает безопасную работу подключенного оборудования.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Тип Линейно-интерактивный  
Полная выходная мощность до 750 ВА  
Активная выходная мощность до 500 Вт  
Номинальное входное напряжение до 230 В  
Входная частота до 50/60 Гц  
Диапазон входного напряжения при работе от сети от 160 до 286В  
Диапазон регулировки входного напряжения при работе от сети от 151 до 302В  
Номинальное выходное напряжение до 230 В  
Выходная частота (синхронизированная с электросетью) от 57 до 63 Гц  
Искажения формы выходного напряжения, не более 5%  
Габариты не более 89 х 432 х 406 мм  
Вес не более 21.23 кг

### 31. Источник бесперебойного питания

| Тип устройства                                       | Источник бесперебойного питания                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Световая индикация                                   | "Питание от сети"; "Питание от батареи";<br>"Перегрузка"; "Необходима замена батареи" |
| Напряжение питания, В: - от сети переменного тока, В | от 195 до 265                                                                         |
| Выходная мощность:                                   |                                                                                       |
| - полная, ВА                                         | до 450                                                                                |
| - активная, Вт                                       | до 280                                                                                |
| Время переключения на резервную батарею, мс          | от 4 до 8                                                                             |
| Габаритные размеры, мм                               | не более 432х383х44                                                                   |

### 32. Вилка

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:  
Способ монтажа пайка на кабель  
Количество рядов до 2(обыч.плотности)  
Количество контактов до 9  
Сопротивление изолятора не менее, Мом 1000  
Материал контактов фосфористая бронза  
Покрытие контактов олово  
Сопртивление контактов не более, Ом 0.1  
Предельный ток, А до 5  
Предельное напряжение не менее, В 1000 в перем.тока в течение 1 мин  
Рабочая температура, °С от -55 до 105

### 33. Розетка

Функциональное назначение розетка  
Форма контактов прямые  
Способ монтажа пайка на кабель  
Количество рядов до 2(обыч.плотности)  
Количество контактов до 9  
Сопротивление изолятора не менее, Мом 1000  
Материал контактов фосфористая бронза  
Покрытие контактов олово  
Сопртивление контактов не более, Ом 0.1  
Предельный ток, А до 5  
Предельное напряжение не менее, В 1000 в перем.тока в течение 1 мин  
Рабочая температура, °С от -55 до 105



#### **34. Монитор**

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Тип ЖК-монитор

Диагональ до 17"

Разрешение до 1280x1024 (5:4)

Потребляемая мощность при работе: 17 Вт, в режиме ожидания: до 0.30 Вт

Настенное крепление есть, до 100x100 мм

Размеры, не более 370x370x137 мм,

Масса не более 2.50 кг

#### **35. Клавиатура**

Компьютерная клавиатура — устройство, позволяющее пользователю вводить информацию в компьютер (устройство ввода). Представляет собой набор клавиш (кнопок), расположенных в определённом порядке.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Длина шнура, м до 1,4.

Совместимость PC.

Количество клавиш до 104.

Размеры, мм не более 445 x 22 x 135.

Вес, кг не более 0,393.

#### **36. Манипулятор "мышь"**

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Тип оптическая

Интерфейс подключения USB

Тип соединения проводная

Длина провода до 1.3 м

Разрешение сенсора, до 1200 dpi

Количество кнопок до 2

Колесо прокрутки есть

Дизайн для правой и левой руки

Цвет черный

Размеры мыши (ДxШxВ) до 104 x 66 x 38 мм

#### **37. Адаптер**

Экономичный сетевой адаптер с автоматическим определением Скорости до 10/100 Мбит/ с. Этот адаптер использует однокристалльную технологию и оборудован. Встроенным буфером типа « очередь», обеспечивая возможность простого подключения компьютера к сети.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Автоматическое определение скоростей 10 и 100 Мбит

Работа в режиме 32-разрядной

Поддержка режимов полного полудуплекса

Поддержка тактовой частоты PCI до 33 МГц вне зависимости от

Частоты сетевого сигнала

Встроенный буфер типа « очередь», внешняя память не требуется

#### **38. Прикладное (технологическое) программное обеспечение**

**АПК-ДК (СТДМ) ст.Тверь ПО АПК ДК (СТДМ)**

Технологическое программное обеспечение ДЦ "АПК-ДК" ст. Тверь

- 1) программное обеспечение для концентратора линейного пункта,
- 2) программное обеспечение для концентратора центрального поста,

- 3) программное обеспечение для рабочей станции Связь,
- 4) программное обеспечение для сервера увязки электрической централизации единого ряда микроэлектронной (микропроцессорной) централизации,
- 5) программное обеспечение контроля устройств электропитания.

**39. Прикладное (технологическое) программное обеспечение системы АПК-ДК (СТДМ) для реализации КЗ "Мониторинг" на станции с микропроцессорной системой МПЦ-ЭЛ ст.Тверь ПО АПК-ДК Мониторинг**

Прикладное (технологическое) программное обеспечение аппаратно программного комплекса диспетчерского контроля 1) программное обеспечение для взаимодействия линейного пункта, 2) программное обеспечение для центрального поста, 3) программное обеспечение для рабочей станции Связь, 4) программное обеспечение для сервера увязки электрической централизации единого ряда микроэлектронной (микропроцессорной), 5) программное обеспечение контроля устройств электропитания) и увязками с локальными вычислительными сетями ПО АПК-ДК Мониторинг ст.Тверь

**40. Мебель специализированная**

Представляет собой комплект специализированной мебели для формирования автоматизированного рабочего места мониторинга системы аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля.

Комплектность:

- стол на металлическом каркасе ( до 1200x600x760 мм) – 1 шт.
- офисное кресло, мобильное, регулировка наклона спинки – 1 шт.

**41. Прикладное (технологическое) программное обеспечение ДЦ "Сетунь" ст.Тверь ПО "СЕТУНЬ" 2.0**

Прикладное (технологическое) программное обеспечение для рабочей станции ШЛЮЗ предназначен для передачи информации от системы диспетчерской централизации Сетунь 2.0 в Систему Технической Диагностирования и мониторинга (СТДМ) на уровне Центрального поста. Программным обеспечением обеспечивается передача состояния следующих объектов:- Станционных устройств: - Рельсовых цепей;- Стрелок; - Светофоров: маневровых, станционных поездных, заградительных, проходных. - Переездов; - Устройств электропитания;- Перегонных устройств; ст.Тверь

**42. Системное ПО для контролируемого пункта ДЦ «Тракт» сопрягаемого с МПЦ**

Системное программное обеспечение для контролируемого пункта ДЦ «Тракт» сопрягаемого с МПЦ на базе Лицензионная операционная система Windows 2008 Advanced Server Standart

**42. Прикладное (технологическое) программное обеспечение КП ДЦ "Тракт" ст.Тверь ПО КП ДЦ "Тракт"**

Прикладное (технологическое) программное обеспечение КП ДЦ "Тракт" системное программное обеспечение для контролируемого пункта, для рабочей станции "Связь", включая логический контроль, программное обеспечение для рабочего места диспетчера ст.Тверь

**43. Устройство защиты от перенапряжения (разрядник угольный)**

Устройство защиты от перенапряжений (выравниватель) предназначено для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений в цепях питания электроустановок бытового и промышленного назначения напряжением до 1000В переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Классификационное напряжение при  $I=1\text{mA}$  постоянного тока, Укл., кВ от 0,15  
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{\text{нр}}$  (действующее значение),  
кВ – до 0,13  
Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{\text{и}} = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой  
500А, кВ – до 0,4  
Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{\text{и}} = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой  
1000А, кВ - до 0,5  
Габариты, мм не более 64х61  
Масса, кг не более 0,09

#### **44. Комплект крепления рельсового датчика с зажимом (без сверления рельс)**

Комплект крепления рельсового датчика позволяет устанавливать рельсовые датчики на рельсы марок Р50, Р65 и Р75 с соблюдением габаритов приближения строений и подвижного состава.

Масса изделия, кг не более 6,0.

#### **45. Ящик путевой**

Ящик путевой предназначен для размещения аппаратуры системы контроля свободности участков железнодорожного пути методом счета осей, монтажа кабелей, подключения датчика рельсового.

Основание для ящика путевого – сварное, может поставляться отдельно.

Габаритные размеры без оснований и труб предохранительных, мм – до 394×350×222.

Масса изделия, кг, не более – 21,5

#### **46. Автомат диагностики сигнальной установки**

Автомат диагностики сигнальной установки предназначен для комплексного контроля параметров работы устройств автоблокировки переездной сигнализации, пешеходных дорожек и других систем, аппаратура которых расположена в релейных шкафах на перегоне.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число каналов дискретного ввода: до 16

Число каналов измерения напряжения: до 16

Число каналов измерения тока: до 8

Число приборов на одну линию связи: до 30;

Способ передачи данных: сигнал несущей частоты с фазовой модуляцией.

Адресация приборов: частотная селекция

Период обновления данных: до 2 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 20 км.

Габариты: не более 105х125х220 мм

Масса: не более 1,6 кг

#### **47. Устройство защиты**

Устройство применяется для защиты двухполярных портов ввода/вывода, при потребляемой мощности не более 15 ВА, включается в разрыв защищаемой цепи. Состоит из модулей А1 (служит для подключения защищаемых цепей) и А2 (содержит защитные элементы).

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Максимальное рабочее напряжение, В до 50;

Уровень защиты, В, не более провод – провод до 300;

провод – земля до 650;

Максимальный импульсный разрядный ток при  $T_{имп.}=8/20$  мкс, кА:

провод – провод до 4,5;

провод – земля до 4,5;

Сечение присоединяемого проводника, мм<sup>2</sup> от 0,5 до 1,5;

Габариты, мм, не более 91x64,5x14,4;

Масса, кг, не более 0,05.

#### **48. Датчик колеса унифицированный**

Датчик колеса предназначен для использования в информационно-логистических системах, связанных с движением поездов магистрального и промышленного железнодорожного транспорта.

Датчик колеса предназначен для использования в информационно-логистических системах, связанных с движением поездов магистрального и промышленного железнодорожного транспорта.

##### **Функции:**

- определение факта прохода, направления движения и скорости колеса;
- счет количества осей с учетом направления движения;
- передача информации о наличии колеса в зоне датчика;
- непрерывный самоконтроль исправности и положения относительно рельса;
- передача полученной информации системе верхнего уровня по линии связи;
- возможность удаленного управления.

##### **Основные технические характеристики:**

- напряжение электропитания постоянного тока: от 18 до 36 В;
- диапазон скорости движения колеса: от 0 до 360 км/ч;
- диапазон диаметра фиксируемых колес: от 300 до 1500 мм;
- диапазон рабочих температур: от -60 до +65 °С;

#### **49. Резистор постоянный непроволочный тонкопленочный общего применения**

Резисторы постоянные проволочные прецизионные общего применения изолированные для навесного монтажа, предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- Диапазон номинальных сопротивлений: до 130 Ом;
- Номинальная мощность рассеивания : до 2 Вт;
- Рабочее напряжение, В до 750;
- Допускаемые отклонения сопротивлений: до  $\pm 10$ ;
- Диапазон температур: от -60 до +155 °С;
- Габариты, не более, мм 21x50+25x0,8;
- Масса, не более, г. 2,5

#### **50. Шаблон установочный**

Шаблон установочный предназначен для регулировки положения рельсового датчика.

Рельсовый датчик счетного пункта монтируется на комплекте крепления рельсового датчика и устанавливается на рельс с внутренней стороны рельсовой колеи. Монтаж на рельс выполняется в соответствии с установочным чертежом, входящим в комплект поставки.

### **51. Измеритель токов и длительностей кодов**

Измеритель измеряет силу постоянного или переменного тока в диапазоне от 0 до 5А. Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число измерительных каналов: до 1.

Интерфейс связи: RS485.

Число приборов: от 8 до 32

Габариты, мм не более 82x98x30

Масса не более 0,15 кг

### **52. Устройство защиты от перенапряжений**

Устройство защиты от перенапряжений (выравниватель) предназначен для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений в цепях питания электроустановок бытового и промышленного назначения напряжением до 1000В переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Классификационное напряжение при  $I=1\text{mA}$  постоянного тока, Укл., кВ от 0,26

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{нр}$  (действующее значение), кВ -

до 0,25

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока

$T_i = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой 500А, кВ -

до 0,65

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока

$T_i = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой 1000А, кВ -

до 1,0

Габариты, мм

не более 64x61

Масса, кг

не более 0,09

### **53. Скоба контактная для заземления**

Скобы используются в качестве токопроводящего элемента заземления между компонентами электрической защиты и штангами (устанавливается с тыльной стороны плинта). На каждый плинт требуется две скобы.

### **54. Штекер комплексной защиты**

Используется преимущественно в качестве электрической защиты коммутационного и периферийного оборудования.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Максимальное рабочее напряжение до 180 VDC

Номинальное напряжение срабатывания разрядника до 230 В

Максимальный номинальный ток при 20 °С до 120 мА

Максимальное выходное напряжение при 1 кВт до 350 В

Ток утечки (вторичная защита/при напряжении) до 5 мА

Номинальная емкость при 1 МГц/1 В до 50 пФ

Температура эксплуатации от -20°С до +60°С

### **55. Аппарат телефонный с номеронабирателем, тангентой и громкоговорящей связью**

Телефонный аппарат предназначен для применения в качестве аналогового переговорно-вызывного устройства внутривызовного оперативно технологической связи.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Номинальный уровень передаваемых в линию сигналов, дБ до 0.

Номинальный уровень принимаемых с линии сигналов, дБ минус до 10.

Отклонение трактов приема и передачи в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц, дБ, не более 3.

Ток замкнутого шлейфа при сопротивлении шлейфа до 1600 Ом и напряжении батареи до 48 В, мА до  $25 \pm 2$ .

Масса, не более, кг 0,4.

Габаритные размеры, не более, мм 170×220×95.

#### **56. Аппарат телефонный**

Предназначен для применения в качестве аналогового переговорновызывного устройства оперативно-технологической связи, соединенного с коммутационной станцией двухпроводной телефонной линией.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Максимальный неискаженный уровень сигнала на выходе «Линия» на нагрузке 600 Ом, дБ до минус 1

Номинальный уровень сигнала на входе, дБ до минус 8

Ток замкнутого шлейфа линейных проводов при сопротивлении шлейфа до 1600 Ом и напряжении батареи до 48 В, мА до 23

Масса – не более 0,5 кг.

Габаритные размеры – не более (205x170x105) мм.

#### **57. Устройство для опрессовки и продувки**

Устройство для опрессовки и продувки предназначено для продувки и испытания трубопровода на взаимодействие элементов, прочность и герметичность установок для газового и водяного пожаротушения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50969-96.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Рабочая среда - сжатый воздух, азот;

Максимальное рабочее давление, МПа до 14,7;

Максимальная длина, не более, мм 820;

Масса, не более, кг -1,5.

#### **58. Газовое огнетушащее вещество с заправкой в модуль**

Бесцветный газ, негорючий, невзрывоопасный и малотоксичный, при нормальных условиях является стабильным веществом, при соприкосновении с пламенем и с поверхностями с температурой от 600°C и выше. Разлагается с образованием высокотоксичных продуктов. Не проводит электричество, не вызывает коррозии металлов и деструкции органических соединений. При попадании жидкого продукта на кожу возможно обморожение.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Температура кипения °С до -18,3

Критическая температура °С до 103,5

Критическое давление Мпа до 2,95

Критическая плотность кг/м<sup>3</sup> до 584

#### **59. Рампа однорядная**

Рампа однорядная для крепления модулей

Длина мм. до 1046

Ширина мм. до 450

Высота мм. до 2030

Масса кг. до 70

#### **60. Баллон для опрессовки**

Баллон предназначен для хранения сжатого газа (азот, воздух), необходимого для проведения мероприятий по проверке трубопроводной разводки на прочность и

герметичность, а так же продувки трубопроводов после монтажа и в период эксплуатации системы.

Комплект:

Баллон вместимостью до 40 литров с рабочим давлением до 15,0 МПа

#### **61. Модуль газового пожаротушения с электропуском с заполнением**

Модули газового пожаротушения предназначены для длительного хранения и выпуска газовых огнетушащих веществ, разрешенных к применению в модулях газового пожаротушения. Модули используют для тушения пожаров класса А, В и С и электрооборудования, имеющим высокие показатели напряжения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Количество срабатываний в течении 30 лет - не менее 10 раз.

Диаметр до 50 мм.

Емкость до 60л.

Габариты, мм не более 870xD357.

Масса не более 52 кг.

#### **62. Модуль газового пожаротушения с электропуском с заполнением**

Модули газового пожаротушения предназначены для длительного хранения и выпуска газовых огнетушащих веществ, разрешенных к применению в модулях газового пожаротушения. Модули используют для тушения пожаров класса А, В и С и электрооборудования, имеющим высокие показатели напряжения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Количество срабатываний в течении 30 лет - не менее 10 раз.

Диаметр до 50 мм.

Емкость до 60л.

Габариты, мм не более 870xD357.

Масса не более 38 кг.

#### **63. Модуль газового пожаротушения с электропуском с заполнением**

Модули газового пожаротушения предназначены для длительного хранения и выпуска газовых огнетушащих веществ, разрешенных к применению в модулях газового пожаротушения. Модули используют для тушения пожаров класса А, В и С и электрооборудования, имеющим высокие показатели напряжения. Модули служат для защиты помещений и технологического оборудования, при возникновении возгорания, в составе установок объемного, и локального пожаротушения.

Модули пожаротушения соответствуют климатическому исполнению «В» категории размещения 3 по ГОСТ 15150, в диапазоне температур от +55С до -40С и относительной влажности до 75%, при температуре до 45С и атмосферном давлении от 84,0 кПа до 106,7 кПа.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Диаметр до 16 мм;

Емкость до 25л; Н= до 894мм;

D= до 220мм;

Масса не более 38кг

#### **64. Кросс оптический**

Оптические кроссы рэковые предназначены для коммутации многожильного оптического кабеля, соединительных шнуров и электронного оборудования в волоконно-оптических линиях связи. Корпус кросса представляет собой рэковую коробку, устанавливаемую в стойку или шкаф стандарта 19”.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Емкость кроссов (стандартная комплектация) до 16  
Ширина, мм до 432  
Глубина, мм до 250  
Высота, мм до 44  
Кол-во сплайс-кассет до 1  
Масса, кг (без пигтейлов и розеток) до 5  
Макс. кол-во вводимых кабелей, шт. до 4

#### **65. Шкаф**

Шкафы распределительные настенные малой емкости (от 50 до 450 пар) предназначены для коммутации соединительных проводов линейных систем связи и используются в качестве промежуточных распределителей или закрытых настенных кроссов малой емкости. Шкафы устанавливаются на стене в закрытых помещениях.

Размер не более 850x1050x2350 мм.

Масса не более 250 кг

#### **66. Блок сигнально-пусковой**

Блок предназначен для управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами, электромагнитными замками и т.д.), выдачи тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения путем размыкания контактов реле, а также для осуществления взаимодействия с другими приборами и системами на релейном уровне.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение питания, В: от внешнего источника питания от 10.2 до 28.4.

Потребляемая мощность блока, Вт, не более 2.

Количество исполнительных реле с переключаемыми контактами до 4.

Максимальное коммутируемое напряжение каждого реле, В, не более 100.

Максимальный коммутируемый ток каждого реле, А, не более 2.

Максимальная коммутируемая мощность каждого реле, Вт, не более 30.

Габаритные размеры (ШxВxГ), мм не более 156x107x39.

Масса блока, кг не более 0.3.

#### **67. Извещатель охранный магнитоконтактный**

Извещатель предназначен для блокировки дверных и оконных проемов, др. строительных, конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение, организаций устройств типа «ловушка» на любых объектах как производственных так и жилых; для поверхностного монтажа на металлические конструкции.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Максимально допустимые токи и напряжения: - максимальное коммутируемое напряжение, В до 72

- максимальный коммутируемый ток, А до 0.5

Диапазон рабочих температур, °С от -50 до +50

Габаритные размеры, мм, не более:

- корпус геркона 130x30x20

- корпус магнита 130x30x20

Масса, не более, кг 0.25

#### **68. Прибор управления порошковым, аэрозольным или газовым пожаротушением на одно направление**

Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями предназначен для автономной или централизованной (в составе системы ""Орион"" ) противопожарной защиты объектов промышленного и



гражданского назначения по одной зоне порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

- Количество шлейфов сигнализации - до 3
- Количество контролируемых цепей - до 4
- Количество контролируемых выходов - до 5
- Напряжение - до 24 В
- Выход питания четырехпроводных извещателей - до 24 В
- Резервное питание, аккумуляторная батарея - до 24 В/4,5 А\*ч
- Объем памяти ключей Touch Memory - до 15
- Напряжение питания сети переменного тока - от 187 В до 242 В
- Релейные выходы ""Пожар"", ""Неисправность"" - до 0,1 А/100 В
- Рабочий диапазон температур - от 0 до +55 °С
- Габаритные размеры - не более 310x254x85 мм
- Масса - не более 8 кг

#### **69. Контрольно-пусковой блок**

Предназначен для работы в составе централизованных систем охранно-пожарной сигнализации, управления пожаротушением, контроля доступа и видеоконтроля для управления исполнительными устройствами и контроля цепей управления.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Контролируемые выходы до 6 шт

Коммутируемое напряжение (от источника питания блока) от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока

Напряжение питания от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока

Ток потребления (без учёта потребления исполнительных устройств), не более при напряжении питания 12 В до 100 мА

при напряжении питания 24 В до 75 мА

Ток потребления в дежурном режиме (все выходы выключены), не более при напряжении питания 12 В до 45 мА

при напряжении питания 24 В до 40 мА

Готовность к работе после включения питания не более 3 с

Рабочий диапазон температур от -30 до +55 °С

Относительная влажность до 98% при +25 °С

Габаритные размеры не более 156x107x35 мм

Масса прибора не более 0,3 кг

#### **70. Аккумулятор свинцово-кислотный герметизированный необслуживаемый**

Серия является универсальной и рекомендована для использования как в буферном, так и в циклическом режимах работы – в различных переносных приборах, а также в стационарных системах с резервным питанием.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Емкость аккумулятора, Ач до 26

Номинальное напряжение, В до 12

Диапазон рабочих температур:

- хранение, °С от -20 до +60

- заряд, °С от -10 до +60

- разряд, °С от -20 до +60

Габаритные размеры (ШxВxГ), не более мм 165x175x125

Масса, не более, кг 9.2

## **71. Ключ электронный**

Электронный идентификатор, который представляет собой носитель данных с уникальным кодом, предназначен для систем контроля доступа, охранных систем и других систем, где необходима идентификация. Ключ является пассивным элементом (не имеет внутреннего источника питания).

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

уникальный 48 битный номер;

у всех ключей уникальный номер;

считывание менее чем за 5 мс;

мгновенная цифровая идентификация и передача информации при контакте;

рабочий температурный диапазон от -40 до +85°C.

## **72. Резервированный источник питания**

Предназначен для группового питания извещателей и приёмноконтрольных приборов охранной и охранно-пожарной сигнализации, требующих резервного электропитания с напряжением до 24 В постоянного тока.

Защита от переплюсовки аккумуляторной батареи и замыкания клемм

Защита от короткого замыкания или перегрузки по току с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности

Контроль напряжения и исправности цепей ее подключения

Автоматическое отключение от нагрузки при ее глубоком разряде для сохранения работоспособности

Защита от превышения допустимого напряжения

Световая индикация и звуковая сигнализация аварийных состояний

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Выходное напряжение, В до  $27 \pm 1,2$

Номинальный выходной ток, А до 3

Максимальный выходной ток, А (2 мин) до 4

Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более 30

Рекомендуемая емкость АБ, А·ч до  $2 \times 7^*$

Диапазон рабочих температур от минус 10 до + 40 °С

Относительная влажность до 90% при +25 °С

Габариты, мм до 340x270x100

Масса без АБ, кг, не более 2,5

## **73. Световой пожарный оповещатель**

Оповещатель пожарный световой (табло), предназначен для установки во внутренних помещениях промышленных предприятий, гражданских зданий, административных и общественных учреждений и сооружений с целью светового указания эвакуационных мест выхода при пожаре и других чрезвычайных ситуациях, а также для различных информационных целей

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Способ монтажа Навесной

Материал изделия Пластик

Высота, мм до 14

Длина, мм до 316

Ширина, мм до 112

Напряжение, В до 12

Способ передачи извещения Проводной неадресный

Дополнительная информация Описание: ГАЗ НЕ ВХОДИ

#### **74. Извещатель пожарный дымовой**

Извещатель предназначен для обнаружения загораний в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Номинальное значение напряжения в шлейфе сигнализации в дежурном режиме (при питании извещателей) до 24В;

Падение напряжения на извещателе в режиме ""Пожар"" от 5,5 до 6,9 В;

Ток потребления внешнего светового индикатора, не более 8 мА;

Электрическое сопротивление изоляции, не менее 20 МОм;

Габариты, не более, мм Д107х47;

Масса, кг не более 0,085

#### **75. Аккумулятор свинцово-кислотный герметизированный необслуживаемый**

Свинцово-кислотные аккумуляторы изготовлены по технологии с абсорбированным электролитом. В батареях этой серии применена усовершенствованная конструкция решеток из особо чистого сплава свинца, что увеличивает срок службы и улучшает разрядные характеристики.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Емкость аккумулятора, Ач до 4.5

Номинальное напряжение, В до 12

Габаритные размеры, мм не более 90х70х101

Масса, не более, кг 1.72

#### **76. Световой пожарной оповещатель**

Оповещатель пожарный световой (табло), предназначен для установки во внутренних помещениях промышленных предприятий, гражданских зданий, административных и общественных учреждений и сооружений с целью светового указания эвакуационных мест выхода при пожаре и других чрезвычайных ситуациях, а также для различных информационных целей

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Способ монтажа Навесной

Материал изделия Пластик

Высота, мм до 14

Длина, мм до 316

Ширина, мм до 112

Напряжение, В до 12

Способ передачи извещения Проводной неадресный

Дополнительная информация Описание: Автоматика отключена

#### **77. Монтажная площадка**

Предназначен для использования в системах контроля доступа и охранной сигнализации для считывания кода электронных ключей-идентификаторов и отображения состояния охраняемого объекта

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Максимальное контактное сопротивление – до 1 Ом

Рабочая температура - от минус 30° С до плюс 50° С

Габаритные размеры - 82 x 42 x 10 мм

#### **78. Резервированный источник питания**

Резервированный источник питания предназначен для группового питания извещателей и приёмно-контрольных приборов охранной и охранно-пожарной

сигнализации, требующих резервного электропитания с напряжением до 12 В постоянного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Основной источник питания – сеть переменного тока от 150 до 250 В, 50Гц.

Номинальный ток нагрузки – до 8 А.

Максимальный кратковременный ток нагрузки – до 10 А (2 мин с интервалом не менее 1ч, при наличии напряжения в сети и подключённой батарее).

Максимальная потребляемая от сети мощность при напряжении 220В и номинальном токе нагрузки – до 225 В·А.

Габаритные размеры – не более 255×310×95 мм.

Масса с батареей – не более 8,5кг.

Собственный ток потребления от батареи – не более 70 мА

### **79. Сирена охранно-пожарная**

Предназначен для подачи звукового сигнала в системах охранно-пожарной и аварийной сигнализации.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение питания, В от 10.2 до 14.4.

Ток потребления, мА до 60.0.

Звуковое давление на расстоянии 1 м, не менее, дБ 95.

Габаритные размеры (ШхВхГ), мм не более 94х71х64.

Масса, не более, кг 0.2.

### **80. База 2-х проводная усиленная**

Двухпроводная усиленная база предназначена для монтажа неадресных, адресных и адресно-аналоговых извещателей на неровных поверхностях скрытой проводкой или с использованием коробов малого сечения.

С целью визуального контроля в базе предусмотрен дополнительный контакт для подключения выносного индикатора, а также контакт для балластного резистора, выравнивающего напряжение тока в линии.

Размеры до 110 х 16 мм

Вес до 0.033 кг

### **81. Блок контроля и индикации**

- Потребляемый ток: в тревожном режиме:

не более 200 мА при напряжении до 12 В

не более 100 мА при напряжении до 24 В

в дежурном режиме (все индикаторы выключены):

не более 50 мА при напряжении до 12 В

не более 50 мА при напряжении до 24 В

- Готовность к работе после включения питания не более 2 с;

- Рабочий диапазон температур от -30 до +50 °С;

- Относительная влажность до 98% при +25 °С;

- Степень защиты корпуса IP20;

- Габаритные размеры не более 340х170х25,5 мм;

- Вес блока не более 0.6 кг

### **82. Элемент дистанционного управления электроконтактный**

Применяется в системах пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, предназначен для ручного формирования сигнала пожарной тревоги или запуска систем пожарной автоматики.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Габаритные размеры (ШхВхГ), мм не более 94х90х33.

Степень защиты IP41.

Диапазон рабочих температур, °С от -30 до +55.

Масса, не более, кг 0.15.

### **83. Сирена охранно-пожарная**

Предназначен для выдачи сигнала тревоги или аварийного сигнала в виде звука модулированной частоты в системах охранной и охранно-пожарной сигнализации.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Напряжение питания, В до 24

Диапазон рабочих температур, °С от -30 до +50

Ток потребления, мА до 60

Габаритные размеры, мм до 72х94х64

### **83. Световой пожарный оповещатель**

Оповещатель пожарный световой (табло), предназначен для установки во внутренних помещениях промышленных предприятий, гражданских зданий, административных и общественных учреждений и сооружений с целью светового указания эвакуационных мест выхода при пожаре и других чрезвычайных ситуациях, а также для различных информационных целей

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Способ монтажа Навесной

Материал изделия Пластик

Высота, мм до 14

Длина, мм до 316

Ширина, мм до 112

Напряжение, В до 12

Способ передачи извещения Проводной неадресный

Дополнительная информация Описание: ГАЗ УХОДИ

### **84. Блок индикации и управления 10 направлениями пожаротушения.**

Блок индикации предназначен для работы в составе автоматической установки газового, порошкового или аэрозольного пожаротушения. Обеспечивает световую и звуковую индикацию состояния до 4 направлений пожаротушения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Количество разделов до 4

Напряжение питания от 10,2 до 28,4 В постоянного тока.

Потребляемая мощность не более 3 Вт

Масса прибора не более 0,6 кг

Габаритные размеры не более 170×340×25,5 мм

### **85. Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный**

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный предназначен для:

- контроля до 10-ти шлейфов сигнализации;

- управления звуковыми и световыми оповещателями;

- выдачи тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Напряжение питания ППКОП, В от 11 до 28

Ток потребления при 12 В питания, не более, мА до 410

Количество ключей управления, не более 85

Напряжение на входе ШС, В от 19 до 22

Время технической готовности после подачи питания, с до 3

Количество выходов реле до 2  
Диапазон рабочих температур, °С от -30 до +50  
Габаритные размеры, мм до 156x107x35  
Масса, не более, кг 0.3

#### **86. Извещатель охранный магнитоcontactный**

Предназначен для блокировки дверных и оконных проемов, других строительных, конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение, организаций устройств типа «ловушка» на любых объектах и выдачи сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный прибор или пульт централизованного наблюдения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям;

- Расстояние между магнитом и герконом, мм:
- - при размыкании контактов, от 45
- - при замыкании контактов, до 12.7
- - максимальное коммутируемое напряжение, В до 72
- - максимальный коммутируемый ток, А до 0.3
- Диапазон рабочих температур, °С от -50 до +50
- Габаритные размеры, мм:
- - корпус геркона не более 58x11x11
- - корпус магнита не более 58x11x11
- Масса, не более, кг 0.021.

#### **87. Блок защитный коммутационный для распределения тока от источника питания**

Блок предназначен для защиты аппаратуры сигнальной установки числовой кодовой автоблокировки со стороны рельсовой цепи.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение электропитания, В - от 187 до 253;

Потребляемая мощность по цепи электропитания, ВА не более 4;

Напряжение подогрева, В - от 187 до 253;

Потребляемая мощность по цепи подогрева, ВА не более 5;

Электрическая прочность изоляции между корпусом и электрическими цепями, кВ не менее 2;

Габариты, мм, не более 320x95x60;

Масса, кг, не более 1,5

#### **88. Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный**

ПРЕДНАЗНАЧЕН для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и формирования извещения о тревоге размыканием контактов реле.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

дальность действия максимальная до 10 м

- высота установки от 2,0 до 3,5 м
- угол обзора зоны обнаружения:
  - в вертикальной плоскости, не менее 135°
- напряжение питания от 10 до 16 В
- ток потребления, не более 15 мА
- габаритные размеры до 100x65x55 мм
- диапазон рабочих температур от -30 до +50 °С

### **89. Наружный блок сплит-кондиционера с низкотемпературным блоком**

Наружный блок сплит-кондиционера поставляется с зимними комплектами для обеспечения эффективной работы на охлаждение при отрицательных температурах воздуха.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Режимы работы: охлаждение/обогрев

Тип конструкции: сплит-система.

Комплектация блока: внешний.

Уровень шума, Дб: до 46.

Тип хладагента: R410A.

Фаза: однофазный.

Габариты внешнего блока (д/в/ш), мм: до 900x521x250

Особенности: зимний комплект Nord -40.

Вес, кг: не более 29

### **90. Внутренний блок сплит-кондиционера**

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Общая площадь, м<sup>2</sup> - до 35

Режим работы - холод/тепло

Охлаждение, кВт - до 3,5

Обогрев, кВт - до 4,0

Охлаждающая способность, тыс btu - до 12

Мах расход воздуха, м<sup>3</sup>/час - до 672

Хладагент - R410A

Напряжение В - до 220

Уровень шума, дБа - до 19

### **91. Внутренний блок сплит-кондиционера**

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Общая площадь, м<sup>2</sup> - до 35

Режим работы - холод/тепло

Охлаждение, кВт - до 3,5

Обогрев, кВт - до 4,0

Охлаждающая способность, тыс btu - до 12

Мах расход воздуха, м<sup>3</sup>/час - до 672

Хладагент - R410A

Напряжение В - до 220

Уровень шума, дБа - до 19

### **92. Гигрометр психрометрический**

Гигрометр психрометрический предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в закрытых помещениях

### **93. Наружный блок сплит-кондиционера с низкотемпературным блоком**

Энергоэффективная модель с уменьшенным потреблением энергии, режимом экономии в ночное время и автоматическим включением режима ожидания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Площадь: до 20 м<sup>2</sup>

Производительность по холоду: до 2.0 кВт

Производительность по теплу: до 2.5 кВт

Уровень шума: до 46 дБ  
Размеры: до 550x765x285 мм  
Вес: до 31.5 кг  
Потребляемая мощность на охлаждение: до 0.43 кВт  
Потребляемая мощность на обогрев: до 0.53 кВт

#### **94. Дренажный нагреватель**

Дренажный нагреватель предназначен для обеспечения отвода конденсата от кондиционера при низкой температуре наружного воздуха.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Потребляемая мощность, ВА от 5 до 12,5;  
Сопротивление (номинальное), кОм от 1 до 2,5;  
Питание, В до 220;  
Температура эксплуатации, С от -3 до +46;  
Длина греющего кабеля, м до 0,5;

#### **95. Наружный блок сплит-кондиционера с низкотемпературным блоком**

Наружный блок сплит-кондиционера поставляется с зимними комплектами для обеспечения эффективной работы на охлаждение при отрицательных температурах воздуха.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Режимы работы: охлаждение/обогрев

Тип конструкции: сплит-система.

Комплектация блока: внешний.

Уровень шума, Дб: до 46.

Тип хладагента: R410A.

Фаза: однофазный.

Габариты внешнего блока (д/в/ш), мм: не более 900x521x250

Особенности: зимний комплект Nord -40.

Вес, кг: не более 29

#### **96. Внутренний блок сплит-кондиционера**

Кондиционер, который имеет современный дизайн, повышенную мощность (охлаждение 2000 Вт / обогрев 2500 Вт), бесшумный вентилятор с диффузором, класс энергоэффективности "A+++", сверхэффективный инвертор (максимальная экономия электроэнергии).

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Мощность охлаждения, кВт до 2.0 кВт

Уровень шума, Дб(А) до 40/24/19 дБ

Площадь, м<sup>2</sup> до 20

Инвертор Да

Габариты внутр. блока (ВхШхГ) до 298\*780\*215

#### **97. Щит распределительный , навесного исполнения**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Высота: до 395 мм

Ширина: до 310 мм

Глубина: до 120.0 мм

Номинальный ток устанавливаемых аппаратов: до 125 А



Вес: до 4.20 кг

Температура эксплуатации: от -60 до +40 °С

### **98. Комплектное вводно-распределительное устройство**

Предназначение вводно-распределительных устройств - прием, распределение, резервирование и учет электроэнергии напряжением до 380/220V переменного трехфазного тока частотой до 50Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью, используются для защиты линий от коротких замыканий и перегрузках, а так же для редких (до шести включений в час) оперативных отключений и включений электрических сетей.

Вводно-распределительное устройство представляют собой заземленный металлический шкаф, внутри которого могут располагаться предохранители, панели аварийного ввода резерва, датчики распределения нагрузки по фазам, реле контроля фаз, рубильники, счетчики электрической энергии, выключатель аварийного освещения, амперметры и вольтметры. Конструкция каждого вида должна обеспечивать одностороннее обслуживание с фасадной стороны, причем органы управления аппаратов должны располагаться за дверями.

Номинальный рабочий ток не превышает 630А.

### **99. Щит распределительный , навесного исполнения**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Высота: до 395 мм

Ширина: до 310 мм

Глубина: до 120.0 мм

Номинальный ток устанавливаемых аппаратов: до 125 А

Вес: до 4.20 кг

Температура эксплуатации: от -60 до +40 °С

### **100. Шкаф настенный**

Пластиковые корпуса используются в осветительных сетях для установки до 8 модульных устройств: автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматических выключателей, таймеров, устройств управления освещением и т.д.

Габариты мм. не более 250х232х154

### **101. Шкаф настенный**

Пластиковые корпуса используются в осветительных сетях для установки до 8 модульных устройств: автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматических выключателей, таймеров, устройств управления освещением и т.д.

Габариты мм. не более 250х232х154

### **102. Щит распределительный, навесного исполнения**

Щит распределительный предназначен для установки модульного оборудования. Щиты используются для электромонтажа в жилых, административных, торговых и производственных зданиях.

Щиты комплектуются DIN-рейками для установки коммутационной модульной аппаратуры и замком с двумя ключами с одинаковой степенью секретности. Комплектуются знаками электробезопасности.

Габаритные размеры (мм): не более 540×310×120.

Количество вводов: до 3 отверстия до Ø28 мм (снизу).

Масса не более 6,5 кг.

**103. Щит распределительный , навесного исполнения**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Высота: до 395 мм

Ширина: до 310 мм

Глубина: до 120.0 мм

Номинальный ток устанавливаемых аппаратов: до 125 А

Вес: до 4.20 кг

Температура эксплуатации: от -60 до +40 °С

**104. Щит распределительный, навесного исполнения**

Предназначен для сборки распределительных электрических щитов с использованием модульных аппаратов для защиты сетей напряжением до 380/220В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Кол-во модулей до 36

Номинальный ток корпуса до 100А

Номинальное напряжение до 400В

Покрытие полиэфирное

Исполнение: навесной

Габаритные размеры корпуса: не более 540x330x120

Вес, кг: (нетто) не более 6,9

**105. Шкаф распределительный для настенного монтажа**

Пластиковые корпуса используются в осветительных сетях для установки до 8 модульных устройств: автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматических выключателей, таймеров, устройств управления освещением и т.д.

Габариты мм. не более 250x232x154

**106. Щит распределительный , навесного исполнения**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Высота: до 395 мм

Ширина: до 310 мм

Глубина: до 120.0 мм

Номинальный ток устанавливаемых аппаратов: до 125 А

Вес: до 4.20 кг

Температура эксплуатации: от -60 до +40 °С

**107. Бокс настенный**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Ширина до 320 мм  
Высота до 250 мм  
Глубина до 155 мм  
Количество рядов до 1  
Ширина в числах модульных расстояний до 12

#### **108. Бокс настенный**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Ширина до 320 мм  
Высота до 250 мм  
Глубина до 155 мм  
Количество рядов до 1  
Ширина в числах модульных расстояний до 12

#### **109. Бокс настенный**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Ширина до 320 мм  
Высота до 250 мм  
Глубина до 155 мм  
Количество рядов до 1  
Ширина в числах модульных расстояний до 12

#### **110. Шкаф распределительный для настенного монтажа**

Пластиковые корпуса используются в осветительных сетях для установки до 8 модульных устройств: автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматических выключателей, таймеров, устройств управления освещением и т.д.

Габариты мм. не более 250x232x154

#### **111. Шкаф настенный**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Ширина до 320 мм  
Высота до 435 мм  
Глубина до 155 мм  
Количество рядов до 2  
Ширина в числах модульных расстояний до 24

#### **112. Шкаф настенный**

Предназначен для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Ширина до 430 мм

Высота до 250 мм  
Глубина до 155 мм  
Количество рядов до 1  
Ширина в числах модульных расстояний до 18

### **113. Щит клеммный, навесной с замком**

Предназначены для сборки распределительных электрощитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением до 230/400 В от токов перегрузки и короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Количество модулей DIN до 12  
Габариты, мм не более 240x330x120  
Дверь Металлическая  
Номинальный ток, А до 100  
Исполнение Навесное  
Толщина материала изделия от 0.8 до 1.0  
Климатическое исполнение У2  
Количество вводов до 5 отверстий D20мм(снизу)

### **114. Щит распределительный навесной с замком**

Щит распределительный предназначен для установки модульного оборудования. Щиты используются для электромонтажа в жилых, административных, торговых и производственных зданиях.

Щиты комплектуются DIN-рейками для установки коммутационной модульной аппаратуры и замком с двумя ключами с одинаковой степенью секретности. Комплектуются знаками электробезопасности.

Габаритные размеры (мм): не более 540×310×120.

Количество вводов: до 3 отверстия до Ø28 мм (снизу).

Масса не более 6,5 кг.

### **115. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или

60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза А

Номинальный первичный ток прибора А до 100

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

### **116. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза Б

Номинальный первичный ток прибора А до 100

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

### **117. . Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза С

Номинальный первичный ток прибора А до 100

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

**118. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза А

Номинальный первичный ток прибора А до 75

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

**119. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза Б

Номинальный первичный ток прибора А до 75

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

**120. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза С

Номинальный первичный ток прибора А до 75

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

**121. Выключатель автоматический однополюсный**

Модульный однополюсный автоматический выключатель предназначен для защиты электроустановок от токов перегрузок и токов коротких замыканий с отключающей способностью до 6кА.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Количество полюсов до 1

Номинальный ток до 3 А

Номинальная отключающая способность до 6 кА

Номинальное напряжение до 230 В

Габариты не более 17,5x85x75,8 мм

Масса не более 0,1 кг

**122. Трансформатор тока**

Трансформаторы предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты - до 3 кВ.

Номинальный первичный ток, А до 300

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

Масса, кг. до 0,8

**123. Трансформатор тока**

Трансформаторы предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с

номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты - до 3 кВ.

Номинальный первичный ток, А до 300

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

Масса, кг. до 0,8

#### **124. Трансформатор тока**

Трансформаторы предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты - до 3 кВ.

Номинальный первичный ток, А до 300

Номинальный вторичный ток - до 5А;

Класс точности 0,5S

Масса, кг. до 0,8

#### **125. Счетчик электрической энергии многофункциональный**

Счетчик предназначен для измерения и учета активной и реактивной энергии (в том числе и с учетом потерь), ведения массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования (в том числе и с учетом потерь), фиксации максимумов мощности, измерения параметров сети и параметров качества электрической энергии

в трехфазных сетях переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Двунаправленные, четыре канала учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления

Класс точности 0.5S

Номинальный ток, А до 5

Многотарифный

Габариты, мм, не более 309x170x92

Масса, кг не более 1,7

#### **126. Шкаф учета электроэнергии на четыре трехфазных и один однофазный счетчиков в комплектации согласно опросного листа**

Шкафы предназначены для организации коммерческого учета электроэнергии в сетях переменного тока напряжением до 380/220 В, а также для защиты линии от перегрузок и коротких замыканий.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:**

На металлических рейках в шкафу монтируются счетчики прямого или трансформаторного включения. Возможна установка различных типов счетчика и отключающих аппаратов.

На вводе при применении счетчиков прямого включения устанавливается вводной аппарат без расцепителя. При применении счетчиков трансформаторного включения в шкафу устанавливается испытательная коробка. Трансформаторы тока монтируются во вводной панели или в главном распределительном щите.

Имеются по три отверстия в нижней и верхних стенках для ввода и вывода питающих кабелей. Конструктивно шкаф учета выполнен для подключения к пятипроводной сети.

Шкаф закрывается на ключ и имеет приспособление для пломбировки.

Напряжение: до 380/220 В, частота 50 Гц;

Срок службы - от 20 лет

Масса(кг): не более 50

Габариты (мм): до 700\*600\*200

**127. Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа с воздушным вводом по высокой стороне, кабельными отходящими линиями по низкой стороне**

Предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты до 50 Гц..

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Мощность силового трансформатора, кВА до 160.

Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (стороне ВН, кВ) до 10.

Масса кг, не более 1990.

Габаритные размеры, мм не более: 1600x1620x4500.

**128. Разъединитель высоковольтный, с полимерными изоляторами, наружной установки, трехполюсный**

Разъединители специального исполнения типа предназначены для включения и отключения под напряжением обесточенных участков цепи высокого напряжения, а также заземления отключенных участков стационарными заземлителями посредством двигательного или ручного оперирования главными ножами и ручного — заземлителями.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Ток термостойкости, кА до 10

Предельный сквозной ток, кА до 25

Масса, кг не более 42

**129. Автоматический выключатель**

Предназначены для эксплуатации в цепях переменного напряжения до 660 В частоты до 50, 60 Гц. Допускается использование для защиты и пуска асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Используются для защиты потребителей (в составе аппаратуры распределения электроэнергии) в качестве аппарата средней мощности.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Номинальный ток  $I_n$ , А до 250

Привод ручной

Исполнение стационарное

Предельная коммутационная способность  $I_{cu}$  (U=380В), кА до 50.5

Предельная коммутационная способность  $I_{cu}$  (U=660В), кА до 28.6

Максимальное напряжение, В до 660

Частота ~ тока, Гц до 50 или 60

Масса до 38 кг.

**130. Автоматический выключатель**

Предназначен для применения в электрических цепях с напряжением до 400 / 690 В переменного тока частотой до 50 и 60 Гц, их защиты от токов короткого замыкания, токов перегрузки, недопустимых снижений напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Номинальные токи выключателя: до 250А

Отключающая способность – до 40 кА

переменного тока, до 400 В, частоты 50, 60 Гц;

постоянного тока, до 440 В.

Номинальный ток ( $I_n$ ): до 250 А;

### **131. Выключатель автоматический двухполюсный**

Двухполюсные автоматические выключатели предназначены для защиты от перегрузок и коротких замыканий электрических цепей напряжением до 220 В постоянного тока, до 500 В переменного тока частоты 50-60 Гц, оперативных включений и отключений указанных цепей с частотой от 6 до 30 включений в сутки, в том числе для пуска, защиты и отключения электродвигателей.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Номинальное напряжение, В

- переменного тока до 500 до 500

- постоянного тока до 220

Номинальный ток расцепителей  $I_n$ , А до 63

Уставка по току мгновенного срабатывания,  $I/I_n$  до 10

Масса, без оболочки кг: не более 1

Габариты, мм, не более 138x103x81

### **132. Шкаф настенный**

Пластиковые корпуса используются в осветительных сетях для установки до 8 модульных устройств: автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматических выключателей, таймеров, устройств управления освещением и т.д.

Габариты мм. не более 250x232x154

### **133. Блочная автоматизированная электростанция контейнерного типа**

Контейнерные электростанции предназначены для использования в качестве резервных или постоянных источников электроэнергии в удаленных местах и, особенно в местах со сложными климатическими условиями.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Мощность до 108 кВт контейнерного типа

Тип охлаждения радиаторное

Номинальное напряжение, В до 400

Номинальная частота тока, Гц до 50

Габариты, мм не более 3000x2350x2500

Масса, кг не более 2600.

Заправочная емкость системы топливопитания, л до 1000

### **134. Трансформатор трехфазный сухой**

Трансформаторы трехфазные сухие без кожуха применяются для преобразования электрической энергии у оборудования с переменным током номинальная частота которого составляет до 50 Гц.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Напряжение первичной обмотки, кВ до 10

Напряжение вторичной обмотки, кВ до 0,4

Номинальная частота, Гц до 50

Регулирование напряжения ПБВ переключение без возбуждения

Ступени регулирования до 5

Мощность, кВА до 250

Диапазон регулирования до -5,0%; -2,5 %; 0%; +2,5%; +5% от  $U_{ном}$

Напряжение короткого замыкания, % до 4,5

Габаритные размеры мм. не более 1080 740 1280

Вес кг. не более 1100

### **135. Выключатель-разъединитель трехполюсный**



Выключатель-разъединитель 3 полюсный на номинальный ток до 630 А, номинальный условный ток короткого замыкания  $I_q$  до 32 (кА), где установлена передняя смещенная рукоятка, а максимальное сечение присоединяемых медных шин составляет до 480 кв. мм.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Количество полюсов: до 3

Номинальный ток  $I_n$  (А): до 630

Частота тока (Гц): до 50/60

Номинальное напряжение изоляции  $U_i$  (В): до 660

Условный тепловой ток на открытом воздухе  $I_{th}$  (А): до 630

Ширина (мм) до 340

Высота (мм) до 215

Глубина (мм) до 370

Вес, кг: до 11,1

### **136. . Предохранитель ножевого типа**

Предохранитель ножевого типа на номинальный ток до 630 А, габаритом 3 и потерями мощности до 48 Вт.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Номинальный ток  $I_n$  (А): до 630

Частота тока (Гц): до 50/60

Род тока: АС

Номинальное рабочее напряжение переменного тока  $U_e$  (В): до 500

Предельная коммутационная способность переменного тока  $I_{cu}$  (кА): до 50

Потери мощности (Вт): до 48

Вес, кг: до 0,8

Ширина (мм) до 800

Высота (мм) до 95

Глубина (мм) до 160

### **137. Высоковольтный трехполюсный разъединитель**

Высоковольтный 3 полюсный разъединитель переменного тока на номинальный ток до 630 А.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям

Количество полюсов: до 3

Номинальный ток  $I_n$  (А): до 630

Частота тока (Гц): до 50/60

Род тока: АС

Номинальное рабочее напряжение переменного тока  $U_e$  (В): до 660

Номинальное рабочее напряжение постоянного тока  $U_e$  (В): до 440

Номинальный условный ток короткого замыкания  $I_q$  (кА): до 32

Номинальное напряжение изоляции  $U_i$  (В): до 660

Условный тепловой ток на открытом воздухе  $I_{th}$  (А): до 630

Вес, кг: до 5,14

Ширина (мм) до 350

Высота (мм) до 200

Глубина (мм) до 230

### **138. Шкаф распределительного устройства**

Вводно-распределительные устройства предназначены для приема, распределения и коммерческого учета электрической энергии напряжением до 380/220 В переменного тока частотой до 50 Гц, защиты линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям  
Номинальное рабочее напряжение В до 380/220  
Частота Гц до 50  
Номинальный ток сборных шин шкафа А от 32 до 630  
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания для блока ввода и сборных шин шкафа кА от 10 до 20  
Номинальное напряжение изоляции В до 750

### **139. Предохранитель**

Предохранители плавкие предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических сетей трехфазного переменного тока с номинальным напряжением до 380 В частоты до 50 и 60 Гц и с номинальным напряжением постоянного тока до 220 В включительно, при перегрузках и коротких замыканиях.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям  
Номинальный ток плавкой вставки I<sub>ном.</sub>, А до 160  
Климатическое исполнение УХЛ  
Вес кг. До 0,8  
Габариты мм. до 96x68x196

### **140. Ограничитель перенапряжений**

Ограничители перенапряжений нелинейные предназначены для защиты электрооборудования сетей с изолированной и компенсированной нейтралью переменного тока до 10 кВ частоты до 50 Гц от грозовых и коммутационных перенапряжений.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям  
Класс напряжения сети, кВ действ. до 10  
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (U<sub>нр</sub>), кВ действ. до 12  
Номинальное напряжение (U<sub>н</sub>), кВ действ. до 15  
Номинальный разрядный ток, кА до 10  
Классификационное напряжение при амплитуде активного тока 10–3 А (U<sub>кл</sub>), кВ действ., не менее 21,1  
Остающееся напряжение при коммутационном импульсе тока 30/60 мкс, кВ, не более  
— с амплитудой 150А 29,2  
— с амплитудой 500А 31,0  
Остающееся напряжение при импульсе тока 1/10 мкс, амплитудой 10 кА, кВ, не более 41,5  
Удельная энергоемкость, кДж/кВ УНР (за одно воздействие) до 2,0  
Ток проводимости ограничителя не более, mA 0,4  
Масса упаковки: не более 8,10 кг  
Объем упаковки: м. не более 0,42×0,14×0,265

### **141. Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа, с кабельным вводом по высокой стороне, кабельными отходящими линиями по низкой стороне, с масляным трансформатором**

Предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты до 50 Гц.  
Технические характеристики должны удовлетворять условиям:  
Мощность силового трансформатора, кВА до 160.  
Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения до 10.  
Масса кг, не более 1990.  
Габаритные размеры, мм не более: 1600x1620x4500.

#### **142. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза А

Номинальный первичный ток прибора А до 150

Номинальный вторичный ток до 5А;

Класс точности 0,5S

#### **143. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза Б

Номинальный первичный ток прибора А до 150

Номинальный вторичный ток до 5А;

Класс точности 0,5S

#### **144. . Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза С

Номинальный первичный ток прибора А до 150

Номинальный вторичный ток до 5А;

Класс точности 0,5S

#### **145. Шкаф учета электроэнергии на три трехфазных счетчиков**

Щиты учета предназначены для установки счетчиков электроэнергии и учета активной и (или) реактивной электрической энергии и мощности в одном направлении в трехфазных 3-х и 4-х проводных сетях переменного тока до 220/380В, частотой до 50 Гц через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток. При применении счетчиков трансформаторного включения в щите для его подключения устанавливается коробка испытательная переходная.

#### **146. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза С

Номинальный первичный ток прибора А до 200

Номинальный вторичный ток до 5А;

Класс точности 0,5S

#### **147. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза А

Номинальный первичный ток прибора А до 200

Номинальный вторичный ток до 5А;

Класс точности 0,5S

#### **148. Трансформатор тока**

Трансформаторы используются для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты до 50 или 60 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Фаза В  
Номинальный первичный ток прибора А до 200  
Номинальный вторичный ток до 5А;  
Класс точности 0,5S

#### **149. Газоразрядный прибор защиты**

Газоразрядный прибор защиты 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 воздушных линий продольного электроснабжения, проходящей по опоре контактной сети.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Упр, не выше В: от 1400 до 1700

Амплитуда тока пробоя, кА: до 9

Длительность импульса, мс: до 40

Кол-во пробоев : не менее 12.

Наибольший диаметр, мм до 62

Наибольшая высота, мм до 260

Длина выводов, мм, не менее до 75

Диаметр выводов, мм до 12

Масса, кг не более 1,1.

#### **150. Датчик импульсов микроэлектронный**

Датчики импульсов микроэлектронные предназначены для управления работой реле, осуществляющих импульсное питание рельсовых цепей, ламп путевых и переездных светофоров.

Датчики импульсов микроэлектронные рассчитаны на размещение в металлических шкафах наружной установки для эксплуатации при температурах от минус 45 до плюс 55С.

При номинальном напряжении питания до 14 В номинальное число импульсов в минуту:  $n = 40$

Датчики импульсов микроэлектронные рассчитаны на работу при напряжениях питания: от 12 до 24 В.

#### **151. Блок питания**

Предназначен для питания аппаратуры частотного диспетчерского контроля, устанавливаемой на промежуточной станции.

Питание блока осуществляется от источника постоянного тока напряжением до  $24 \pm 2,4$  В.

Электрическая прочность изоляции всех токоведущих частей блока по отношению к корпусу выдерживает в течение одной минуты напряжение переменного тока 500 эффективных вольт без пробоя и явлений разрядного характера.

Сопротивление изоляции между всеми токоведущими частями, изолированными от корпуса, и корпусом блока не менее 50 МОм.

#### **152. Устройство безопасного контроля напряжения**

Устройство безопасного контроля напряжения предназначено для непрерывного контроля действующего значения выходного напряжения источников бесперебойного питания и гармонических составляющих основной частоты контролируемого напряжения в полосе от 400 до 800 Гц и формирования сигнала управления внешним исполнительным

реле первого класса надежности, отключающего контролируемое напряжение при превышении им установленных норм.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Номинальное напряжение электропитания до 220 В.

Частота до 50 Гц.

Вес не более 2,5 кг.

### **153. Сигнализатор заземления индивидуальный цифровой**

Сигнализатор заземления индивидуальный цифровой (в металлическом корпусе), предназначен для контроля сопротивления изоляции электрической сети, питаемой от одного источника электропитания.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

— Номинальное напряжение электропитания — до  $220 \pm 22$  В, 50 Гц.

— Ток, потребляемый от сети переменного тока — не более 20 мА.

— Удельное входное сопротивление — не менее 1 кОм/В.

Масса, кг не более 1,3.

### **154. Сигнализатор заземления индивидуальный цифровой**

Сигнализатор заземления предназначен для контроля сопротивления изоляции линейных цепей и контроля цепей управления огнями светофоров автоблокировки при централизованном размещении аппаратуры.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение электропитания сигнализаторов – до  $(220 \pm 22)$  В переменного тока частотой до 50 Гц.

Ток, потребляемый от сети переменного тока – не более 20 мА.

Время срабатывания СЗИЦ:

-не более 20 с, при контроле цепей постоянного тока;

-не более 4 с, при контроле цепей переменного тока.

Масса не более 1, 5 кг

### **155. Преобразователь интерфейса**

Преобразователь интерфейса предназначен для сбора информации от восьми устройств, оборудованных интерфейсом и передачи этой информации.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

— Напряжение электропитания — до  $220 + 10 - 15$  В, 50 Гц.

— Ток потребления — не более 25 мА.

— Количество портов — до 8.

— Количество портов RS-485 — до 1.

— Скорость передачи данных — до 9600 бит/с.

— Диапазон рабочих температур — от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

— Масса прибора — не более 2 кг.

— Габаритные размеры — не более  $210 \times 85 \times 58$  мм.

### **156. Приемник диспетчерского контроля**

Приемник предназначен для приема на промежуточной станции и центральном посту информации с контролируемых объектов.

Допустимое отклонение середины полосы пропускания при напряжении 2 В на реле не более, % 0,18

Номинальная частота, Гц от 390 до 432

устойчиво работает при температуре окружающего воздуха от  $+1$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности окружающего воздуха от 45 до 80% при температуре до  $+25^{\circ}\text{C}$   
масса не более 4,5 кг.

### **157. Устройство безопасного контроля напряжения**

Устройство предназначено для защиты нагрузки от превышения установленного уровня гармонических составляющих питающего напряжения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение электропитания до 220 В, (50 ±1) Гц

Допустимые изменения напряжения от 160 до 260 В

Диапазон частот, в котором устройство контролирует превышение уровня гармонических составляющих напряжения от 400 до 800 Гц

Действующее значение любой гармонической составляющей в контролируемом напряжении, при котором устройство отключает исполнительное реле, более от 8,5 до 10,5 В

Масса, кг, не более 2,5

### **158. . Измеритель сопротивления изоляции**

Предназначен для измерения сопротивления изоляции относительно «земли» 16-ти гальванически не связанных цепей.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Питание измерителя осуществляется от источника напряжения постоянного тока напряжением в пределах от 21 В до 32 В.

Мощность, потребляемая, не более 5 Вт.

Масса измерителя не более 2 кг.

Габаритные размеры Г×В×Ш: не более 85×146×266 мм.

Готовность к работе при включении питания не более 10 с.

### **159. Усилитель приемника диспетчерского контроля**

Предназначен для усиления сигналов на промежуточной станции и центральном посту.

Питание усилителя осуществляется от источника постоянного тока напряжением до (12 ± 1,2) В.

Ток, потребляемый усилителем, при сигнале 1,4 В на частоте 1000 Гц, поданном на входные клеммы 3-7 не более 250 мА.

Напряжение на выходе усилителя, нагруженного на резистор 220 Ом, при подаче на входы 3-4, 3-5, 3-6 и 3-7 сигнала напряжением 300 мВ в диапазоне частот от 300 до 1500 Гц.

### **160. Информатор речевой**

Речевой информатор предназначен для формирования сигналов оповещения в виде речевых или тональных сигналов и последующей передачи через средства радиосвязи или средства громкоговорящей связи.

Устройство должно представлять собой синтезатор звуковых сигналов и иметь 8-канальное устройство опроса контактных датчиков, интерфейс для связи с блоками расширения, цепи связи для радиостанции. Кроме того, устройство должно иметь блок выносного громкоговорителя для контроля сигнала оповещения.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

1. Количество входных каналов или регистрируемых событий до 8  
- с дополнительным блоком до 24
2. Частота вызывной тональной посылки для радиостанции, Гц до 1000+-5
3. Длительность тональной посылки, сек до 3
4. Количество повторов тонального и речевого сигналов до 2
5. Начальное состояние контактных датчиков нормально замкнутое
7. Уровень выходного низкочастотного сигнала регулируется в пределах, мВ от 40 до 600
8. Длина линии связи с контактными датчиками, м, до 2000
10. Длина линии связи с радиостанцией, м, до 3

11. Питание блока от сети:  
- напряжение, В до 220+10%-15%  
- частота, Гц до 50+-1  
- потребляемая мощность, Вт, не более 25
12. Габариты, мм не более 210x90x110
13. Масса, кг не более 2,5

#### **161. Блок передачи информации**

Блок предназначен для выделения на промежуточной станции, информации о неисправности автоблокировки и передачи ее дежурному по станции.

При подаче на любой из десяти взаимозаменяемых входов блока импульсов положительной полярности амплитудой от 10,8 до 13,2 В продолжительностью от 0,2 до 0,3 с и частотой следования от 0,8 до 0,9 с.

При подаче на любой из входов блока импульсов положительной полярности продолжительностью от 0,2 до 2,0 с частотой следований от 1,2 до 4,0 с исполнительное реле срабатывает не более, чем от тридцати импульсов.

Габаритные размеры, мм не более 266x270x85.

Масса, кг не более 3,1.

#### **162. Устройство защиты от перенапряжений**

Устройство защиты от перенапряжений (выравниватель) предназначено для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений в цепях питания электроустановок бытового и промышленного назначения напряжением до 1000В переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Классификационное напряжение при  $I=1\text{mA}$  постоянного тока, Укл., кВ от 0,15

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{нр}$  (действующее значение), кВ до 0,13

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_i = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой 500А, кВ до 0,4

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_i = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой 1000А, кВ до 0,5

Габариты, не более мм 64x61

Масса, кг, не более 0,09