

**Выполнение комплекса работ по техническому перевооружению устройств автоматической блокировки на перегоне Томылово-Жигули Куйбышевской дирекции инфраструктуры.**

**Функционально-технические характеристики поставляемого оборудования**

**1. Генератор путевой унифицированный напольный:**

Генератор путевой унифицированный предназначен для работы в системе автоматического управления торможением поезда.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Корпус типа «Н» предназначен для установки в релейных шкафах.

Н1 - кодир. (маршруты 0-7).

Напряжение питающей сети номинальное 220В, допустимые изменения от 187В до

242В

Ток, потребляемый от питающей сети, не более 0,1А

Несущая частота выходного сигнала ( $19617 \pm 20$ ) Гц

Контрольная частота ( $13070 \pm 20$ ) Гц

Напряжение на измерительных клеммах «Ток» ( $1,0 \pm 0,2$ )В

Рабочая температура эксплуатации от минус 45 до плюс 55 °С

Наработка на отказ не менее 20000 ч.

Соответствие выводов генераторов ГПУ-САУТ-ЦМ

Обозначение выводов      Номера выводов для исполнений

220-1                              1

220-2                              13

Вых . 0                            6

Вых. 1                            4

Вых. 2                            5

Код                                18

Код 0                              9

Код 1                              10

Код 2                              11

Код 3                              12

Код 4                              8

Код 5                              14

Код 6                              16

Код 7                              17

Контр . 0                        15

Контр . 1                        2

Контр . 2                        3

Масса не более 5,0 кг

Габаритные размеры, не более: 237x201x134 мм

**2. Генератор путевой унифицированный напольный:**

Генератор путевой унифицированный предназначен для работы в системе автоматического управления торможением поезда.

Корпус типа «Ш1» предназначен для установки в релейных шкафах.

Ш1 - кодир. (маршруты 0-7).

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

242В	Напряжение питающей сети номинальное 220В, допустимые изменения от 187В до	
	Ток, потребляемый от питающей сети, не более	0,1А
20) Гц	Несущая частота выходного сигнала	(19617 ±
20) Гц	Контрольная частота	(13070 ±
°С	Напряжение на измерительных клеммах «Ток»	(1,0 ± 0,2)В
	Рабочая температура эксплуатации от	- 45 до + 55
	Наработка на отказ не менее	20000 ч.
	Соответствие выводов генераторов ГПУ-САУТ-ЦМ	
	Обозначение выводов	Номера выводов для исполнений
	220-1	1
	220-2	2
	Вых . 0	13
	Вых. 1	21
	Вых. 2	22
	Код	71
	Код 0	51
	Код 1	52
	Код 2	61
	Код 3	62
	Код 4	31
	Код 5	33
	Код 6	41
	Код 7	42
	Контр . 0	82
	Контр . 1	72
	Контр . 2	81
	Масса не более 5,0 кг	
	Габаритные размеры, не более: исполнений «Ш» 237x201x134 мм	

### 3. Генератор путевой унифицированный напольный:

Генератор путевой унифицированный предназначен для работы в системе автоматического управления торможением поезда.

Корпус типа «Ш2» предназначен для установки в релейных шкафах.

Ш2 - кодир. (маршруты 8-15).

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

242В	Напряжение питающей сети номинальное 220В, допустимые изменения от 187В до	
	Ток, потребляемый от питающей сети, не более	0,1А
20) Гц	Несущая частота выходного сигнала	(19617 ±
20) Гц	Контрольная частота	(13070 ±
°С	Напряжение на измерительных клеммах «Ток»	(1,0 ± 0,2)В
	Рабочая температура эксплуатации от	- 45 до + 55
	Наработка на отказ не менее	20000 ч.
	Соответствие выводов генераторов ГПУ-САУТ-ЦМ	
	Обозначение выводов	Номера выводов для исполнений

220-1	1
220-2	2
Вых . 0	13
Вых. 1	21
Вых. 2	22
Код	71
Код 8	51
Код 9	52
Код 10	61
Код 11	62
Код 12	31
Код 13	33
Код 14	41
Код 15	42
Контр . 0	82
Контр . 1	72
Контр . 2	81
Масса не более	5,0 кг
Габаритные размеры, не более: исполнений «Ш»	237x201x134 мм

#### **4. Индикатор тока шлейфа**

Индикатор тока шлейфа предназначен для работы в системе автоматического управления торможением поезда.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Отклонение стрелки микроамперметра индикатора при наличии в рельсе сигнального тока ( $0,5 \pm 0,1$ ) А частотой ( $19,6 \pm 0,2$ ) кГц, ( $13,07 \pm 0,11$ ) кГц – ( $35 \pm 5$ ) делений.

Масса не более 0,55 кг

Габаритные размеры, не более 125x77x65 мм.

#### **5. 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: 16

Число каналов измерения напряжения: 16

Число каналов измерения тока: 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: 2 сек.

Дальность линии связи с контроллером: до 20 км.

Габариты: не более 105x125x220 мм

Масса: не более 1,6 кг.

#### **6. Приёмник информации с перегона**

Селектор предназначен для приема, выделения, демодуляции и вывода кодированной информации от перегонных объектов в концентратор линейного пункта и на

специализированные платы контроллера перегонов. Селектор устанавливается в концентраторе ЛПД.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Число каналов ввода: 8

Шина: ISA или PCI.

Габариты: не более 240x130x60 мм

Масса: не более 1 кг.

#### 7. Трансмиттер электронный

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

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

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

Тип кода	Обозначение	Длительность, с					
		1 имп.	1 инт.	2 имп.	2 инт.	3 имп.	Большой инт.
ЭКПТ-515	кода						
	«З»	0,35	0,12	0,22	0,12	0,22	0,57
	«Ж»	0,38	0,12	0,38	-	-	0,72
	«КЖ»	0,23	-	-	-	-	0,57

Размеры не более 230x185x213 мм

Масса не более 8 кг.

#### 8. Трансмиттер электронный

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

Технические характеристики должны удовлетворять условиям: Электропитание от источника однофазного переменного тока частотой  $50 \pm 0.4$  Гц и напряжением  $220 \pm 10\%$  В или от источника постоянного тока напряжением  $24 \pm 10\%$  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.

Тип кода	Обозначение	Длительность, с					
		1 имп.	1 инт.	2 имп.	2 инт.	3 имп.	Большой инт.
ЭКПТ-715	кода						
	«З»	0,35	0,12	0,24	0,12	0,24	0,79
	«Ж»	0,35	0,12	0,6	-	-	0,79
	«КЖ»	0,3	-	-	-	-	0,63

Размеры не более 230x185x213 мм

Масса не более 8 кг.

#### 9. Генератор путевой унифицированный напольный

Генератор путевой унифицированный предназначен для работы в системе автоматического управления торможением поезда.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Корпус типа «Н» предназначен для установки в релейных шкафах.

Н2 - кодир. (моршруты 8-15).

242В

Напряжение питающей сети номинальное 220В, допустимые изменения от 187В до

Ток, потребляемый от питающей сети, не более 0,1А

Несущая частота выходного сигнала (19617 ± 20) Гц

Контрольная частота (13070 ± 20) Гц

Напряжение на измерительных клеммах «Ток» (1,0 ± 0,2)В

Рабочая температура эксплуатации от минус 45 до плюс 55 °С

Наработка на отказ не менее 20000 ч.

Соответствие выводов генераторов ГПУ-САУТ-ЦМ

Обозначение выводов      Номера выводов для исполнений

220-1                              1

220-2                              13

Вых . 0                              6

Вых. 1                              4

Вых. 2                              5

Код                                  18

Код 8                                9

Код 9                                10

Код 10                               11

Код 11                               12

Код 12                               8

Код 13                               14

Код 14                               16

Код 15                               17

Контр . 0                           15

Контр . 1                           2

Контр . 2                           3

Масса не более 5,0 кг

Габаритные размеры , не более: 237x201x134 мм

## **10. Гудок переменного тока**

Гудок переменного тока предназначен для внутренней и наружной установки в электрическую производственную и тревожную сигнализацию в качестве акустического сигнального прибора средней мощности.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

В условиях умеренного климата, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 45°С.

Электропитание гудка осуществляется от источника однофазного переменного тока номинальным напряжением 127 В частотой 50 Гц с допускаемыми отклонениями по напряжению в пределах от 121 до 140 В, по частоте от 49 до 51 Гц.

Мощность, потребляемая гудком не более 45 ВА.

Дальность отчетливой слышимости сигнала на открытом воздухе при отсутствии посторонних шумов - не менее 140 м.

Масса гудка - не более 6,3 кг.

Габаритные размеры мм не более 514x160x193.

## **Сопутствующее оборудование**

### **11. Лампа светофорная:**

Лампы предназначены для установки в железнодорожные светофоры.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Тип цоколя P42d/11  
Мощность, Вт 15/15  
Напряжение, В 12  
Световой поток, Лм 130/130  
Размеры, мм. L=65; D=35  
Покрытие колбы Прозрачная  
Срок службы, ч. 2000/300.

## 12. Выравниватель

Устройство защиты от перенапряжений (выравниватель) УЗП1(в дальнейшем – Устройство) 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 -  $\geq 0,26$

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{нр}$  (действующее значение), кВ -  $\leq 0,25$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_i = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой 500А, кВ -  $\leq 0,65$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_i = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой 1000А, кВ -  $\leq 1,0$

Габариты, мм не более

64x61

Масса, кг не более

0,09

## 13. Разрядник

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 -  $\geq 0,15$

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

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

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

Габариты, мм не более 64x61

Масса, кг не более 0,09

## 14. Блок питания штепсельный резервируемый

Блок питания штепсельный резервируемый предназначен для питания линейных и других цепей постоянного тока в устройствах ЖАТ напряжением 16В, 20В и 60В (основные) с током потребления до 100мА.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Блок питается от сети переменного тока частотой 50Гц с допустимым отклонением частоты  $\pm 0,4\%$ , напряжением 220В или 110В с допустимым отклонением напряжения  $\pm 10\%$ .

Выходные напряжения блока:

- 16 $\pm$ 15%В постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 20+-15% постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 60+-15% постоянного тока при токе нагрузки не более 50мА.

Блок устанавливается на розетке для малогабаритных реле.

Блок выполнен в корпусе реле типа НМШ.

Габариты, мм не более 112x88x280.

Масса, кг не более 2.

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

Комплекс программных средств СТДМ АДК-СЦБ - формирование и редактирование библиотеки стандартных запросов, для обеспечения связи с АСОУП;

-получение из АСОУП справок о подходах поездов, о состоянии станций, об отправленных поездах, а также документов на поезд;

-поддержка связи с АСОУП в режиме регламента;

-обмен информацией о движении поездов с АРМами ДСП станций контролируемого участка/узла;

-ручная идентификация подвижных объектов, ввод и корректировка характеристик поездов (номер и индекс поезда, номер локомотива особые отметки и т.д.).

-ведение графика исполненного движения поездов

-отображение сетки нормативного (министерского) графика движения поездов;

-автоматическая идентификация подвижных объектов по сообщения АСОУП, или на основании информации, поступающей с АРМов ДСП, или соответствии с нормативным графиком движения поездов;

-автоматическое слежение за всеми поездными объектами в пределах контролируемого участка/узла;

-автоматизированное ведение по сигналам АС ДК графика исполненного движения поездов с отображением сетки графика и ниток поездов на экране монитора;

-отображение графика проследования поездов по каждому раздельному пункту и по каждому приемо-отправочному пути, а также операций выбранного поезда в сравнении с графиковыми;

-контроль оборота локомотивов;

-учет и отображение действующих предупреждений и контроль за их исполнением;

-ведение документации сменной отчетности: дежурный оперативный персонал, количество отправленных/принятых поездов, разложение грузовых поездов по роду подвижного состава и назначению плана формирования, занятие брошенными составами приемо-отправочных путей и порядок закрепления их тормозными башмаками и т.д.;

-сшивка поездов и корректировка операций поездов при нарушениях в работе АС ДК;

-печать справок АСОУП, документов сменной отчетности.

### **16. Маркероискатель**

Маркероискатель предназначен для определения местозаложения электронных маркеров подземных коммуникаций любых типов и производителей.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Питание 12 батарей, тип АА

Время работы, ч 20, от одного комплекта батарей

Рабочая температура, °С -20...+50

Температура хранения, °С -40...+70

Длина, мм не более 780

Ширина, мм не более 198

Высота, мм не более 325

Масса, кг не более 2,04.

## **17. Шаровые пассивные маркеры для КТВ**

Шаровые пассивные маркеры для идентификации оптических линий КТВ, а также ключевых точек коаксиального кабеля: муфты, ответвления и т. д.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Частота, не более 77,0 кГц

Диаметр, не более 114,0 мм

Вес, не более 0,14 кг

Мах глубина установки, не более, 5. м

## **18. Масло трансформаторное**

Трансформаторное масло применяется в оборудовании напряжением до 500 кВ включительно, для заливки и охлаждения силовых и измерительных трансформаторов, реакторного оборудования, а также масляных выключателей.

Плотность при 20°C, кг/м<sup>3</sup>, не более 895

Кислотное число, мг КОН/г, не более 0,02

Испытание на коррозию медной пластинки выдерживает

Кинематическая вязкость, в мм<sup>2</sup>/с при t° - при 50°C 9  
- при -30°C 1500

Температура, °C

- застывания, не выше -45

- вспышки в закрытом тигле, не ниже 135.

## **19. Лампа накаливания местного освещения**

Лампы применяют для наружного и внутреннего, а также для декоративного освещения, в бытовых и промышленных сетях с напряжением 127 и 220 В и частотой 50 Гц.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Напряжение на лампе, В 230.

Мощность, Вт 25.

Световой поток, Лм 200.

Диаметр лампы, мм 105.

Диаметр цоколя, мм 61.

Тип цоколя E27.

## **20. Секция концевая кабельных желобов металлических**

Концевые секции желоба предназначены для заглубления в грунт береговых откосов, уширенные секции – для размещения соединительных муфт и запасов кабеля.

Размеры, мм не более 2000x140x200.

Масса, кг не более 40.

## **21. Секция пролетная кабельных желобов металлических, габаритными размерами,**

Секция предназначена для организации кабельных переходов по существующим железнодорожным мостам с железобетонными и металлическими пролетными строениями, ездой поверху и понизу и различными конструкциями береговых опор.

Размеры, мм не более 2000x140x200.

Масса, кг, не более 41.

## 22. Устройство защиты-варистор

Устройство защиты от перенапряжений (выравниватель) УЗП1(в дальнейшем – Устройство) 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 -  $\geq 0,26$

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{\text{нр}}$  (действующее значение), кВ -  $\leq 0,25$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{\text{и}} = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой 500А, кВ -  $\leq 0,65$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{\text{и}} = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой 1000А, кВ -  $\leq 1,0$

Габариты, мм не более

64x61

Масса, кг не более

0,09

## 23. Разрядник

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 -  $\geq 0,15$

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{\text{нр}}$  (действующее значение), кВ -  $\leq 0,13$

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

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

Габариты, мм не более 64x61

Масса, кг не более 0,09

## 24. Прибор защиты газоразрядный

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: 1400-1700

Амплитуда тока пробоя, кА: до 9

Длительность импульса, мс: 40

Кол-во пробоев : не менее 12.

Наибольший диаметр, мм - 62

Наибольшая высота, мм - 260

Длина выводов, мм, не менее - 75

Диаметр выводов, мм - 12

Масса, кг не более 1,1.

## 25. Устройство контроля схода подвижного состава на электрической балке

Устройство контроля схода подвижного состава должно обеспечить остановку поезда возле входного светофора (перед станцией) при имеющихся в составе колесных парах, сошедших с рельс, а также отдельных свисающих частей, что выходят за пределы габарита по низу и могут привести к поломке стрелочных переводов.

Состав:

датчиков в количестве 5 штук — 3 для монтажа внутри рельсовой колеи и 2 снаружи. Датчик представляет собой 2 основания и 1 кронштейн;

2-х планок — для электрического соединения болтов оснований 2-х смежных датчиков внутри рельсовой колеи;

2-х изолированных перемычек — для электрического соединения болтов оснований 2-х датчиков, монтируемых снаружи рельсовой колеи.

Масса не более 3,0 кг.

## **26. Блок питания штепсельный резервируемый**

Блок питания штепсельный резервируемый предназначен для питания линейных и других цепей постоянного тока в устройствах ЖАТ напряжением 16В, 20В и 60В (основные) с током потребления до 100мА.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Блок питается от сети переменного тока частотой 50Гц с допустимым отклонением частоты  $\pm 0,4\%$ , напряжением 220В или 110В с допустимым отклонением напряжения  $\pm 10\%$ .

Выходные напряжения блока:

- 16 $\pm 15\%$ В постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 20 $\pm 15\%$  постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 60 $\pm 15\%$  постоянного тока при токе нагрузки не более 50мА.

Блок устанавливается на розетке для малогабаритных реле.

Блок выполнен в корпусе реле типа НМШ.

Габариты, мм не более 112x88x280.

Масса, кг не более 2.

## **27. Инструмент для снятия оболочки**

Инструмент для снятия оболочки предназначен для быстрого и точного снятия оболочки на всех распространенных типах плоских и овальных кабелей, дополнительное устройство для удаления изоляции на отдельных проводах сечением 0,8-1,5-2,5 мм<sup>2</sup>.

## **28. Выравниватель**

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  $I=1\text{мА}$  постоянного тока, Укл., кВ -  $\geq 0,26$

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение  $U_{нр}$  (действующее значение), кВ -  $\leq 0,25$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{и} = 30/60\text{мкс}$  с амплитудой 500А, кВ -  $\leq 0,65$

Остаточное напряжение на ограничителе при импульсе тока  $T_{и} = 8/20\text{мкс}$  с амплитудой 1000А, кВ -  $\leq 1,0$

64x61	Габариты, мм	не более
0,09	Масса, кг	не более

## 29. Прикладное (технологического) программное обеспечение задач «Мониторинг» на станции Томылово (корректировка)

Комплекс программных средств Мониторинг - формирование и редактирование библиотеки стандартных запросов, для обеспечения связи с АСОУП;

-получение из АСОУП справок о подходах поездов, о состоянии станций, об отправленных поездах, а также документов на поезд;

-поддержка связи с АСОУП в режиме регламента;

-обмен информацией о движении поездов с АРМаи ДСП станций контролируемого участка/узла;

-ручная идентификация подвижных объектов, ввод и корректировка характеристик поездов (номер и индекс поезда, номер локомотива особые отметки и т.д.).

-ведение графика исполненного движения поездов

-отображение сетки нормативного (министерского) графика движения поездов;

-автоматическая идентификация подвижных объектов по сообщения АСОУП, или на основании информации, поступающей с АРМов ДСП, или соответствии с нормативным графиком движения поездов;

-автоматическое слежение за всеми поездными объектами в пределах контролируемого участка/узла;

-автоматизированное ведение по сигналам АС ДК графика исполненного движения поездов с отображением сетки графика и ниток поездов на экране монитора;

-отображение графика проследования поездов по каждому раздельному пункту и по каждому приемо-отправочному пути, а также операций выбранного поезда в сравнении с графиковыми;

-контроль оборота локомотивов;

-учет и отображение действующих предупреждений и контроль за их исполнением;

-ведение документации сменной отчетности: дежурный оперативный персонал, количество отправленных/принятых поездов, разложение грузовых поездов по роду подвижного состава и назначению плана формирования, занятие брошенными составами приемо-отправочных путей и порядок закрепления их тормозными башмаками и т.д.;

-сшивка поездов и корректировка операций поездов при нарушениях в работе АС ДК;

-печать справок АСОУП, документов сменной отчетности.

## 30. Блок питания штепсельный резервируемый

Блок питания штепсельный резервируемый предназначен для питания линейных и других цепей постоянного тока в устройствах ЖАТ напряжением 16В, 20В и 60В (основные) с током потребления до 100мА.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

Блок питается от сети переменного тока частотой 50Гц с допустимым отклонением частоты  $\pm 0,4\%$ , напряжением 220В или 110В с допустимым отклонением напряжения  $\pm 10\%$ .

Выходные напряжения блока:

- 16 $\pm 15\%$ В постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 20 $\pm 15\%$ В постоянного тока при токе нагрузки не более 100мА;

- 60 $\pm 15\%$ В постоянного тока при токе нагрузки не более 50мА.

Блок устанавливается на розетке для малогабаритных реле.

Блок выполнен в корпусе реле типа НМШ.

Габариты, мм не более 112x88x280.

Масса, кг не более 2.

### **31. Прикладное (технологического) программное обеспечение задач «Мониторинг» на станции Жигули (корректировка)**

Комплекс программных средств Мониторинг -формирование и редактирование библиотеки стандартных запросов, для обеспечения связи с АСОУП;

-получение из АСОУП справок о подходах поездов, о состоянии станций, об отправленных поездах, а также документов на поезд;

-поддержка связи с АСОУП в режиме регламента;

-обмен информацией о движении поездов с АРМами ДСП станций контролируемого участка/узла;

-ручная идентификация подвижных объектов, ввод и корректировка характеристик поездов (номер и индекс поезда, номер локомотива особые отметки и т.д.).

-ведение графика исполненного движения поездов

-отображение сетки нормативного (министерского) графика движения поездов;

-автоматическая идентификация подвижных объектов по сообщения АСОУП, или на основании информации, поступающей с АРМов ДСП, или соответствии с нормативным графиком движения поездов;

-автоматическое слежение за всеми поездными объектами в пределах контролируемого участка/узла;

-автоматизированное ведение по сигналам АС ДК графика исполненного движения поездов с отображением сетки графика и ниток поездов на экране монитора;

-отображение графика проследования поездов по каждому раздельному пункту и по каждому приемо-отправочному пути, а также операций выбранного поезда в сравнении с графиковыми;

-контроль оборота локомотивов;

-учет и отображение действующих предупреждений и контроль за их исполнением;

-ведение документации сменной отчетности: дежурный оперативный персонал, количество отправленных/принятых поездов, разложение грузовых поездов по роду подвижного состава и назначению плана формирования, занятие брошенными составами приемо-отправочных путей и порядок закрепления их тормозными башмаками и т.д.;

-сшивка поездов и корректировка операций поездов при нарушениях в работе АС ДК;

-печать справок АСОУП, документов сменной отчетности.

### **32. Резисторы**

Резисторы предназначены для работы в цепях постоянного и переменного тока.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- Диапазон номинальных сопротивлений: 330 Ом;

- Номинальная мощность рассеивания : 2 Вт;

- Рабочее напряжение, В 750;

- Допускаемые отклонения сопротивлений:  $\pm 10\%$ ;

- Диапазон температур:  $-60... +155$  °С;

- Габариты, не более, мм 21x50+25x0,8;

- Масса, не более, г. 2,5.

### **33. Диод кремневый**

Кремниевый выпрямительный диод предназначен для преобразования переменного напряжения частотой до 70 кГц.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- $U_{обр\ max}$  - Максимальное постоянное обратное напряжение: 400 В;
  - $I_{пр\ max}$  - Максимальный прямой ток: 1 А;
  - $I_{пр}$  и  $t_{мах}$  - Максимальный импульсный прямой ток: 6 А;
  - $f_d$  - Рабочая частота диода: 1 кГц;
  - $U_{пр}$  - Постоянное прямое напряжение: не более 1,1 В при  $I_{пр}$  1 А;
  - $I_{обр}$  - Постоянный обратный ток: не более 10 мкА при  $U_{обр}$  400 В
- Масса диода - не более 0,5 г.

#### **34. Конденсатор**

Конденсаторы комбинированные с металлизированными обкладками.

Выпускаются в герметичных металлических цилиндрических (варианты 1 и 2) и «прямоугольных (вариант 3) корпусах с проволочными и лепестковыми выводами.

Предназначены для работы в цепях постоянного, переменного, пульсирующего токов и в импульсных режимах.

Могут применяться взамен: МБГО, К73П-2, К73-26, К75-10.

Основные параметры конденсаторов:

- Напряжение: не более 1000 В
- Емкость: не более 1 мкФ
- Допустимые отклонения ёмкости: не более 5%;
- Интервал рабочих температур: -60 ... +125 °С
- Тангенс угла потерь при  $f=1$  кГц не более 0,008.

#### **35. Конденсатор**

Конденсаторы комбинированные с металлизированными обкладками.

Выпускаются в герметичных металлических цилиндрических (варианты 1 и 2) и «прямоугольных (вариант 3) корпусах с проволочными и лепестковыми выводами.

Предназначены для работы в цепях постоянного, переменного, пульсирующего токов и в импульсных режимах.

Могут применяться взамен: МБГО, К73П-2, К73-26, К75-10.

Основные параметры конденсаторов:

- Напряжение: не более 1000 В
- Емкость: не более 4 мкФ
- Допустимые отклонения ёмкости: не более 5%;
- Интервал рабочих температур: -60 ... +125 °С
- Тангенс угла потерь при  $f=1$  кГц не более 0,008.

#### **36. 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 —  $220 \pm 22$  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.

#### **37. Трансформаторная подстанция:**

Подстанции мощностью до 6 кВт предназначены для приема и преобразования электрической энергии однофазного переменного тока частотой 50Гц напряжением 6; 10; 27,5; 35 кВ в напряжение 0,22 кВ и передачи ее однофазным потребителям.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| - мощность, кВА                     | 1,25                  |
| - номинальное напряжение, кВ        | 6                     |
| - Схема и группа соединения обмоток | 1/1-0                 |
| - габариты, мм                      | не более 1200x720x600 |
| - масса, кг                         | не более 50           |

### **38. Трансформаторная подстанция:**

Подстанции мощностью до 6 кВт предназначены для приема и преобразования электрической энергии однофазного переменного тока частотой 50Гц напряжением 6; 10; 27,5; 35 кВ в напряжение 0,22 кВ и передачи ее однофазным потребителям.

Технические характеристики должны удовлетворять условиям:

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| - мощность, кВА                     | 1,25                  |
| - номинальное напряжение, кВ        | 10                    |
| - Схема и группа соединения обмоток | 1/1-0                 |
| - габариты, мм                      | не более 1200x720x600 |
| - масса, кг                         | не более 50           |