

Надежность, проверенная временем



ГП ЗАВОД «ЭЛЕКТРОТЯЖМАШ»  
ТЯГОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ







## Содержание:

- Тяговые генераторы и агрегаты ..... 3
- Вспомогательные электрические машины ..... 5
- Аппараты электрические ..... 6
- Электронные устройства ..... 39



# ТЯГОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ И АГРЕГАТЫ

ТЯГОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ, АГРЕГАТЫ ДЛЯ ТЕПЛОВЗОВ,  
ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДОВ, БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ

ТИП	МОЩНОСТЬ, кВт	НАПРЯЖЕНИЕ, В	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, об/мин	МАССА, кг
ГС 501АУ2	2800	580/360	1000	5150
ГС 515УХЛ2	1400	280/175	1000	4800
ГС 517АУХЛ2	1400	660/595	1050	4000
ГС 523ВУХЛ2	680	2х420	1500	4200
ГС 523КУХЛ2	545	2х350	1800	3600
ГС 523МУХЛ2	880	400/210	1500	4000
ГС 523ПУХЛ2	865	275/470	1800	3600
ГС 525АУХЛ2	800	700/490	1900	2900
ГС 530У2	520	1150	2200	1850
ГС 530АМУ2	500	170/220	2000	1850
ГС 531Т2	1850	570/330	1000	5300
ГС 549УХЛ2	2500	10500	1000	10800
ГС 567У2	4500	1500	1000	6650
ГС 572УХЛ2	800	310/160	1000	3300
ГП 321У2	840	636/870	750	4850
ГП 321МУ2	840	636/870	1000	3740
ГП-406УХЛ2	12/9	75	2030/630	410
А 720У2	555	555/305	1000	3800
А 721У2	2950	615/420	1000	7250
А 721АУ2	2800	580/366	1000	7350
А 723У2	2800	580/366	1000	7350
А 723АУ2	2800	1450	1000	7150
А 723МУ2	2800	580/365	1050	7650
А 724У2	880	400/210	1500	6100
А 728А У2	2600	1450	1800	5350
А728 У2	2600	600/370	1800	5350
ГИР-101У1	35	116	1000-3400	760

# ТЯГОВЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Тяговые электродвигатели для тепловозов, электровозов, трамваев, троллейбусов, вагонов метро, большегрузных автосамосвалов.

ТИП	МОЩНОСТЬ, кВт	НАПРЯЖЕНИЕ, В	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, об/мин	МАССА, кг
ЭД 118АУ1	324	464/750	580/2290	3100
ЭД 118АКУ1	324	464/750	580/2290	2800
ЭД 118БУ1	305	463/700	585/2290	3350
ЭД 133УХЛ1	414	506/780	600/2320	3350
ЭД 133АУХЛ1	414	506/780	600/2320	3100
ЭД 133КУХЛ1	414	506/780	600/2320	2800
ЭД 138АУ2	132	550	1750/3900	750
ЭД 139АУ2	140	550	1650/3900	750
ЭД 139БУ2	140	550	1650/3900	750
ЭД 140У1	515	1475	670/1530	4600
ЭД 147У1	46	300	1720/4350	297
ЭД 150У1	437	565/780	690/2200	2700
ЭД 150АУ1	418	511/780	600/2320	2700
ЭД 153У1	800	1500	945/1810	3850
ЭДП 810У1	810	1500	750/1800	4600
АД 902У2	170	570	1240/3410	750
АД 902МУ2	170	530	1270/3600	750
АД 903У1	180	450	1480/3960	650
АД 904У1	60	467	1485/2820	350
АД 917УХЛ1	470	710/1410	425/2500	2250
АД 917АУХЛ1	470	710/1410	425/2500	2250

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Вспомогательные электрические машины являются комплектующими изделиями тепловозов, включают в себя возбудители и вспомогательные генераторы. Для тепловозов с электропередачей постоянного тока используются возбудители и синхронные вспомогательные генераторы постоянного тока. Для тепловозов с электропередачей постоянно-переменного тока используются синхронные возбудители и синхронные вспомогательные генераторы, входящие в состав тяговых агрегатов. Возбудители предназначены для питания обмотки независимого возбуждения тягового генератора. Вспомогательный генератор предназначен для питания цепей управления и для зарядки аккумуляторной батареи.

СЕРИЯ, ТИП, МАРКА	МОЩНОСТЬ, кВт	НАПРЯЖЕНИЕ, В	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, об/мин	МАССА, кг
A-706AV2				660
(агрегат двухмашинный):				
B-600	22,5	180	1800	
BГТ275/120	12	75	1800	
(пост. ток)				
A-706BY2				660
(агрегат двухмашинный):				
B-600	22,5	180	1800	
BГТ275/120	12	75	950/1800	
MBT25/9Y2+MBГ25/11Y2				400
(агрегат двухмашинный):				
MBT25/9Y2	5,6	75	2000	
MBГ25/11Y2	5,75	75	800/2000	
BC-650B Y2	26	215/287	2470/3300	355
BC-652Y2	0,55	110	4000	68
АДВ 37O2	37	340/560	1960/1980	144
АДВ 37MO2	37	340/560	190/1980	144
АДВ 37AO2	37	340/560	1765/1785	144
АДВ 55O2	55	340/560	1960/1980	210
ГС 1100УХЛ2	62	2x45	1000	1600
ГС 1101УХЛ2	50/120	380/420	600/1800	1600

## АППАРАТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

- ВЕНТИЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
- ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ И ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ
- ТРАНСФОРМАТОРЫ
- КОНТРОЛЛЕРЫ
- ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
- КОНТАКТОРЫ
- РЕЛЕ
- РЕЗИСТОРЫ
- СОЕДИНЕНИЯ ШТЕПСЕЛЬНЫЕ ТИПА ШС
- ПАНЕЛЬ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ ТИПА ПП
- ВЫПРЯМИТЕЛИ
- КОЛОДКИ КЛЕММНЫЕ

## ВЕНТИЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

Предназначены для дистанционного (электрического) управления пневматическими приводами тепловозов и промышленных установок.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
	Номинальное напряжение постоянного тока, В
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВВ-32, ВВ-32Ш, ВВ-34, ВВ-34Ш 12; 24; 50; 75; 110; 220</li> <li>• ВВ-32Д, ВВ-34Д 110</li> </ul>
	Давление воздуха МПа 0,5
	Сечение впускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>
ВВ-32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВВ-32, ВВ-32Ш, ВВ-32Д 8</li> <li>• ВВ-34, ВВ-34Ш, ВВ-34Д 18</li> </ul>
ВВ-32Д	
ВВ-32Ш	Сечение выпускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>
ВВ-34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВВ-32, 32Ш 14</li> <li>• ВВ-34, 34Ш 8</li> </ul>
ВВ-34Д	
ВВ-34Ш	Мощность, потребляемая катушкой, Вт 22
	Масса, кг
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВВ-32, ВВ-32Д 1,45</li> <li>• ВВ-32Ш 1,55</li> <li>• ВВ-34, ВВ-34Д 1,9</li> <li>• ВВ-34Ш 2</li> </ul>
	Климатическое исполнение У2,Т3

## ВЕНТИЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ВВ-1113 ВВ-1311 ВВ-1315 ВВ-1315Д ВВ-1415 ВВ-1415Д ВВ-1715 ВВ-1715Д ВВ-1815	Номинальное напряжение постоянного тока, В	
	• ВВ-1113, ВВ-1311	12; 24; 48; 75; 110; 220
	• ВВ-1315, ВВ-1415, ВВ-1715, ВВ-1815	110
	Давление воздуха МПа	
	• ВВ-1113, ВВ-1311, ВВ-1315, ВВ-1715	0,63
	• ВВ-1415, ВВ-1815	1
	Сечение впускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>	
	• ВВ-1113, ВВ-1311, ВВ-1315, ВВ-1415	10
	• ВВ-1715, ВВ-1815	16
	Сечение выпускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>	
	• ВВ-1113, ВВ-1715, ВВ-1815	10
	• ВВ-1311, ВВ-1315, ВВ-1415	16
	Мощность, потребляемая катушкой, Вт	
	• ВВ-1113	13
	• ВВ-1311, ВВ-1315, ВВ-1715	15
	• ВВ-1415, ВВ-1815	17
	Масса, кг	
	• ВВ-1113	1,1
	• ВВ-1311	1,18
• ВВ-1315	1,21	
• ВВ-1415	1,3	
• ВВ-1715	1,24	
• ВВ-1815	1,32	
Климатическое исполнение		У2, УХЛ3, Т3
ВВ-3	Номинальное напряжение постоянного тока, В	
	24; 50; 75; 110; 220	
	Давление воздуха МПа	
	0,5	
	Сечение впускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>	
	8	
Сечение выпускного прохода не менее, мм <sup>2</sup>		
19		
Масса, кг		
2,2		
Климатическое исполнение		У3, Т3

## ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ И ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ

Электромагниты тяговые являются комплектующими изделиями регулятора дизеля и предназначены для работы в качестве его электромагнитного привода. Электромагниты тормозные предназначены для управления механическим (остановочным) тормозом (ЭТ-301) и для экстренного торможения трамвая (ЭРТ-1). Датчики индуктивные предназначены для работы на автоматическом регуляторе дизель-генераторных установок.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ ТЯГОВЫЕ</b>		
ЭТ-52М	Номинальное напряжение, В	24; 75, 110
	Ход якоря, мм	2,5
	Тяговое усилие при зазоре 2,5 мм, Н	5,5
	Масса, кг	0,54
	Климатическое исполнение	УХЛ2,Т3
ЭТ-54Б	Номинальное напряжение, В	24; 75, 110
	Ход якоря, мм	5
	Тяговое усилие при зазоре 5 мм, Н	6
	Масса, кг	1,4
	Климатическое исполнение	УХЛ2,Т3
ЭТ-54В	Номинальное напряжение, В	24; 110
	Ход якоря, мм	1
	Тяговое усилие при зазоре 1 мм, Н	140
	Масса, кг	1,4
	Климатическое исполнение	У2, Т3
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ ТОРМОЗНЫЕ</b>		
ЭТ-301	Номинальное напряжение, В	24
	Потребляемая мощность не менее, Вт	900
	Усилие на управляющем рычаге не менее, Н	970
	Масса, кг	40
	Ход штока, мм	30
	Климатическое исполнение	У2
ЭРТ-1	Номинальное напряжение, В	24
	Номинальный ток, А	43
	Рабочий ход не более, мм	12
	Масса, кг	160
	Тяговое усилие в конце хода, кН	60
	Климатическое исполнение	У2, Т2



## ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ И ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ		
ИД-41	Напряжение синусоидальное на катушке датчика, В	12
	Номинальный ток датчика, А	1,4
	Частота, Гц	133
	Ход якоря при изменении полного сопротивления от минимального до максимального, мм	65
	Минимальное полное сопротивление катушки не более, Ом	5,5
	Максимальное полное сопротивление катушки не менее, Ом	70
	Активное сопротивление катушки, Ом	2,7
	Масса, кг	1,25
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3,Т3
ИД-42	Напряжение синусоидальное на катушке датчика, В	17
	Номинальный ток датчика, А	0,26
	Частота, Гц	220
	Ход якоря при изменении полного сопротивления от минимального до максимального, мм	65
	Минимальное полное сопротивление катушки, Ом	50 (+2,5; -7,5)
	Максимальное полное сопротивление катушки не менее, Ом	550
	Активное сопротивление катушки, Ом	17
	Масса, кг	1,25
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3,Т3

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

- Трансформаторы постоянного напряжения являются комплектующими изделиями тепловозов и самосвалов. Применяются для измерения постоянного напряжения в цепи главного генератора.
- Трансформаторы постоянного тока применяются для измерения постоянного тока главного генератора тепловоза и самосвала.
- Трансформаторы стабилизирующие предназначены для улучшения динамических характеристик схем тепловозов. Работают в цепи постоянного тока в переходных режимах.
- Трансформаторы питания типа ТП предназначены для работы в цепи автоматического регулирования и защиты вспомогательного генератора тепловоза.
- Трансформаторы распределительные предназначены для преобразования и распределения напряжения в цепях управления тепловозом и дизель-поездом.
- Трансформаторы серии ТТ предназначены для коррекции напряжения возбуждителя путем подпитки обмотки возбуждения током, пропорциональным току якоря.
- Усилитель магнитный предназначен для регулирования тока возбуждения возбуждителя главного генератора тепловоза.
- Реакторы предназначены для ограничения величины гармоник переменной составляющей напряжения энергоснабжения тепловоза (Р-60), защиты элементов тягового электрооборудования трамвая (Р-20), снижения помех радиоприема, создаваемых электрооборудованием троллейбуса (Р-30, Р-40), сглаживания выпрямленного тока (Р-50).
- Дроссели предназначены для обеспечения параллельной работы тиристорных преобразователей (Д-30) и сглаживания выпрямленного тока в цепи возбуждения генератора (ДС-21).

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
<b>ТРАНСФОРМАТОРЫ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ</b>		
ТПН-61	Номинальное измеряемое напряжение, В	800
	Диапазон измерения напряжения, В	25-850
	Напряжение питания рабочей цепи, В	45
	Частота, Гц	200
	Коэффициент трансформации по току	0,64
	Масса, кг	1,55
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3
ТПН-62	Номинальное измеряемое напряжение, В	750
	Диапазон измерения напряжения, В	25-750
	Напряжение питания рабочей цепи, В	50
	Частота, Гц	400
	Коэффициент трансформации по току	1,9
	Масса, кг	1,55
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3
<b>ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА</b>		
ТПТ-21М	Номинальный первичный ток, А	800
	Диапазон измерения тока, А	300-1100
	Номинальное напряжение питания, В	90
	Частота, Гц	200
	Сопротивление нагрузки, Ом	10
	Коэффициент трансформации	350
	Масса, кг	3
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т3
ТПТ-22М	Номинальный первичный ток, А	600
	Диапазон измерения тока, А	200-800
	Номинальное напряжение питания, В	90
	Частота, Гц	200
	Сопротивление нагрузки, Ом	25
	Коэффициент трансформации	700
	Масса, кг	3
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т3

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ТПТ-23М	Номинальный первичный ток, А	1000
	Диапазон измерения тока, А	250-1350
	Номинальное напряжение питания, В	110
	Частота, Гц	200
	Сопротивление нагрузки, Ом	25
	Коэффициент трансформации	800
	Масса, кг	3
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т3
ТПТ-24	Номинальный первичный ток, А	2000
	Диапазон измерения тока, А	750-2700
	Номинальное напряжение питания, В	110
	Частота, Гц	200
	Сопротивление нагрузки, Ом	25
	Коэффициент трансформации	1600
	Масса, кг	3
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т3
ТПТ-25	Номинальный первичный ток, А	2000
	Диапазон измерения тока, А	400-4000
	Номинальное напряжение питания, В	130
	Частота, Гц	400
	Сопротивление нагрузки, Ом	10
	Коэффициент трансформации	1800
	Масса, кг	3
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т3
ТРАНСФОРМАТОРЫ СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ		
ТС-2М	Ток длительного режима первичной обмотки, А	1,9
	Коэффициент трансформации	2,14
	Сопротивление, Ом	16,7
	Номинальная мощность первичной цепи, ВА	130
	Масса, кг	34
	Климатическое исполнение	УХЛ3, Т3



## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ТРАНСФОРМАТОРЫ ПИТАНИЯ ТИПА ТП		
ТП-08	Длительный ток, А	0,5
	Номинальное напряжение, В	95
	Частота, Гц	100
	Рабочий диапазон частоты, Гц	35-100
	Номинальная мощность, ВА	23,75
	Масса, кг	2,4
	Климатическое исполнение	УХЛ3, У3, Т3
ТП-6	Номинальная мощность, ВА	55
	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	240
	Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	50
	Частота, Гц	50
	Масса, кг	2,3
	Климатическое исполнение	У2, Т3
ТРАНСФОРМАТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ		
ТР-21М	Номинальное напряжение, В	270/110/110/110/110/55
	Номинальный ток, А	2,6/1,25/1,25/1,25/1,25/1,5
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	630
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3
ТР-22М	Номинальное напряжение, В	150/18/95/107/47,5
	Номинальный ток, А	7,3/1,0/7,5/1,7/2,0
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	1000
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3
ТР-23М	Номинальное напряжение, В	73/90/150/18/47,5/90/90/90
	Номинальный ток, А	1,1/5,6/7,3/1,0/2,0/1,1/1,1/1,1
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	1000
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ТР-24М	Номинальное напряжение, В	370/270/55/55/55/20/55
	Номинальный ток, А	3,0/2,6/1,2/1,2/1,1/1,1/1,5
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	1000
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, ТЗ
ТР-25М	Номинальное напряжение, В	370/110/110/110/55/55
	Номинальный ток, А	1,9/1,5/1,5/1,5/1,2/1,2
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	630
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, ТЗ
ТР-26М	Номинальное напряжение, В	270/20/36/55/55/71
	Номинальный ток, А	1,6/1,85/1,85/1,85/1,85
	Частота, Гц	200
	Номинальная мощность, ВА	400
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, ТЗ
ТР-13М	Номинальное первичное линейное напряжение, В	780
	Номинальное вторичное линейное напряжение, В	47
	Вторичное линейное напряжение при холостом ходе, В	52
	Номинальный вторичный ток, А	1
	Частота, Гц	110
	Номинальная мощность, ВА	80
	Масса, кг	2,9
	Климатическое исполнение	УХЛ3, ТЗ
ТР-14	Номинальное первичное линейное напряжение, В	1560
	Номинальное вторичное линейное напряжение, В	47
	Номинальный вторичный ток, А	0,1
	Номинальная частота, Гц	110
	Диапазон рабочих частот, Гц	33-110
	Масса, кг	4,7
	Климатическое исполнение	У3

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ТТ		
ТТ-30М	Номинальный ток первичной обмотки, А	165
	Номинальный ток вторичной обмотки, А	13
	Частота, Гц	220
	Сопротивление нагрузки, Ом	4,5
	Номинальная мощность, ВА	760
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3
УСИЛИТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ (АМПЛИСТАТ ВОЗБУЖДЕНИЯ)		
АВ-3АМ	Напряжение питания, В	60
	Частота питания рабочей цепи, Гц	133
	Напряжение максимального выхода, В	30
	Ток минимального выхода, А	0,6
	Ток длительного режима, А	8,5
	Сопротивление нагрузки, Ом	3,5
	Масса, кг	11,3
Климатическое исполнение	УХЛ3, Т3	
РЕАКТОРЫ		
Р-20	Номинальное напряжение, В	550
	Диапазон изменения напряжения, В	400÷720
	Номинальный ток (постоянная составляющая), А	240
	Индуктивность реактора, мГн	3±0,3
	Масса, кг	115
	Климатическое исполнение	У2,Т2
Р-30	Номинальный ток, А	250
	Номинальное напряжение, В	550
Р-40	Максимальное напряжение, В	720
	Индуктивность катушки начальная, не менее, мГн	0,7
	Масса Р-30, кг	65
	Масса Р-40, кг	115
	Климатическое исполнение	У2



## ТРАНСФОРМАТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
P-50	Номинальное напряжение, В	540
	Номинальный ток продолжительного режима, А	330
	Номинальный ток повторно-кратковременного режима (ПВ 60%), А	350
	Индуктивность реактора, не менее, мГн	2,5
	Масса, кг	180
	Климатическое исполнение	У2
P-50А	Номинальное напряжение, В	540
	Номинальный ток продолжительного режима, А	330
	Индуктивность реактора, не менее, мГн	3,0
	Масса, кг	210
	Климатическое исполнение	У2
P-60	Номинальное напряжение, В	3000
	Номинальный ток, А	200
	Индуктивность реактора, мГн	3±0,3
	Масса, кг	119
	Климатическое исполнение	У2
<b>ДРОССЕЛИ</b>		
ДС-21	Номинальный ток, А	100
	Номинальное напряжение, В	150
	Род тока	Пульсирующий
	Частота, Гц	60-200
	Индуктивность дросселя (при токе 30А), мГн	12±1,6
	Масса, кг	86
	Климатическое исполнение	У2
Д-30	Номинальный ток, А	200
	Индуктивность, Гн	$(12\pm 1,2) \cdot 10^{-6}$
	Частота, Гц	100
	Масса, кг	2
	Климатическое исполнение	У2

## КОНТРОЛЛЕРЫ

- Контроллеры серии КМ-2000 предназначены для коммутации цепей управления тепловозов.
- Контроллеры серии КМ-2100 предназначены для коммутации цепей управления маневровых тепловозов. Управление контроллерами комбинированное дистанционное и ручное. Дистанционное управление главным барабаном осуществляется при помощи электромагнитного привода, реверсивным барабаном — пневматического привода.
- Контроллеры серии КМ-2200 предназначены для коммутации цепей управления в тяговом и тормозном режимах тепловоза. Применяются в качестве командоаппаратов.
- Контроллеры КМФ-1000 и контроллеры КМФ-3000 совместно с блоками дешифрации осуществляют бесконтактную коммутацию цепей схемы управления тепловоза.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
КМФ-1001 КМФ-1003	Напряжение питания, В	12
	Количество цепей схемы для формирования сигналов	
	Главного барабана	5
	Реверсивного барабана	2
	Максимальный ток нагрузки одной цепи, А	0,015
КМ-2001	Номинальное напряжение, В	110
КМ-2002	Номинальный ток, А	20
КМ-2002Р	Число позиций главного барабана (исключая нулевую)	8; 15
КМ-2003	Число положений реверсивного барабана (включая нейтральное)	3
КМ-2004	Число положений реверсивного барабана (включая нейтральное)	3
КМ-2005	Наибольшее число коммутируемых цепей контактами главного барабана	11; 15
КМ-2006	Наибольшее число коммутируемых цепей контактами реверсивного барабана	8; 12
КМ-2007	Наибольшее число коммутируемых цепей контактами реверсивного барабана	8; 12
КМ-2008	Масса, кг	13,5
КМ-2009	Масса, кг	13,5
КМ-2010	Климатическое исполнение	У3, УХЛ3, Т3
КМ-2101	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	20
КМ-2102	Число позиций главного барабана (исключая нулевую):	
КМ-2103	• в тяговом режиме	8
КМ-2104	• в тормозном режиме	4; 7
КМ-2105	Число положений реверсивного барабана (включая нейтральное)	3
КМ-2106	Данные электромагнитного привода: сопротивление двух параллельно соединенных катушек при t 20°C, Ом	
КМ-2107	• Ин=75 В	34,5
	• Ин=110В	57

## КОНТРОЛЛЕРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
KM-2201 KM-2202	Данные пневматического привода:	
	• Номинальное давление, кПа	500
	• Максимальное давление кПа	675
	• Минимальное давление, кПа	350
	Масса, кг	34
	Климатическое исполнение	У3, УХЛ3, Т3
	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	20
	Число положений главного барабана (исключая нулевое):	
	• тяговых	15
	• тормозных	3
Число положений реверсивного барабана (включая нейтральное)	3	
Число цепей главного барабана	15	
Число цепей реверсивного барабана	8	
KM-2202	Параметры сельсина:	
	• Напряжение питания ротора, В	80±0,8
	• Угол поворота ротора, град.	0-70
	Параметры переключателя тормозной силы:	
	• Номинальный ток, А	0,28
	Число позиций:	
	• максимальное	15
	• используемое	12
	Масса, кг	17,2
	Климатическое исполнение	У3, УХЛ3, Т3
	KMФ-3001	Напряжение питания, В
Количество коммутируемых цепей:		
• Главным барабаном		8
• Реверсивным барабаном		2
Максимальный ток нагрузки одной цепи, А		0,015



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Предназначены для включения и выключения электрических цепей тепловозов и дизель-поездов.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ГВ-22А ГВ-25Б Р-220А П-330А	Номинальное напряжение, В	
	• ГВ-22А	110
	• ГВ-25Б, Р-220А, П-330А	900
	Номинальный ток, А	
	• ГВ-22А	200
	• ГВ-25Б	50
	• Р-220А	80
	• П-330А	20, 100, 150
	Масса, кг	
	• ГВ-22А	4,29
• ГВ-25Б	0,42	
• Р-220А	0,95	
• П-330А	1,82	
Климатическое исполнение		
• П-330А, ГВ-25Б, Р-220А	У2, УХЛ3, Т3	
• ГВ-22А	УХЛ2, Т3	

### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕДАЛЬНЫЙ

Предназначен для работы в цепях управления тепловозов.

ВП-1	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	10
	Количество контактов ВП-1 — 11, шт.	1з; 1р
	Количество контактов ВП-1 — 20, шт.	2з
	Масса, кг	1
	Климатическое исполнение	У3, УХЛ3, Т3

### ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

Предназначен для защиты электрических цепей трамвая при превышении тока тяги или в случае короткого замыкания.

ВА-1001М	Номинальное напряжение, В	550
	Диапазон изменения напряжения	400-1000
	Номинальный ток, А	350
	Ток уставки, А	500±50
	Напряжение питания, В	24

## РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ-ЗАЕМЛИТЕЛЬ

Предназначен для переключения силовых и вспомогательных цепей трамвая (без тока)

РЗР-8162М	Род тока	постоянный
	<b>Главная цепь:</b>	
	Номинальное напряжение, В	550
	Номинальный ток, А	1000
	Число подвижных полюсов	1
	Число неподвижных полюсов	3
	<b>Вспомогательная цепь:</b>	
	Номинальное напряжение, В	24 и 550
	Номинальный ток, А	6,3 и 10
	Число полюсов положения рукоятки	1 и 2
	Число полюсов блокирующей кнопки	2
	Масса, кг	18,5
	Климатическое исполнение	У2, Т2

### РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РВР-6321МУ2

Предназначен для включения и выключения электрических цепей (без тока)

РВР-6321У2	Род тока	переменный
	<b>Главная цепь</b>	
	Фазный ток, А	163
	Линейное напряжение, В	1220
	Число полюсов	6
	Число фиксированных положений	2
	Номинальное напряжение изоляции, В	3000
	<b>Вспомогательная цепь</b>	
	Род тока	постоянный
	Номинальный ток, А	6
	Номинальное напряжение, В	110
	Количество контактов	2з, 2р
	Масса, кг	4,2
	Климатическое исполнение	У2

## РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РВР-3321МУ2

Предназначен для включения и выключения электрических цепей (без тока)

Главная цепь	
Род тока	переменный
Фазный ток, А	200
Линейное напряжение, В	1200
Число полюсов	3
Число фиксированных положений	2
Номинальное напряжение изоляции, В	1500
Вспомогательная цепь	
Род тока	Постоянный
Номинальный ток, А	6
Номинальное напряжение, В	110
Количество контактов	2з, 2р
Масса, кг	2,4
Климатическое исполнение	У2

РВР-3321 МУ2

## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

Предназначены для группового переключения в обесточенном состоянии цепей тяговых электродвигателей.

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Контакты главной цепи:		
ППК-8023	Номинальное напряжение для серии ППК 8000, В	900
ППК-8023М	Род тока	постоянный
ППК-8042	Номинальный ток, А	
ППК-8042М	• ППК-8023, ППК-8023М, ППК-8042, ППК-8063, ППК-8063М, ППК-8064, ППК-8064Д	1000
ППК-8063	• ППК-8122, ППК-8122М	900
ППК-8063М		
Контакты вспомогательной цепи:		
ППК-8064	Номинальный ток, А	2
ППК-8064Д	Номинальное напряжение, В	110
ППК-8122	Номинальное напряжение катушки вентиля пневматического привода, В	
ППК-8122М	• ППК-8023, ППК-8023М	24,75

## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК-8063 24</li> <li>ППК-8063, ППК-8063М 75</li> <li>ППК-8122, ППК-8122М, ППК-8042, ППК-8042М, ППК-8064, ППК-8064Д 110</li> </ul>
	Номинальное давление воздуха, МПа 0,5
	Максимальное давление воздуха, МПа 0,675
	Минимальное давление воздуха, МПа 0,35
	Масса, кг
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК-8023, ППК-8023М 100</li> <li>ППК-8042, ППК-8042М 132</li> <li>ППК-8122, ППК-8122М, ППК-8063, ППК-8063М, ППК-8064, ППК-8064Д 152</li> </ul>
	Климатическое исполнение У2, Т3
	<b>Контакты главной цепи:</b>
	Номинальное напряжение для серии ППК 12000, ППК11000, В 1000
	Род тока постоянный
	Номинальный ток для серии ППК 12000, А 1000
ППК12201	Номинальный ток для серии ППК 11000, А 800
ППК12202	<b>Контакты вспомогательной цепи:</b>
ППК12022	Номинальный ток, А 2
ППК12404Д	Номинальное напряжение катушки вентиля пневматического привода и вспомогательных цепей, В
ППК12044Д	Для серии ППК 12000, 11000, В
ППК 12602	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 12201, 12801, 12081, 11201 75</li> </ul>
ППК12062	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК12202, 12022, 12404Д, 12044Д, 12602, 12062 110</li> </ul>
ППК12602Д	<ul style="list-style-type: none"> <li>12602Д, ППК 12062Д, 12082, 12802, 12804Д, 12084Д, 11602, 11062 110</li> </ul>
ППК12062Д	<b>Давление воздуха в приводе для серии переключателей ППК 12000, 11000:</b>
ППК12802	Номинальное давление воздуха, МПа 0,5
ППК12082	Максимальное давление воздуха, МПа 0,675
ППК12804Д	Минимальное давление воздуха, МПа 0,35
ППК12084Д	Масса, кг
ППК12801	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК12404Д, 12044Д 70</li> </ul>
ППК12081	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 12201, 12202, 12022 50</li> </ul>
ППК11201	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 12602, 12062, 12602Д, 12062Д 95</li> </ul>
ППК11602	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 12802, 12082, 12804Д, 12084Д, 12801, 12081 105</li> </ul>
ППК11062	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 11201 45</li> <li>ППК 11602, 11062 87</li> </ul>
	Климатическое исполнение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ППК 12000, ППК 11000 У2, УХЛ3, Т3</li> </ul>

## КОНТАКТОРЫ

- *Контакторы электропневматические*
- *Контакторы электромагнитные*

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
<b>КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ</b>	
<i>Предназначены для оперативного включения и отключения силовых и вспомогательных цепей.</i>	
<i>Предназначены для включения и отключения сопротивления шунтирующих ТЭД.</i>	
<i>Предназначены для оперативного включения и отключения силовых цепей, сопротивления шунтирующих ТЭД.</i>	
	<b>Контакты главных цепей:</b>
	Номинальный ток, А
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК1416А, ПК1616А, ПК1418А, ПК1619А, 500</li> <li>• ПК1619Д</li> <li>• ПК1146А, ПК1148А, ПК1146Д, ПК1148Д 1000</li> <li>• ПК1151А 1250</li> </ul>
	Номинальное напряжение, В 1000
	Напряжение катушки вентиля, В
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК1146А, ПК1148А, ПК1416А, ПК1616А, 75, 110</li> <li>• ПК1418А, ПК1619А</li> <li>• ПК1146Д, ПК1148Д, ПК1619Д 110</li> <li>• ПК1151А 24</li> </ul>
ПК1146А	
ПК1148А	
ПК1416А	
ПК1616А	
ПК1151А	
ПК1146Д	
ПК1148Д	
ПК1418А	
ПК1619Д	
ПК1619А	
	<b>Контакты вспомогательных цепей:</b>
	Номинальный ток, А 6,3
	Номинальное напряжение, В
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК1146А, ПК1416А, ПК1616А, ПК1418А, ПК1148А, ПК1619А 75, 110</li> <li>• ПК1148Д, ПК1146Д, ПК1619Д 110</li> <li>• ПК1151А 24</li> </ul>
	<b>Количество контактов:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК1146А, ПК1416А, ПК1616А, ПК1146Д 2з, 1р</li> <li>• ПК1148А, ПК1148Д, ПК1418А 1з, 2р</li> <li>• ПК1619А, ПК1619Д 3з, 0р</li> <li>• ПК1151А 2з, 2р</li> </ul>
	<b>Пневматический привод:</b>
	Номинальное давление, МПа 0,5
	Максимальное давление, МПа 0,675
	Минимальное давление, МПа 0,35
	Масса, кг
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК1146А, ПК1148А, ПК1146Д, ПК1148Д 18</li> </ul>



## КОНТАКТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	• ПК1151А	20
	• ПК1416А, ПК1418А	26
	• ПК1616А, ПК1619А, ПК1619Д	32
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3, Т3
<i>Предназначены для включения и отключения сопротивлений, шунтирующих обмотки возбуждения тяговых электродвигателей</i>		
	<b>Контакты главных цепей:</b>	
	Номинальный ток, А	450
	Номинальное напряжение, В	20
	Номинальное напряжение изоляции, В	900
	Количество контактных групп, шт.	6; 4
	<b>Контакты вспомогательных цепей:</b>	
ПКГ-564МР	Номинальный ток, А	2
ПКГ-565МР	Номинальное напряжение, В	110
ПКГ-566МР	Номинальное напряжение изоляции, В	110
ПКГ-545МР	Количество контактных групп, шт.	2з, 2р
ПКГ-546МР	<b>Пневматический привод:</b>	
	Номинальное давление, МПа	0,5
	Максимальное давление, МПа	0,675
	Минимальное давление, МПа	0,35
	Номинальное напряжение катушки вентиля, В	75;110
	Масса, кг	30; 24
	Климатическое исполнение	У2, Т3
<i>Предназначены для включения и отключения сопротивлений, шунтирующих обмотки возбуждения тяговых электродвигателей</i>		
	<b>Контакты главных цепей:</b>	
	Номинальный ток, А	400
	Номинальное напряжение, В	25
	Номинальное напряжение изоляции, В	1000
	Количество контактных групп, шт.	2
	<b>Контакты вспомогательных цепей:</b>	
ПКГ-525МР	Номинальный ток, А	6,3
	Номинальное напряжение, В	75
	Количество контактных групп, шт.	2з, 2р
	<b>Пневматический привод:</b>	
	Номинальное давление, МПа	0,5
	Максимальное давление, МПа	0,675
	Минимальное давление, МПа	0,35
	Номинальное напряжение катушки вентиля, В	75
	Масса, кг	18
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3

## КОНТАКТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Предназначены для включения и отключения сопротивлений, шунтирующих обмотки возбуждения тяговых электродвигателей или шунтировки тормозных резисторов маневрового тепловоза

ПКГ-526MP	Контакты главных цепей:	
	Номинальный ток, А	
	Режим работы:	
	Ослабление возбуждения	400
	Коммутация тормозных резисторов	600
	Номинальное напряжение изоляции, В	1000
	Номинальное напряжение между контакторами, В	
	Режим работы:	
	Ослабление возбуждения	20
	Коммутация тормозных резисторов	200
	Количество контактных групп, шт.	2
	Контакты вспомогательных цепей:	
	Номинальный ток, А	6
	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальное напряжение изоляции, В	110
	Количество контактов, шт.	2з,2р
	Пневматический привод:	
	Номинальное давление, МПа	0,5
	Максимальное давление, МПа	0,675
	Минимальное давление, МПа	0,35
Номинальное напряжение катушки вентиля, В	110	
Масса, кг	18	
Климатическое исполнение	У2	

Предназначены для коммутации цепей тяговых электродвигателей

ПК-753Б5	Контакты главных цепей:	
	Номинальный ток, А	650, 830
ПК-753М5	Номинальное напряжение, В	
ПК-753Б6	800, 900	
ПК-753М6	Контакты вспомогательных цепей:	
ПК-753Б7	Номинальный ток, А	
ПК-753М7	5	
ПК-753Б8	Номинальное напряжение, В	
ПК-753М8	24; 75; 110	
ПК-753Б9	Количество контактов, шт.:	
ПК-753М9	• ПК-753Б5, ПК-753М5, ПК-753Б6, ПК-753Б9	2з; 1р
ПК-753Б10	• ПК-753М6, ПК-753М9	
	• ПК-753Б7, ПК-753М7, ПК-753Б8, ПК-753М8	1з, 2р
	• ПК-753Б10	2з, 2р

## КОНТАКТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	Пневматический привод:	
	Номинальное давление, МПа	0,5
	Максимальное давление, МПа	0,675
	Минимальное давление, МПа	0,35
	Масса, кг	30
	Климатическое исполнение	У2,Т3

### КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

Предназначены для коммутации силовых цепей и цепей управления энергосбережением пассажирского поезда

ПКВ21346	Род тока	постоянный
	Главная цепь:	
	Номинальный ток, А	200
	Номинальное напряжение, В	1800
	Номинальное напряжение изоляции, В	3000
	Число полюсов, шт.	1
	Вспомогательная цепь:	
	Номинальный ток, А	6,3
	Номинальное напряжение, В	110
	Количество контактов	2з, 1р
	Климатическое исполнение	У2
	Масса, кг	27

### КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Предназначены для коммутации силовых цепей электровозов.

Предназначены для коммутации силовых и вспомогательных цепей трамваев, троллейбусов, дизель-поездов.

МК-26Д МК-26Д-01 МК-26Д-02 МК-26Д-03	Род тока, главной цепи	Постоянный и пульсирующий (пульсация тока 25%)
	Главная цепь:	
	Номинальный ток МК-26Д, МК-26Д-01, А	10
	Номинальный ток МК-26Д-02, МК-26Д-03, А	25
	Напряжение между контактами, В	3000
	Вспомогательная цепь:	
	Номинальный ток, А	10
	Номинальное напряжение, В	50
	Количество контактов, шт.:	
	• МК-26Д, МК-26Д-02	2з, 1р
• МК-26Д-01, МК-26Д-03	1з, 2р	

## КОНТАКТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	Цепь управления:	
	Номинальный ток катушки, А	0,83
	Напряжение, В	50
	Масса, кг	25,5
	Климатическое исполнение	У2
<i>Предназначены для коммутации силовых и вспомогательных цепей трамваев, троллейбусов, дизель-поездов</i>		
	Род тока	постоянный
	Главная цепь:	
	Номинальное напряжение, В	550
	Номинальный ток, А	200
	Вспомогательная цепь:	
МК11481Л	Номинальное напряжение, В	24
МК11481Р	Номинальный ток, А	6,3
	Комбинация блок-контактов	2з, 2р
	Масса, кг	6,5
	Климатическое исполнение	У3
	Род тока	постоянный
	Главная цепь:	
	Номинальное напряжение, В	600
	Номинальный ток, А	150
	Номинальное напряжение изоляции, В	1500
МК11481М	Вспомогательная цепь:	
	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	6,3
	Комбинация блок-контактов	2з, 2р
	Масса, кг	7,4
	Климатическое исполнение	У2
	Род тока	постоянный
	Главная цепь:	
	Номинальное напряжение, В	550
	Номинальный ток, А	40
	Количество и комбинация контактов	2з
МК12288	Вспомогательная цепь:	
	Номинальное напряжение катушки и цепей управления, В	24
	Номинальный ток, А	6,3
	Комбинация блок-контактов	1з, 1р
	Масса, кг	5
	Климатическое исполнение	У3





## РЕЛЕ

### СЕРИЯ, ТИП

### КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

#### РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ

Предназначены для работы в электрических цепях управления тепловозов

P-45Л02	Номинальное напряжение катушки, В	24(Н, Г5), 75(М, Г3), 110(Л)
P-45М02	Номинальный ток катушки, А (Р-45 Г2)	10
P-45Н02	Номинальный ток контактов, А	10
P-45Л11	Комбинация контактов	
P-45М11		
P-45Н11	• P-45Л02, P-45М02, P-45Н02	2р
P-45Л20	• P-45Л11, P-45М11, P-45Н-11, P-45Г...11	1з, 1р
P-45М20	• P-45Л20, P-45М20, P-45Н20	2з
P-45Н20	• P-45Л13, P-45М13, P-45Н13	1з, 3р
P-45Л13	• P-45Л22, P-45М22, P-45Н22	2з, 2р
P-45М13	• P-45Л31, P-45М31, P-45Н31	3з, 1р
P-45Н13	• P-45Л42, P-45М42, P-45Н42	4з, 2р
P-45Л22	• P-45Г2-12, P-45Г3-12	1з, 2р
P-45М22	Масса, кг	2,2 (Л20, М20, Н20, Л22, М22, Н22, Г) 3,5 (Л42, М42, Н42)
P-45Н22	Климатическое исполнение	
P-45Л31	• P-45Л, P-45М, P-45Н	У3, Т3
P-45М31	• P-45Г	УХЛ3, Т3
P-45Н31	• P-45Л42, P-45М42, P-45Н42	У3
P-45Л42		
P-45М42		
P-45Н42		
P-45Г2-11		
P-45Г2-12		
P-45Г3-11		
P-45Г3-12		
P-45Г5-11		

#### РЕЛЕ С ВЫСОКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ВОЗВРАТА

Предназначены для работы в цепях постоянного тока в качестве защиты.

	Номинальное напряжение изоляции, В	900
	Номинальный ток контактов, А	1
РК-211	Коэффициент возврата, не менее	0,8
РК-221	Количество контактов	1з, 1р
РК-231	Масса, кг	2,05
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3, Т3

#### БЛОК РЕЛЕ БУКСОВАНИЯ

Предназначен для защиты тяговых электродвигателей от буксования колесных пар тепловоза.

	Номинальное напряжение изоляции, В	900
	Номинальный ток контактов, А	1
ББ-320	Коэффициент возврата, не менее	0,8
ББ-320А	ББ-320:	
	Количество реле РК-221, шт.	3

## РЕЛЕ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	<b>ББ-320А:</b>	
	Количество реле РК-221, шт.	2
	Количество реле РК-231, шт.	1
	Масса, кг	7,2
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3, Т3
Блок реле типа PM2103	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток контактов, А	2
	Коэффициент возврата, не менее	0,7
	Количество реле типа РМ-2103-2,5В, шт.	2
	Количество реле типа РК-2103-1,25В, шт.	1
	Масса, кг	5,4
	Климатическое исполнение	У2, УХЛ3, Т3
<b>ПАНЕЛЬ КОНДЕНСАТОРНАЯ ПФ-20</b>		
<i>Предназначена в качестве фильтра тока высших гармоник в цепи рабочей катушки реле заземления тепловоза.</i>		
ПФ-20	Номинальное напряжение изоляции, В	1000
	Суммарная емкость конденсаторов, мкФ	2,5
	Масса, кг	0,9
	Климатическое исполнение	У2
<b>БЛОК ЗАЩИТЫ</b>		
<i>Предназначен для защиты от заземления (замыкания на корпус) в любой точке силовой цепи тепловоза.</i>		
БЗ-01	Номинальное напряжение цепи контактов и удерживающей катушки, В	110
	Номинальное напряжение изоляции цепи рабочей катушки, В	900
	<b>Напряжение срабатывания рабочей катушки, В</b>	
	включенной в плечи моста без добавочного резистора	15±2,3
	включенной в плечи моста с добавочным резистором	55±8,3
	Масса, кг	6,4
	Климатическое исполнение	У2

## РЕЗИСТОРЫ

- Резистор типа ЛР
- Резистор типа ЛСО
- Резистор типа ПС-20
- Резистор типа ПС-40
- Резистор типа ПС-50

СЕРИЯ, ТИП, МАРКА	НАПРЯЖЕНИЕ, В	ТОК, А	СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ 20°С, Ом	МАССА, кг
<b>РЕЗИСТОРЫ ТИПА ЛР</b>				
<i>Предназначены для ослабления поля тяговых двигателей, заряда батареи и пуска компрессора.</i>				
ЛР-9110УХЛ2	1000	220; 300	0,02; 0,0092	4,7
ЛР-9120УХЛ2	1000	220; 300	0,0225; 0,011	4,7
ЛР-9130У2	1000	400	0,0132	6,3
ЛР-9140У2	1000	400	0,0158	6,3
ЛР-9121Т3	1000	400	0,00792	6,35
ЛР-9122Т3	1000	400	0,0095	6,35
ЛР-9116УХЛ2	1000	130	0,089	4,5
ЛР-9230УХЛ2	1000	425	0,0114; 0,0066	11
ЛР-9231УХЛ2	1000	425	0,0132; 0,0066	11
ЛР-9233УХЛ2	1000	130	0,178; 0,133	10
ЛР-9233Т3	1000	130	0,178; 0,133	10
ЛР-9235УХЛ2	1000	500	0,0074; 0,0022; 0,0066; 0,0018	15
ЛР-9236УХЛ2	1000	326; 312	0,0303; 0,0153	12
ЛР-9236Т3	1000	326; 312	0,0303; 0,0153	12
ЛР-9237УХЛ2	1000	430; 380	0,0089; 0,003	10
ЛР-9238УХЛ2	1000	430; 380	0,0092; 0,003	10
ЛР-9239УХЛ2	1000	460; 260	0,0154; 0,01	12,5
ЛР-9240УХЛ2	1000	460; 260	0,014; 0,0088	12,5
ЛР-9223УХЛ2	1000	450	0,0132; 0,0068	10,55
ЛР-9223У2	1000	450	0,0132; 0,0068	10,55
ЛР-9223Т3	1000	450	0,0132; 0,0068	10,55
ЛР-9224УХЛ2	1000	450	0,0114; 0,0056	10,3
ЛР-9224У2	1000	450	0,0114; 0,0056	10,3
ЛР-9224Т3	1000	450	0,0114; 0,0056	10,3
ЛР-9225УХЛ2	1000	425	0,0114; 0,0066	10,3
ЛР-9227УХЛ2	1000	320	0,0144; 0,0088	8,9
ЛР-9241У2	1000	360	0,015; 0,008	11,6
ЛР-9242У2	1000	360	0,0169; 0,00888	11,6
ЛР-9228У2	1000	320	0,019; 0,0082	12,5

## РЕЗИСТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП, МАРКА	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, В	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, А	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ, КВт	СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ 20°С, Ом	СКОРОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА, м/с	МАССА, кг
<b>РЕЗИСТОРЫ ТИПА ЛСО</b>						
<i>Предназначены для работы в качестве нагрузочного сопротивления тяговых электродвигателей в режиме электрического торможения тепловоза.</i>						
ЛСО-9130УХЛ1	1000	800	179	0,26	26	25,3
ЛСО-9131УХЛ1	1000	800	179	0,26; 0,066	26	25,6
ЛСО-9132У1	1500	510	55,2	0,2	18	20
ЛСО-9135У2	1000	630	120	0,285	18,5	18,6
ЛСО-9136Т2	1000	630	120	0,285; 0,055	18,5	18,9
ЛСО-9137У1	1500	480	66,6	0,265; 0,044	18	18,2
ЛСО-9138У1	1500	480	66,6	0,265	18	17,9
ЛСО-9139У2	1000	585	104	0,285; 0,0877	18,5	18,9
ЛСО-9116УХЛ1	1000	320	29	0,26; 0,066	-	25,6
ЛСО-9160УХЛ2	1000	742	117	0,2	25	23,9
ЛСО-9161УХЛ2	1000	742	117	0,2; 0,066	25	24,3

### СЕРИЯ, ТИП

### КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

#### РЕЗИСТОРЫ ТИПА ПС-20

*Предназначены для работы в цепях управления тепловозов. На панели установлены от одного до шести трубчатых эмалированных резисторов типа ПЭВ, ПЭВР, С-35В, С-36В, мощностью 50 Вт каждый. Номинальное напряжение изоляции 1000 В. Допустимое отклонение величины сопротивления  $\pm 10\%$ . Окончательная величина ступеней сопротивления устанавливается при настройке схемы. Климатическое исполнение «УХЛ» категория размещения 2; климатическое исполнение «Т» категория размещения 3.*

ПС-2013	Установлен 1 резистор сопротивлением 27 Ом; Ток 1 А; Масса 0,35 кг
ПС-2014	Установлен 1 резистор сопротивлением 100 Ом; Ток 0,7 А; Масса 0,35 кг
ПС-2016	Установлен 1 резистор сопротивлением 82 Ом; Ток 0,7 А; Масса 0,35 кг
ПС-2026	Установлено 2 резистора сопротивлением 100 Ом (каждый); Ток 0,5 А; Масса 0,72 кг
ПС-2027	Установлено 2 резистора сопротивлением 51 Ом (каждый); Ток 0,85 А; Масса 0,72 кг
ПС-2032	Установлено 3 резистора сопротивлением 820 Ом (каждый); Ток 0,22 А; Масса 1,08 кг
ПС-2033Т3	Установлено 3 резистора сопротивлением 820 Ом (каждый); Ток 0,22 А; Масса 1,08 кг
ПС-2042	Установлено 4 резистора сопротивлением 30 Ом (каждый); Ток 1,1 А; Масса 1,4 кг
ПС-2043	Установлено 4 резистора: 3 шт. сопротивлением 22 Ом (каждый) и 1 шт. — 100 Ом; Ток 1,3; 2,5; 0,3 А; Масса 1,4 кг
ПС-2053	Установлено 5 резисторов: 1 шт. сопротивлением 30 Ом; 3 шт. — 51 Ом (каждый) и 1 шт. — 200 Ом; Ток 0,9; 0,4; 0,5 А; Масса 1,8 кг
ПС-2054	Установлено 5 резисторов: 2 шт. сопротивлением 820 Ом (каждый); 1 шт. — 200 Ом; 2 шт. — 51 Ом (каждый). Ток 0,8; 0,8; 0,2; 0,4; 0,2 А; Масса 1,8 кг
ПС-2067	Установлено 6 резисторов сопротивлением: 1 шт. — 51 Ом; 2 шт. — 100 Ом (каждый); 1 шт. — 200 Ом; 2 шт. — 430 Ом (каждый). Ток 0,3 А; Масса 2,17 кг
ПС-2068	Установлено 6 резисторов сопротивлением: 2 шт. — 22 Ом (каждый); 1 шт. — 51 Ом; 1 шт. — 120 Ом; 1 шт. — 200 Ом; 1 шт. — 430 Ом. Ток 0,2; 0,8; 0,5; 1,3 А; Масса 2,17 кг
ПС-2069	Установлено 6 резисторов сопротивлением: 3 шт. — 22 Ом (каждый); 1 шт. — 120 Ом; 1 шт. — 200 Ом; 1 шт. — 820 Ом. Ток 1,3; 0,3; 0,2 А; Масса 2,17 кг
ПС-20610	Установлено 6 резисторов сопротивлением: 2 шт. — 22 Ом (каждый); 1 шт. — 51 Ом; 3 шт. — 120 Ом (каждый). Ток 0,8; 0,5; 1,3 А; Масса 2,17 кг

## РЕЗИСТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### РЕЗИСТОРЫ ТИПА РС-40

Предназначены для работы в цепях управления тепловозов. На панели установлены от одного до восьми трубчатых эмалированных резисторов типа ПЭВ, ПЭВР, С-35В, С-36В, мощностью 100 Вт каждый. Номинальное напряжение изоляции 1000 В. Допустимое отклонение величины сопротивления  $\pm 10\%$ . Окончательная величина ступеней сопротивления устанавливается при настройке схемы. Климатическое исполнение «УХЛ» категория размещения 2; климатическое исполнение «Т» категория размещения 3.

РС-40102	Установлен 1 резистор сопротивлением 180 Ом; Ток 0,6 А; Масса 0,52 кг
РС-40103	Установлен 1 резистор сопротивлением 510 Ом; Ток 0,384 А; Масса 0,52 кг
РС-40104	Установлен 1 резистор сопротивлением 2700 Ом; Ток 0,17 А; Масса 0,52 кг
РС-40105Т3	Установлен 1 резистор сопротивлением 2700 Ом; Ток 0,17 А; Масса 0,52 кг
РС-40205	Установлено 2 резистора сопротивлением 56 Ом (каждый); Ток 0,76 А; Масса 0,93 кг
РС-40206	Установлено 2 резистора сопротивлением 160 Ом (каждый); Ток 0,68 А; Масса 0,93 кг
РС-40207	Установлено 2 резистора сопротивлением 10000 Ом (каждый); Ток 0,08 А; Масса 1,04 кг
РС-40301	Установлено 3 резистора сопротивлением 2200 Ом (каждый); Ток 0,17 А; Масса 1,8 кг
РС-40302	Установлено 3 резистора сопротивлением 2000 Ом (каждый); Ток 0,2 А; Масса 1,8 кг
РС-40303	Установлено 3 резистора сопротивлением 180, 100, 360 Ом; Ток 0,7; 0,5 А; Масса 1,8 кг
РС-40304	Установлено 3 резистора сопротивлением 240 Ом (каждый); Ток 0,55 А; Масса 1,8 кг
РС-40402	Установлено 4 резистора сопротивлением: 4 шт. — 51 Ом (каждый). Ток 1,1 А; Масса 2,45 кг
РС-40501	Установлено 5 резисторов сопротивлением: 1 шт. — 1100 Ом; 2 шт. — 47 Ом (каждый); 1 шт. — 360 Ом; 1 шт. — 510 Ом. Ток 0,35; 0,2; 0,7; 0,274; 0,35 А; Масса 2,6 кг
РС-40601	Установлено 6 резисторов сопротивлением 2000 Ом (каждый). Ток 0,17 А; Масса 2,84 кг
РС-40602	Установлено 6 резисторов сопротивлением: 4 шт. — 180 Ом (каждый); 1 шт. — 51 Ом; 1 шт. — 360 Ом. Ток 0,3 А; Масса 2,84 кг
РС-40603	Установлено 6 резисторов сопротивлением 2700 Ом (каждый). Ток 0,18 А; Масса 2,84 кг
РС-40801	Установлено 8 резисторов сопротивлением: 4 шт. — 240 Ом (каждый); 4 шт. — 270 Ом (каждый). Ток 0,5 А; Масса 4,1 кг
РС-40802	Установлено 8 резисторов сопротивлением: 4 шт. — 2200 Ом (каждый); 4 шт. — 2700 Ом (каждый). Ток 0,18 А; Масса 4,1 кг
РС-41001	Установлено 10 резисторов сопротивлением 2700 Ом (каждый). Ток 0,17 А; Масса 6,3 кг

### РЕЗИСТОРЫ ТИПА РС-50

Предназначены для работы в цепях управления тепловозов. На держателях установлены от одного до пяти резисторов типа СР мощностью 350 Вт каждый. Допустимое отклонение величины сопротивления  $\pm 10\%$ . Климатическое исполнение «УХЛ» категория размещения 2; климатическое исполнение «Т» категория размещения 3.

РС-50113	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 15,33 Ом; Ток 1,0 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
РС-50119	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 47,63 Ом; Ток 2,5 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
РС-50120	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 121,44 Ом; Ток 1,6 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
РС-50121	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 30,8 Ом; Ток 3,2 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
РС-50122	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 29,7 Ом; Ток 3,2 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг



## РЕЗИСТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПС-50124	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 7,53 Ом; Ток 4,9 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50125	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 10,28 Ом; Ток 3,25 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50126	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 49,3 Ом; Ток 2,6 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50129	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 200,74 Ом; Ток 1,2 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50130	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 3,88 Ом; Ток 9,1 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50131	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 1,14 Ом; Ток 32,8 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50133	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 30,8 Ом; Ток 3,0 А; Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50136	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 78,1 Ом; Ток 0,8 А; 2 А. Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50139	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 10,28 Ом; Ток 5 А. Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50140	Установлен 1 элемент резистора сопротивлением 311,4 Ом; Ток 1,0 А. Напряжение 1000 В; Масса 1,4 кг
ПС-50224	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 577 Ом; 556 Ом; Ток 0,779 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50229	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 47,63 Ом; 8,08 Ом; Ток 2,6; 6,4 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50230	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 7,8 Ом; 3,88 Ом; Ток 6,4; 10,0 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50231	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 47,63 Ом; 30,8 Ом; Ток 2,6; 3,22 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50232	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 30,8 Ом; 49,32 Ом; Ток 2,6; 2,6 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50233	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 125,72 Ом; 121,44 Ом; Ток 1,3 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50234	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 30,8 Ом; 15,33 Ом; Ток 3,13; 3,13; 4,17 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50236	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 47,63 Ом (каждый); Ток 2,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50237	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 1,73 Ом (каждый); Ток 12,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50238	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 11,3 Ом; 10,65 Ом; Ток 5,2 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50239	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 4,02 Ом; 556 Ом; Ток 0,61; 0,61; 9,1 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50240	Установлено 2 элемента резистора сопротивлением 30,8 Ом; 10,65 Ом; Ток 2,0; 4,1 А. Напряжение 1000 В; Масса 2,8 кг
ПС-50314	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 2 шт. — 1,23 Ом (каждый); 1 шт. — 1,18 Ом; Ток 15 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг

## РЕЗИСТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПС-50315	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 3,42 Ом; 3,66 Ом; 6,04 Ом; Ток 9,5; 6,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50316	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 2 шт.— 47,6 Ом (каждый); 1 шт. — 121,4 Ом; Ток 0,6; 1,5; 2,16 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50318	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 1 шт. — 299,6 Ом; 2 шт. — 30,8 Ом (каждый); Ток 1,0; 3,22; 3,22 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50319	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 1 шт. — 30,8 Ом; 2 шт. — 4,81 Ом (каждый); Ток 6,25; 7,28; 2,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50320	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 323 Ом; 311,4 Ом; 78,1 Ом; Ток 2,95; 0,888 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50321	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 30,8 Ом; 15,33 Ом; 47,6 Ом; Ток 3,13; 4,17; 2,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50324	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 78,1 Ом; 81,05 Ом; 125,72 Ом; Ток 1,9; 1,0 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50326	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 6,04 Ом; 6,25 Ом; 15,33 Ом; Ток 7,3; 4,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50327	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 10,65 Ом; 11,03 Ом; 10,65 Ом; Ток 5,2 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50328	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением 323 Ом (каждый); Ток 0,8 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50329	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 2 шт. — 117,16 Ом (каждый); 1 шт. — 10,65 Ом; Ток 0,713; 1,27; 1,27; 2,62А; Напряжение 1000В; Масса 4,2 кг
ПС-50332	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением 15,33 Ом; 6,25 Ом; 6,04 Ом; Ток 7,3; 4,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,2 кг
ПС-50333	Установлено 3 элемента резистора сопротивлением: 15,3 Ом; 6,04 Ом; 6,04 Ом; Ток 7,3; 4,5; 7,3 А. Напряжение 1000 В; Масса 4,6 кг
ПС-50416	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 3 шт. — 125,72 Ом (каждый); 1 шт. — 121,44 Ом; Ток 1,62 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,8 кг
ПС-50417	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 311,4 Ом; 117,16 Ом; 75,15 Ом; 29,7 Ом; Ток 0,6; 1,0; 1,5; 0,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50418	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 21,35 Ом; 10,65 Ом; 2 шт. — 15,33 Ом (каждый); Ток 3,6; 2,7; 2,0; 1,8 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50419	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 3 шт. — 81,05 Ом (каждый); 1 шт. — 78,1 Ом; Ток 1,77 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50420	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 2 шт. — 30,8 Ом (каждый); 2 шт. — 10,65 Ом (каждый); Ток 2,4; 2,4; 2,62 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50421	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 1 шт. — 2,14 Ом; 2 шт. — 2,23 Ом (каждый); 1 шт. — 6,25 Ом; Ток 10,0; 7,2 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50422	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 3 шт. — 2,23 Ом (каждый); 1 шт. — 2,14 Ом; Ток 11,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг
ПС-50423	Установлено 4 элемента резистора сопротивлением: 75,15 Ом; 78,1 Ом; 29,7 Ом; 47,63 Ом; Ток 0,3; 2,5; 2,5 А. Напряжение 1000 В; Масса 5,6 кг

## РЕЗИСТОРЫ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПС-50511	Установлено 5 элементов резистора сопротивлением: 2 шт. — 30,8 Ом (каждый); 7,8 Ом; 11,03 Ом; 15,86 Ом; Ток 6,4; 3,2; 3,2; 1,9; 4,0 А. Напряжение 1000 В; Масса 7,0 кг
ПС-50514	Установлено 5 элементов резистора сопротивлением: 4 шт. — 81,05 Ом (каждый); 78,1 Ом; Ток 1,8 А. Напряжение 1000 В; Масса 7,0 кг
ПС-50515	Установлено 5 элементов резистора сопротивлением: 78,1 Ом; 75,15 Ом; 28,6 Ом; 7,8 Ом; 30,8 Ом; Ток 0,8; 0,9; 4,6; 3,0; 2,8; 1,4; 0,7; 3,2; 2,0 А. Напряжение 1000 В; Масса 7,0 кг

## СОЕДИНЕНИЯ ШТЕПСЕЛЬНЫЕ ТИПА ШС

Предназначены для сочленения и расчленения цепей управления и энергоснабжения секций подвижного состава. Соединения состоят из двух сочленяемых частей: размыкателя РШС-1000; РШС-1001; РШС-1002 и вилки ВШС-1000; ВШС-1001; ВШС-1002, которые при необходимости могут поставляться отдельно.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ШС-1000У1	Род тока	постоянный
	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	16
	Количество контактов, шт.	34
	Масса, кг	5,2
ШС-1001У1	Род тока	переменный
	Номинальное напряжение, В	380
	Номинальный ток, А	65
	Количество контактов, шт.	3
	Частота переменного тока, Гц	50
ШС-1002У1	Род тока	постоянный
	Номинальное напряжение, В	110
	Номинальный ток, А	330
	Количество контактов, шт.	2
	Масса, кг	4,9

## ПАНЕЛЬ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ ТИПА ПП

Панели являются комплектующими изделиями тепловоза и предназначены для защиты силовых цепей и цепей управления тепловоза от перегрузок и коротких замыканий.

Типоисполнение панели	Номинальное значение напряжения, В	Предохранитель			Плавкая вставка		Масса, кг
		Тип	Кол-во на панели, шт.	Номинальное значение тока, А	Кол-во, шт.	Номинальное значение тока, А	
ПП-3021У2	220	ПР-2У4	2	100	1	100	2,2
					1	80	
ПП-3021Т3	220	ПР-2Т3	2	100	1	100	2,2
					1	80	
ПП-3022У2	220	ПР-2У4	2	100	2	80	2,2
ПП-3022Т3	220	ПР-2Т3	2	100	2	80	2,2
ПП-4010УХЛ2	220	ПР-2У4	1	200	1	125	1,08
ПП-4010Т3	220	ПР-2Т3	1	200	1	125	1,32
ПП-4011УХЛ2	220	ПР-2У4	1	200	1	160	1,08
ПП-4011Т3	220	ПР-2Т3	1	200	1	160	1,32
ПП-4021У2	220	ПР-2У4	2	200	1	125	2,24
					1	160	
ПП-4021Т3	220	ПР-2Т3	2	200	1	125	2,7
					1	160	
ПП-4035У2	220	ПР-2У4	3	200	2	125	3,5
					1	160	
ПП-4035Т3	220	ПР-2Т3	3	200	2	125	3,5
					1	160	
ПП-5011У2	380	ПП57-34372-У3	1	250	1	160; 250	1,1
ПП-5011Т3	380	ПП57-34372-Т3	1	250	1	160;250	1,1
ПП-5011УХЛ2	380	ПП57-34372-ХЛ3	1	250	1	160	1,1
ПП-5012УХЛ2	380	ПП57-34371-ХЛ3	1	250	1	160	1,13

## ВЫПРЯМИТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### ВЫПРЯМИТЕЛЬ В-МППД-0,5К-110-2У2

Предназначен для питания цепи заряда аккумуляторной батареи и для питания бортовой сети напряжением 110 В постоянного тока, является комплектующим изделием магистральных тепловозов с электропередачей переменного-постоянного тока.

В-МППД-0,5к-110-2У2	Параметры входа:	
	Номинальное линейное напряжение, В	45
	Номинальный фазный ток, А	410
	Параметры выхода:	
	Номинальный выходной ток продолжительного режима, А	500
	Номинальное выходное напряжение, В	110
	Максимальный допустимый ток при отсутствии вентиляции, А	170
	Вспомогательная цепь (цепь контактов блокировки крышки шкафа):	
	Количество контактов блокировки	1з,1р
	Коммутируемый постоянный ток, А	1,0
	Напряжение, В	110
Масса, кг.	40	

### ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВТГ-1,5К-700-1МУ2

Выпрямитель является комплектующим изделием электрооборудования маневрового тепловоза и предназначен для преобразования переменного тока тягового синхронного генератора в постоянный ток, питающий тяговые двигатели.

ВТГ-1,5к-700-1МУ2	Максимальное входное линейное напряжение, В	535
	Частота входного напряжения, Гц	25-110
	Номинальное выпрямленное напряжение, В	700
	Номинальный выпрямленный ток, А	1450
	Номинальное напряжение цепи управления, В	110
	Масса, кг	170

## ВЫПРЯМИТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ВЫПРЯМИТЕЛЬ В-МППД-3,6К-510

Предназначен для преобразования переменного тока тягового синхронного генератора в постоянный ток, питающий тяговые электродвигатели.

В-МППД-3,6к-510	Главная цепь:	
	Параметры входа:	
	Напряжение линейное, U <sub>л</sub> , В	400/210
	Ток фазный I <sub>л</sub> , А	680/1385
	Частота питающей сети, Гц	30-100
	Максимальный фазный ток, I <sub>лmax</sub> , А	1875
	Параметры выхода:	
	Ток выпрямленный I <sub>d</sub> , А	1725/3600
	Напряжение выпрямленное, В	510/245
	Номинальная мощность на стороне выпрямленного тока, кВт	880
	Вспомогательная цепь:	
	Количество контактов блокировки	1з; 1р
	Номинальное напряжение U <sub>л</sub> , В	110
	Масса, кг	340
Климатическое исполнение	У2	

## КОЛОДКИ КЛЕММНЫЕ ТИПА СК-2В

Колодки являются комплектующими изделиями тепловоза и предназначены для соединения контактных зажимов.

СЕРИЯ, ТИП

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

СК-2В	Род тока	Постоянный
	Номинальный ток, А	20
	Номинальное напряжение, В	110
	Количество зажимов	10
	Масса, кг	0,2
	Климатическое исполнение	УХЛ2, Т3

# ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА

- БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ
- БЛОКИ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ
- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
- ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
- КЛЮЧИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ
- БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

- Блоки выпрямителей кремниевых
- Блоки выпрямителей
- Регуляторы напряжения
- Панели выпрямителей кремниевых

СЕРИЯ, ТИП КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ КРЕМНИЕВЫХ

Предназначены для регулирования тока возбуждения главного генератора тепловоза

СЕРИЯ, ТИП	Управляемый выпрямитель возбуждения:	
БВК-1012АУ2	Напряжение питания, В	270
	Частота питающего напряжения, Гц	220
	Выпрямленный ток средний, А	220
БВК-1012АУХЛЗ	Выпрямленное напряжение среднее, В	200
БВК-1012АТ3	Диод заряда батареи:	
БВК-1012АУ2	Номинальный ток, А	150
	Номинальное напряжение, В	110
	Масса, кг	35

Предназначены для преобразования сигналов от датчиков тепловоза к системе регулирования

СЕРИЯ, ТИП	Выпрямитель трансформатора коррекции:	
БВК-140У2	Ток, А	15
	Напряжение, В	300
БВК-140АТ3	Цепь стабилизации:	
	Ток, А, не более	0,001
БВК-140У2	Напряжение, В	100
	Масса, кг:	
Экспорт	• БВК-140У2, БВК-140У2 экспорт	2,8
	• БВК-140АТ3	7,67



## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
	Выпрямитель трансформатора напряжения:
	Ток, А ..... 1,5
	Напряжение, В ..... 100
	Выпрямитель индуктивного датчика:
	Ток, А ..... 0,5
	Напряжение, В ..... 10
БВК-220АУ2	Цепь опорного напряжения в канале регулирования тока генератора:
БВК-220БУ2	Ток, А ..... 0,04
БВК-220АТ3	Напряжение, В ..... 10,3
БВК-220БТ3	Разделительные диоды:
БВК-220АУ2	Ток, А ..... 0,5
Экспорт	Напряжение, В ..... 50
БВК-220БУ2	Цепь опорного напряжения в канале регулирования мощности генератора БВК-220А:
Экспорт	Ток, А ..... 0,12
	Напряжение, В ..... 5,4
	Цепь опорного напряжения в канале регулирования мощности генератора БВК-220Б:
	Ток, А ..... 0,2
	Напряжение, В ..... 8,2
	Масса, кг ..... 3,1
	Выпрямитель трансформатора напряжения:
	Ток, А ..... 1
	Напряжение, В ..... 120
БВК-120У2	Цепь регулирования напряжения генератора отопления:
БВК-120У2	Ток, А ..... 0,12
Экспорт	Напряжение, В ..... 44
	Разделительные диоды:
	Ток, А ..... 0,1; 0,2
	Напряжение, В ..... 50
	Масса, кг ..... 2,94
БВК-331У2	Цепь создания выдержки времени:
БВК-331У2	Ток, А ..... 0,0055
Экспорт	Напряжение, В ..... 9
БВК-331Т3	Масса, кг ..... 2,3

## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
БВК-130У2	Выпрямитель трансформатора тока:	
	Ток, А	1
	Напряжение, В	50
БВК-130У2	Разделительный диод:	
Экспорт	Ток, А	1
	Напряжение, В	50
	Масса, кг	2,83
БВК-250У2	Выпрямитель трансформатора тока:	
	Ток, А	3
	Напряжение, В	160
БВК-250Т3	Выпрямитель индуктивного датчика:	
БВК-250У2	Ток, А	0,4
	Напряжение, В	2,5
	Экспорт	Разделительные диоды селективного узла:
Экспорт	Ток, А	0,2
	Напряжение, В	50
	Масса, кг	2,9
БВК-320У2	Выпрямитель трансформатора тока:	
	Ток, А	3
	Напряжение, В	160
БВК-320Т3	Разделительные диоды селективного узла:	
БВК-320У2	Ток, А	0,5
	Напряжение, В	20
	Экспорт	Цепь питания блока управления возбуждением:
Экспорт	Ток, А	0,5
	Напряжение, В	13,6
	Разделительный диод:	
Экспорт	Ток, А	0,2
	Напряжение, В	50
	Масса, кг	3,3
БВК-340У2	Выпрямитель трансформатора тока:	
БВК-340У2	Ток, А	3
	Напряжение, В	50
Экспорт	Выпрямитель трансформатора напряжения:	

## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	Ток, А	1
	Напряжение, В	100
	Выпрямитель узла смещения:	
	Ток, А	1
	Напряжение, В	50
	Цепь питания блока управления возбуждением:	
	Ток, А	0,5
	Напряжение, В	13,6
	Цепь смещения в канале регулирования мощности генератора:	
	Ток, А	0,5
	Напряжение, В	6,8
	Масса, кг	3,2
		Выпрямители трансформатора тока:
Ток, А		4
Напряжение, В		70
БВК-450АУ2	Выпрямители трансформаторов напряжения:	
БВК-450АТ3	Ток, А	2
БВК-450АУ2	Напряжение, В	70
Экспорт	Разделительные диоды:	
	Ток, А	4
	Напряжение, В	70
	Масса, кг	
		3,31
	Выпрямитель индуктивного датчика:	
	Ток, А	10
	Напряжение, В	300
БВК-470У2	Выпрямители селективного узла:	
	Ток, А	10
БВК-470Т3	Напряжение, В	300
БВК-470У2	Разделительные диоды:	
	Ток, А	5
Экспорт	Напряжение, В	300
	Выпрямитель магнитного усилителя:	
	Ток, А	10
	Напряжение, В	300
	Масса, кг	3

## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	Выпрямительный мост в цепи индуктивного датчика:	
	Ток, А	10
БВК-471У2	Напряжение, В	300
БВК-471Т3	Выпрямительный мост в цепи магнитного усилителя возбудителя:	
БВК-471У2	Ток, А	10
Экспорт	Напряжение, В	300
	Масса, кг	2,4

### БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

Предназначены для работы в схеме защиты тяговых двигателей тепловоза от буксования и обрыва вывода.

БВ-1203АУ2	Номинальный ток (среднее значение), А	3
БВ-1203АУХЛ3	Максимальный ток диода, А	10
БВ-1203АТ3	Максимальное обратное напряжение, В, не более	1000
БВ-1203АУ2	Номинальное напряжение изоляции (относительно корпуса), В	1000
Экспорт	Масса, кг	3,1

Предназначены для использования в схеме защиты тепловоза от замыкания на корпус в любой точке силовой цепи электрической схемы тепловоза.

БВ-1204У2	Номинальное напряжение, В	670
БВ-1204Т3	Номинальное напряжение изоляции (относительно корпуса), В	1000
БВ-1204УХЛ3	Номинальный ток плеча, А, не более	1
БВ-1204АУ2	Обратное напряжение диода, В	1000
Экспорт	Масса, кг	2,2

### РЕГУЛЯТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

Применяются для поддержания постоянного напряжения на зажимах вспомогательного генератора тепловоза.

БРН-3ВУ2	Номинальный ток, А	6
БРН-3ВТ3	Номинальное напряжение, В	75±1
БРН-3ВУ2	Масса, кг	9
Экспорт		
БРН-10У2	Номинальный ток, А	10
БРН-10Т3	Номинальное напряжение, В	75±1
БРН-10У2	Масса, кг	3
Экспорт		
	Номинальный ток, А	20
БРН-20У2	Номинальное напряжение, В	110±1
	Масса, кг	3

## БЛОКИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

### СЕРИЯ, ТИП КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

#### ПАНЕЛИ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ КРЕМНИЕВЫХ

Предназначены для бесконтактного включения вспомогательного генератора на заряд аккумуляторной батареи тепловоза после запуска дизеля и питания цепей управления от вспомогательного генератора при работающем дизеле.

ПВК-6011АУ2	Номинальный ток, А	150
ПВК-6011АТ3	Номинальное напряжение, В	110
ПВК-6011АУХЛ3	Масса, кг	2
ПВК-6011АУ2		
Экспорт		

## БЛОКИ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ

Предназначены для работы в схеме автоматического регулирования возбуждения главного генератора тепловоза.

### СЕРИЯ, ТИП КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

БА-420У2	Номинальное напряжение, В, клеммы 2-3	22±1
БА-420Т3	Номинальная частота, Гц	150
БА-420У2	Номинальный ток нагрузки, А	1,7
Экспорт	Масса, кг	4,5
	Номинальное напряжение, В:	
БА-430У2	Клеммы 2-3	40±0,8
БА-430Т3	Клеммы 5-6	15±1,5
БА-430У2	Номинальная частота, Гц	220
Экспорт	Сопротивление нагрузки, Ом	60
	Масса, кг	4,5

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

- Преобразователи измерительные напряжения
- Преобразователи тиристорные унифицированные

### СЕРИЯ, ТИП КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

#### ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Предназначены для гальванического разделения и преобразования первичного сигнала напряжения в пропорциональный сигнал на выходе с уровнем, достаточным для последующей обработки в цепях управления и регулирования тепловозных электропередач.

ПИНТ-1У2	Номинальное значение входного напряжения:	
ПИНТ-1УХЛ3	по входу 1, мВ	75
ПИНТ-1Т3	по входу 2, В	150
ПИНТ-1У2	по входу 3, В	1000
Экспорт		

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
	Номинальное напряжение на выходе (среднее значение), В:
	I вариант 5
	II вариант 8
	Основная приведенная погрешность, % не более $\pm 1,0$
	Напряжение питания постоянное (среднее значение), В $+15\pm 1,5; -15\pm 1,5$
	Масса, кг 1,4

Предназначены для использования в качестве датчиков тока и напряжения в электропередачах тепловоза. Обеспечивают гальваническое разделение и преобразование первичного сигнала напряжения в пропорциональный сигнал на выходе с уровнем, достаточным для последующей обработки в цепях управления и регулирования тепловозных электропередач.

	Номинальное значение входного напряжения:
	по входу 1, мВ 75
	по входу 2, В 150
ПИНТ-2У2	по входу 3, В 1000
ПИНТ-2УХЛЗ	по входу 4, В 1500
ПИНТ-2ТЗ	Номинальное напряжение на выходе, В:
ПИНТ-2У2	I вариант 5
Экспорт	II вариант 8
	Основная приведенная погрешность, % не более $\pm 1,0$
	Напряжение питания постоянное (среднее значение), В $+15\pm 1,5; -15\pm 1,5$
	Масса, кг, не более 2
	Количество каналов преобразования 2
	Номинальное значение входного напряжения канала 1
	по входу 1, мВ $-75; +75$
ПИНТ-6У2	по входу 2, В $-1000; +1000$
ПИНТ-6У2	Номинальное значение входного напряжения канала 2, мВ $-75; +75$
Экспорт	Номинальное напряжение на выходе (среднее значение) при номинальном входном напряжении постоянного тока, В 5
ПИНТ-6ТЗ	Основная приведенная погрешность, % не более 1
	Напряжение питания постоянное, В $15\pm 1,5$
	Масса, кг, не более 1

### ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТИРИСТОРНЫЙ УНИФИЦИРОВАННЫЙ

Предназначен для управления токами возбуждения тягового и вспомогательного генераторов.

	Параметры входного напряжения переменного тока:
	Входная система тока Трехфазная с нулевым выводом
УТП-250У2	Количество входов 1
	Номинальное линейное напряжение (эффективное) при частоте 100Гц, В 360

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
	Диапазон частот, Гц	30-130
	Параметры нагрузки:	
	Количество выходов	2
	Ток нагрузки (среднее значение), А, не более	250
	Ток шунтирующих диодов продолжительного режима (среднее значение за период питающего напряжения), А, не более	125
	Масса, кг	33

## ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Предназначен для установки на подвижном составе железнодорожного транспорта с напряжением бортовой сети 110 В и служит для обеспечения стабилизированным, гальванически развязанным напряжением различных потребителей.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
ИП-5БУ2	Номинальное входное напряжение, В	110
	Количество пар выходных, разнополярных источников постоянного тока со средней точкой	2
	Номинальное напряжение каждого из источников питания, В:	
	1 вариант	15
	2 вариант	13,5
	Максимальный ток нагрузки каждого источника питания, А	1
	Масса, кг, не более	3

## КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ

Предназначен для регулирования тока обмотки возбуждения (ОВ) генераторов тепловоза.

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
КРВ-150У2	Параметры внешнего источника питания:	
	Номинальное напряжение, В	110
	Род тока	Постоянный
	Параметры нагрузки	
	Тип нагрузки	Активно-индуктивная
	Номинальный ток, А	130
	Нагрузка подключена к ключу со стороны плюса источника питания	
	Напряжение входного сигнала управления, В	0...15
	Способ регулирования	ШИМ
	Частота ШИМ (широтно-импульсной модуляции), Гц, не более	1000
Масса, кг	20	



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Предназначен для управления тиристорной схемой возбуждения главного генератора тепловоза

СЕРИЯ, ТИП	КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
БА-520Б	Количество каналов	2
	Диапазон частоты синхронизации, Гц	55...220
	Напряжение синхронизации, В	11...14
	Номинальное значение тока управления по входу 1, mA	4,1±0,4
	Номинальное значение тока управления по входу 2, mA	6,7±0,7
	Напряжение питания постоянного тока, В	13,5±1
	Масса, кг	3,1