



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

ФИЛИАЛ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН
ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Регламент метрологической оснащенности**

ПКБ ЦТ.46.0006

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата

2009

Содержание

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Зав.отд</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Верхоглидов</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Гл.конс.</td> <td style="padding: 2px;">Иштейн</td> </tr> </table>	Зав.отд	Верхоглидов	Гл.конс.	Иштейн	стр.	3
Зав.отд	Верхоглидов					
Гл.конс.	Иштейн					
1 Введение.....						
2 Перечень контрольных операций при техническом обслуживании и ремонте вспомогательных электрических машин..... 5						
- Крышки подшипникового щита..... 25						
- Ротор..... 28						
- Щеткодержатели..... 32						
- Якорь..... 33						
- Коллектор..... 39						
- Пропитка и сушка изоляции вспомогательных электрических машин..... 42						
- Электродвигатель в сборе..... 43						
- Проверка деталей методом неразрушающего контроля 52						
3 Номенклатура средств контроля для техни- ческого обслуживания и ремонта вспомогательных электрических машин..... 54						

Инв.№подл.	Подл. и дата	Взам. инв №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пудовикова			
Пров.	Неретин			
Вед.констр.	Мокина			
Н.контр.	Маркин			
Утв.	Ламкин			

Техническое обслуживание и ремонт
вспомогательных электрических
машин электровозов переменного
тока. Регламент метрологической
оснащенности

Лист	Лист	Листов
2	68	

**ПКБ ЦТ
ОАО «РЖД»**

1 Введение

Настоящий регламент метрологической оснащенности технического обслуживания и ремонта вспомогательных электрических машин электровозов переменного тока (далее регламент) устанавливает требования к оснащенности ремонтных предприятий средствами измерений (СИ), средствами допускового контроля (СДК), средствами неразрушающего контроля (СНК), испытательным оборудованием (ИО), а также диагностическим оборудованием, применяемыми в технологических процессах технического обслуживания и ремонта НБ-453, НБ-455А, АС-81-6, АС-82-4, АЭ-92-4, АНЭ-225L, НВА-55, НВА-22, ЭЦТ-63/10, 4ТТ-63/10, П-11М, ДМК-1электровозов серий ВЛ60 в/и, ВЛ65, ВЛ80 в/и, ВЛ82 в/и, ВЛ85.

Цель разработки регламента - совершенствование технологических процессов технического обслуживания и ремонта вспомогательных электрических машин, улучшение качества выполняемых работ путем повышения точности и достоверности результатов измерительного и допускового контроля.

В состав настоящего регламента вошли перечни контрольных операций, обязательность выполнения которых регламентирована следующей утвержденной ремонтной и технологической документацией:

- Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрических машин электровозов ЦТр-7/133;
- РД103.11.320-2004 «Руководство по среднему и капитальному ремонту электрических машин электровозов»;
- Технологическая инструкция ТИ-ЦТЭ-Р-31/1 «Техническое обслуживание и ремонт электронасосов ТТ-63/10, 4ТТ-63/10, ЭЦТ-63/10»;
- Технологическая инструкция. Капитальный и средний заводской ремонт мотор-вентиляторы типа НБ-430, ТЛ-110М 103.25200.60004
- Технологическая инструкция по заводскому ремонту вспомогательных электрических машин переменного тока электровозов серий ВЛ-60К, ВЛ-80К, ВЛ-80Т, ВЛ-80Р

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

					ПКБ ЦТ.46.0006	Лист
Изм	Лист	Нолокум.	Полп.	Лата		
						3

При выполнении контрольных операций допускается применение средств контроля, не предусмотренных настоящим регламентом, при условии соответствия их метрологических и точностных характеристик требованиям настоящего регламента, наличия сертификата об утверждении типа или сертификата соответствия, а также свидетельства об их регистрации в «Реестре средств измерений, испытательного оборудования и методик выполнения измерений, применяемых в ОАО «РЖД».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	Нолокум.	Полп.	Лата
-----	------	----------	-------	------

ПКБ ЦТ.46.0006

Лист
4

**2 Перечень контрольных операций при
техническом обслуживании и ремонте вспомогательных электрических машин**

Наименование контрольных операций (контрольных параметров)	Тип вспомогательных машин	Значения контролируемых параметров	Документ, устанавливающий требования к контролируемым параметрам	Средства контроля: СИ, СДК, СНК и ИО				Применяемость					
				Наименование, обозначение (тип)	Диапазон измерений	Предельная погрешность, (класс точности)	Изготовитель	ТО-2	ТО-3	ТР-1	ТР-2	ТР-3	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Измерение температуры нагрева крышек якорных подшипников	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Не более 80°C	Руководство ЦТр-7/133 п. 5.2, ТИ761 п. 4.1, ТИ728 п. 4.2	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20°...+ 200°C	± 1 %	ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна	+	+				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 Измерение сопротивления изоляции цепей ТЭД, МОм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Не менее 1,2 (по Рук-ву стр. 28)	Руководство ЦТр-7/133 п. 5.2, ТИ761 п. 4.8, ТИ728 п. 4.5	Мегаомметр М1-ЖТ или Система контроля и диагностики «Доктор-030ZM» или Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава «Кедр»	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000 - 25000В сопротивление изоляции в пределах от 0,1 до 1,5 ГОм с фиксированными проверочными напряжениями 500, 1000 и 2500 Вольт Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон диагностирования сопротивления изоляции, МОм 0,1 - 10 000 Диапазон измерения абсорбации 0-999	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров						
3 Измерение фасок коллектора	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	0,2 мм под углом 45°	Руководство ЦТр-7/133 п. 5.2.1	Измеритель фаски ИФ-12	0 - 12 мм	± 0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск	+	+				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4 Измерение щеток по высоте, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Не менее 25	Руководство ЦТр-7/133 п. 5.2.1, прилож. Б, п. 57, ТИ761 п. 4.4	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва	+	+				
5 Проведение виброакустической диагностики подшипниковых узлов КМБ, в т.ч. якорных подшипников	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, п. 5.5.2, ТИ761 п. 5.3, ТИ728 п. 7.5	Статический преобразователь ИПД-30.02 или - «Прогноз-1»	Напряж. питания 380+10%-20% допустим. токи при в длиг. режиме 100А; первичная мощность, кВА, не более 40 Частотный диапазон 0,5-25600 Гц Диапазоны измерения: виброскорение 0,02-1000 м/с ² виброскорость 0,01-1000 мм/с виброперемещение 0,1-10000 мкм Время диагностирования одной точки не более 2 мин. До 8 каналов измерения вибрации, 1 канал измерения частоты вращения, до 3 каналов измерения температуры		ООО «Электромеханика» г. Иваново		+	+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6 Измерение сопротивления изоляции цепи ТЭД, МОм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Не менее 1,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ728 п. 5.3 ТИ728 п. 5.6.1, 5.6.2	Мегаомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000 - 25000В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров			+	+		
7 Измерение зазоров между щеткой и гнездом щеткодержателя по толщине и ширине щетки, мм - по толщине щетки - по ширине щетки	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	0,08 - 0,35 0,172 - 1,0	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ761 п.5.14, ТИ728 п. 5.11	Щупы плоские стандартные №1 0,02 – 0,1 мм №4 0,1 - 1,0 мм ЩПС №1, №4	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск			+	+	+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8 Измерение величины нажатия пальцев щеткодержателя на щетки, Н	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	30 - 37	Руководство ЦТр-7/133 п. 5.5.1, п.5.2.1, прилож. Б, п.56. ТИ761 п. 5.15 ТИ728 п. 5.12	Указатель силы нажатия щеток тяговых электродвигателей локомотивов УСН-4	10 - 60 Н	± 5 %	ОАО «НИИТКД» г. Омск	+	+	+	+		
9 Измерение расстояния от корпуса щеткодержателя до рабочей поверхности коллектора, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	2 - 4	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, П.5.2.1 ТИ728 п. 5.13	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва	+	+	+	+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10 Измерение зазора между петушками коллектора и корпусом щеткодержателя при крайнем положении якоря в сторону щеткодержателя, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	4,5 - 6	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ728 п. 5.13		СДК отсутствует				+	+	+		
11 Измерение глубины выработки рабочей поверхности коллектора, мм		Не более 0,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ728 п. 6.9.2	Щупы плоские стандартные ЩПС №2	0,02 - 0,5 мм	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск		+	+			
12 Измерение глубины продорожки мikanита коллектора, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	0,5 - 2,0	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ728 п. 6.9.3	Шаблоны ШГПК-2 глубины продорожки коллектора	0,5 - 2,0 мм	± 0,3 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск		+	+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13 Контроль усилия затяжки наружной крышки подшипника	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	9,8 кН (1 тс)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.3, ТИ728 п. 6.8	Ключ моментный индикаторный специальный КМИС-600x36	120-600 Н·м, 12-60 (кгс·м)	±5 %	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	
14 Проверка установки щеток на нейтраль	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		Руководство ЦТр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.3, ТИ728 п. 6.8	Комплект проверки эл. машин пост. тока КПЭМ	Индикатор до 5 В с частотой 1 кГц	5 %	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ремонт остова													
15 Измерение диаметра посадочной поверхности остова под посадку подшипниковых щитов со стороны коллектора, мм	АНЭ-225L	(407-408) $^{+0,31}$ (CP) (407-409) $\pm 0,31$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилж. Д, п. 1, ТИ170 п. 5.1.3.1, ТИ103.25200.00 101P, ТИ103.25200.60 004 п.4.1.1	Микрометр МРИ500-0,01	400-500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НВА-55												
	НВА-22												
	AC-81-6	(450-451) $^{+0,095}$ (CP) (450-452) $^{+0,095}$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилж. Д, п. 1, ТИ170 п. 5.1.3.1, ТИ103.25200.00 101P, ТИ103.25200.60 004 п.4.1.1	Микрометр МРИ600-0,01	500-600 мм	± 10 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	AC-82-4												
	НБ-453	(520-522) $^{+0,095}$ (CP) (520-523) $^{+0,095}$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилж. Д, п. 1, ТИ170 п. 5.1.3.1, ТИ103.25200.00 101P, ТИ103.25200.60 004 п.4.1.1	Микрометр МРИ600-0,01	500-600 мм	± 10 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-455А	(590-592) $^{+0,11}$ (CP) (590-593) $^{+0,11}$ (CP)											
	НБ-104	(500-506) $^{+0,063}$	Руководство ЦТр-7/133 прилж. Е, п. 1	Микрометр МРИ500-0,01	400-500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	АЭ-92-4	(420 – 421) $^{+0,064}_{-0,031}$ (CP) (420 – 422) $^{+0,064}_{-0,031}$ (TP-3)											
	ЭЦТ-63/10	(192-193) $^{+0,073}$ (CP) (192-194) $^{+0,073}$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилж. Д, п. 1 ТИ-ЦТЭ-Р-31/1 п.7.2.1	Микрометр МРИ200-0,002	150-200 мм	± 4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	4ТТ-63/10	(190-191) $^{+0,073}$ (CP) (190-192) $^{+0,073}$ (TP-3)											
	П-11М	(182-185) $_{-0,9}$	Руководство ЦТр-7/133 прилж. В, п. 1 ТИ-ЦТЭ-Р-31/2 п.7.2.4	Микрометр МРИ250-0,002	200-250 мм	± 5 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	ДМК-1	(235-238) $\pm 0,09$											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16 Измерение диаметра посадочной поверхности остава под посадку подшипниковых щитов со стороны противоположной коллектору, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	(407-408) $_{-0,031}^{+0,031}$ (CP) (407-409) $_{-0,031}^{+0,031}$ (TP-3) (450-451) $_{-0,095}^{+0,095}$ (CP) (450-452) $_{-0,095}^{+0,095}$ (TP-3) (520-522) $_{-0,095}^{+0,095}$ (CP) (520-523) $_{-0,095}^{+0,095}$ (TP-3) (590-592) $_{-0,11}^{+0,11}$ (CP) (590-593) $_{-0,11}^{+0,11}$ (TP-3) (420 – 421) $_{-0,031}^{+0,064}$ (CP) (420 – 422) $_{-0,031}^{+0,064}$ (TP-3) (192-193) $_{-0,073}^{+0,073}$ (CP) (192-194) $_{-0,073}^{+0,073}$ (TP-3) (190-191) $_{-0,073}^{+0,073}$ (CP) (190-192) $_{-0,073}^{+0,073}$ (TP-3) (182-185) $_{-0,09}^{+0,09}$ (235-238) $_{-0,09}^{+0,09}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д, п. 2 РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200.60 015 п.4.2.3.1	Микрометр МРИ500-0,01	400-500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр МРИ600-0,01	500-600 мм	± 10 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр МРИ500-0,01	400-500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
			Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д, п. 2 ТИ-ЦТЭ-Р-31/1 п.7.2.1	Микрометр МРИ200-0,01	150-200 мм	± 4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
			Руководство ЦТр-7/133 прилож. В, п. 2, ТИ-ЦТЭ-Р-31/2 п.7.2.5	Микрометр МРИ250-0,01	200-250 мм	± 5 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
17 Определение овальности посадочной поверхности остова генератора для посадки на подшипниковый щит электродвигателя вентилятора, не более, мм	НБ-104	0,1 (CP) 0,15 (TP-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Е, п. 1.3, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200.60 015 п.4.1.2.2			СИ по п.15 и п.16 Определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642*						+	+	
18 Определение овальности горловин остова под подшипниковый щит без расточки, не более, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	0,2 0,2 0,5 0,3 0,2 0,2	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.3, ТИ170 п. 5.1.3.1 ТИ103.25200.00 101Р п.6.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.1.2.2 Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Е, п.1.4 Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.3, ТИ170 п. 5.1.3.1 ТИ103.25200.00 101Р п.6.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.1.2.2 Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В, п.3		СИ по п.15 и п.16 Определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642*								+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
19 Определение овальности посадочной поверхности горловины остова под подшипниковый щит при расточке, не более, мм	АНЭ-225L AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М	0,04 (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.3, ТИ103.25200.00 101Р п.6.1, ТИ103.25200.60 004 п.4.1.2.2	СИ по п.15 и п.16 Определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642*									+	+
20 Измерение диаметров отверстий в лапах остова (кожуха) для установки на электровоз, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 П-11М ДМК-1	(28-28,5) ^{+0,52} (CP) (28-29,5) ^{+0,52} (TP-3) (30-30,7) ^{+0,52} (CP) (30-31) ^{+0,52} (TP-3) (26,4-27) ^{+0,52} (11-11,5)(CP) (11-12)(TP-3) (9-10) ^{+0,36} (CP) (9-11) ^{+0,36} (TP-3) (15-17) ^{+0,43} (CP) (15-18) ^{+0,43} (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.1 ТИ170 п.5.1.1.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.1.2.2 Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5 ТИ-ЦТЭ-Р-31/1 п.7.2.3 Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.4 ТИ-ЦТЭ-Р-31/2 п.7.2.3.1	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21 Измерение диаметров отверстий в статоре для крепления подшипниковых щитов, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НВ-453 НВ-455А АЭ-92-4	M12	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.4,	Пробка 8221-3045	M12	7H	ОАО «НИИТКД» г. Омск						+
	ЭЦТ-63/10	M10		Пробка 8221-3053	M10	7H	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	4ТТ-63/10	M12		Пробка 8221-3045	M12	7H	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
22 Измерение толщины приливов для крепления остова генератора к подшипниковому щиту электродвигателя вентилятора: - в местах цековок	НБ-104	(20-23)±0,5 (СР) (19-23)±0,5 (ТР-3) (22-25)±0,5 (СР) (20-25)±0,5 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.1.6	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+
- у стенок ребер													+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Подшипниковые щиты													
23 Измерение диаметра посадочной поверхности подшипникового щита для посадки в остав со стороны коллектора, мм	АНЭ-225L	$(407-408)^{+0,097}$ (CP) $(407-409)^{+0,097}$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 , прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1 ТИ170 п.5.1.3.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.2.3.1	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	НВА-55												
	НВА-22												
	НБ-453	$(520-522) \pm 0,031$ (CP) $(520-523) \pm 0,031$ (TP-3)											
	НБ-455А	$(590-593) \pm 0,035$ (TP-3) $(590-592) \pm 0,035$ (CP)											
	AC-81-6			Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остава ТЭД HMCO-450-475	450-475 мм	$\pm(0,015-0,025)$ мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	AC-82-4	$(450-451) \pm 0,031$ (CP) $(450-452) \pm 0,031$ (TP-3)											
	АЭ-92-4	$(420-421)^{+0,095}$ (CP) $(420-422)^{+0,095}$ (TP-3)		Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	ЭЦТ-63/10	$(192-193)_{-0,03}$ (CP) $(192-194)_{-0,03}$ (TP-3)		Нутромер микрометрический специальный HMC-120-205	120-205 мм	$\pm 0,01$ мм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	4ТТ-63/10	$(190-191)_{-0,03}$ (CP) $(190-192)_{-0,03}$ (TP-3)											
	П-11М	$(182-185)^{+0,09}$	Руководство ЦТр-7/133 , прилож. В п.5 ТИ-ЦТЭ-Р-31/2 п.7.2.4	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	ДМК-1	$(235-238)^{+0,043}$											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24 Измерение диаметра посадочной поверхности подшипникового щита для посадки в остов со стороны электродвигателя, со стороны генератора, со стороны противоположной коллектору, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А	(407-408) ^{+0,097} (CP) (407-409) ^{+0,097} (TP-3) (520-522) ± 0,031 (CP) (520-523) ± 0,031 (TP-3) (590-592) ± 0,035 (CP) (590-593) ± 0,035 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	AC-81-6 AC-82-4	(450-451) ± 0,031 (CP) (450-452) ± 0,031 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1, ТИ103.25200.60 004 п.4.2.3.1	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД HMCO-450-475	450-475 мм	±(0,015-0,025) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	АЭ-92-4	(420-421) ^{+0,095} (CP) (420-422) ^{+0,095} (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	(192-193) _{-0,03} (CP) (192-194) _{-0,03} (TP-3) (190-191) _{-0,03} (CP) (190-192) _{-0,03} (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.5, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1	Нутромер микрометрический специальный HMC-120-205	120-205 мм	±0,01 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	П-11М	(182-185) ^{+0,09}	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.5,	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	ДМК-1	(235-238) ^{+0,042}											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
25 Определение натяга (зазора) подшипниковых щитов в горловину остова, мм	АНЭ-225L	+0,066÷0,128	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.7, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.2.3.2	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск	+ +							
	НВА-55				и	Микрометр рычажный МРИ400-0,002	300-400 мм							±7 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
	НВА-22														
	НБ-453	-0,126÷0,031			Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД HMCO450475	450-475 мм	±(0,015-0,025) мм							ОАО «НИИТКД» г. Омск	
	НБ-455А	-0,145÷ 0,035			и	400-500 мм	±8 мкм							ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров	
	AC-81-6	-0,126÷0,031			Микрометр рычажный МРИ500-0,01										
	AC-82-4														
	АЭ-92-4	-0,126÷0,064			Нутромер микрометрический специальный HMC-120-205	120-200 мм	-							ОАО «НИИТКД» г. Омск	
	ЭЦТ-63/10	-0,103÷0			и	150-200 мм	±4 мкм							ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров	
	4ТТ-63/10				Микрометр рычажный МРИ200-0,002										
	П-11М	-0,18÷0		Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск								
	ДМК-1	-0,04÷0,06		и	200-250 мм	200-250 мм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26 Измерение диаметра отверстий в подшипниковом щите для крепления к статору, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	(12-12,5) ^{+0,043} (CP) (12-13) ^{+0,043} (TP-3) (14-14,5) ^{+0,043} (CP) (14-15) ^{+0,043} (TP-3) 13,8-14,3 (CP) 13,8-15 (TP-3) (13-13,5) ^{+0,043} (CP) (13-14) ^{+0,043} (TP-3) 11-11,5 (CP) 11-12 (TP-3) 10-10,5 (CP) 10-11 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож.В п.8	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+
27 Измерение толщины прилива подшипникового щита по осям отверстий для болтов крепления щита к оствову с обеих сторон, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	(19-20) ± 0,5 (CP) (18,5-20) ± 0,5 (TP-3) 28,5-30 (CP) 27-30 (TP-3) п.г. (23-26) ± 1 (CP) (22-26) ± 1 (TP-3) с.г. (15-17,2) ± 0,2 (CP) (14-17,2) ± 0,2 (TP-3) 28,5-30 (CP) 27-30 (TP-3) 20-22 (CP) 19-22 (TP-3) 8-9,1 (CP) 7-9,1 (TP-3) п. 9-10 (CP) 8-10 (TP-3) з. (16,5-18) _{-0,43} (CP) (16-18) _{-0,43} (TP-3) 8-9 10-12	Руководство ЦТр-7/133 прилож.В п.7, ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.2.6.2 Руководство ЦТр-7/133 прилож.В п.8	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
28 Измерение диаметра посадочной поверхности подшипникового щита для посадки генератора управления , мм	НБ-453	500-506	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.10	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	±10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск				+	+	
29 Определение натяга (зазора) при посадке остова генератора управления на щит, мм	НБ-453	-0,023÷0,102	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.11	Микрометр МРИ500-0,01	400-500 мм	±8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров				+	+	
30 Измерение диаметра гнезда в подшипниковом щите для посадки подшипника со стороны коллектора, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А AC-81-6 AC-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 ДМК-1	160 ^{+0,04} 180 ^{+0,027} _{-0,014} (CP) 180 ^{+0,4} _{-0,014} (TP-3) 180 ^{+0,04} (CP) 180 ^{+0,05} (TP-3) с.р.о. 200 ^{+0,045} (CP) 200 ^{+0,06} (TP-3) п.р.о. 150±0,014 160 ^{+0,04} (CP) 160 ^{+0,05} (TP-3) 72 ^{+0,013} _{-0,006} (CP) 72 ^{+0,02} _{-0,006} (TP-3) 72 ^{+0,03} (CP) 72 ^{+0,04} (TP-3) 52 ^{+0,02} _{-0,01}	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.12, Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.8,	Микрометр рычажный МРИ200-0,002 Микрометр рычажный МРИ75-0,002	150-200 мм 50-75 мм	±4 мкм ±3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров				+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											
со стороны, противоположной коллектору, мм	ДМК-1	$62^{+0,02}_{-0,01}$ (СР) $62^{+0,05}_{-0,01}$ (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В п.8,	Нутромер микрометрический HM600	75-600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск				+	+												
31 Определение овальности и конусности гнезда для посадки подшипника (втулки), мм	АНЭ-225L	0,02	РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.13,	Определяется расчетным путем, после измерений диаметра подшипника и п. 24								+	+											
	НВА-55																							
	НВА-22																							
	НБ-453																							
	НБ-455А																							
	AC-81-6	0,014																						
	AC-82-4																							
	АЭ-92-4	0,02	0,014																					
	ЭЦТ-63/10																							
	4ТТ-63/10																							
32 Определение натяга (зазора) при посадке подшипников в подшипниковые щиты со стороны, коллектора, мм	П-11М	-0,006÷0,008	РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В п.9, Прилож. 6 ТИ170 п.5.1.8 ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.2.3.2	Определяется расчетным путем, после измерений диаметра подшипника и п.24									+	+										
	ДМК-1	-0,06÷0,016																						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33 Определение натяга (зазора) при посадке подшипников в подшипниковые щиты со стороны, противоположной коллектору, мм	П-11М	-0,006÷0,008	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В п.9, ТИ170 п.5.1.8 ТИ103.25200.00 101Р п.6.2, п.14.1 ТИ103.25200.60 004 п.4.2.3.2	?								+	+
34 Определение натяга (зазора) при посадки подшипника в щит или крышку, мм	АНЭ-225L	-0,065÷0	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.15	Нутrometer микрометрический специальный НМС-120-205 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	120-205 мм	-	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НВА-55			Нутrometer индикаторный специальный НИС-175-205 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150-200 мм	±4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НВА-22	-0,052÷0,014	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.15	Нутrometer индикаторный специальный НИС-180-320 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	175-205 мм	±0,015 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-453			Нутrometer индикаторный специальный НИС-180-320 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150-200 мм	±4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-455А	-0,045÷0,014	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.15	Нутrometer индикаторный специальный НИС-180-320 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	180-320 мм	±0,015 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	AC-81-6			Нутrometer индикаторный специальный НИС-180-320 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150-200 мм	±4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	AC-82-4	-0,006÷0,026	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Д п.15	Нутrometer микрометрический НМ75 Микрометр рычажный МРИ75-0,002	50 -75 мм	±3 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	ЭЦТ-63/10												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	4ТГ- 63/10	-0,043÷0			50-75 мм	±3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструменталь щик», г. Киров						
35 Определение диаметра отверстий в подшипниковых щитах для крепления к остову, мм	П-11М ДМК-1	7-8 9-10	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.10	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва				+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Крышки подшипникового щита													
36 Измерение диаметра отверстий в крышке (кольце) для крепления к подшипниковому щиту, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22	Для наруж. (9-10) ^{+0,036} Для внутр. M8,M10	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.16	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ИЛИ Пробка 8221-3036 8221-3045	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						
	НБ-453 НБ-455А	Для наруж. (14-15) ^{+0,043} Для внутр. M12,M14		Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ИЛИ Пробка 8221-3055 8221-3061	0-125 мм M12, M14	±0,05 мм 7H	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	AC-81-6	Для наруж. 13,8-14,5 Для внутр. M12,M14		Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ИЛИ Пробка 8221-3055 8221-3061	0-125 мм M12, M14	±0,05 мм 7H	ОАО «Калибр», г. Москва						
	ЭЦТ-63/10	Для наруж. 11-11,5 (СР) Для наруж. 11-12 (ТР-3) Для внутр. M10		Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ИЛИ Пробка 8221-3045	0-125 мм M12, M14	±0,05 мм 7H	ОАО «Калибр», г. Москва						
	4ТТ-63/10						ОАО «Калибр», г. Москва						
37 Измерение толщины крышки по оси отверстий для крепления к подшипниковому щиту: наружной	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А AC-81-6 AC-82-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	11-12,5 (СР) 10-12,5 (ТР-3) (8-10)±1 (СР) (7-10)±1 (ТР-3) (7,5-10)±1 (СР) (7-10)±1 (ТР-3) 9-10 8-10 (7-8) ± 0,3 (СР) (6,5-8) ± 0,3 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.17	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
внутренней, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4	11-12,5 (CP) 10-12,2 (TP-3) 11-15 (CP) 10-15 (TP-3) 11-12,5 (CP) 10-12,2 (TP-3) 7,5-10 (CP) 7-10 (TP-3) 9-10 (CP) 8-10 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.17	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+
со стороны коллектора, мм	П-11М ДМК-1	5-6 (CP) 4,5-6 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.11	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+
со стороны противоположной коллектору, мм	П-11М ДМК-1	5-5,5 (CP) 4,5-5,5 (TP-3) 5-6 (CP) 4,5-6 (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.11	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+
38 Измерение диаметра посадочной поверхности крышки (кольца) для посадки в подшипниковый щит: наружной	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	160 _{-0,143} ^{-0,043} 180 _{+0,165} ^{+0,06} 180 _{+0,165} ^{+0,06} со стороны реле оборот. 200 _{+0,195} ^{+0,075} 150 _{+0,165} ^{+0,06} 160 _{+0,165} ^{+0,06} 192 _{-0,03} 190 _{-0,03}	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.18	Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150-200 мм	±4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14										
внутренний	АНЭ-225L	$160^{-0,043}_{-0,143}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.18	Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150-200 мм	± 4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров																
	НВА-55																						
	НВА-22	$180^{+0,06}_{+0,165}$																					
	НБ-453																						
	НБ-455А	$180^{+0,06}_{+0,165}$ со стороны реле оборот. $200^{+0,075}_{+0,195}$ со стор. против. реле обор.																					
	АС-81-6																						
	АС-82-4	$150^{+0,06}_{+0,165}$																					
	АЭ-92-4																						
39 Измерение диаметра отверстий для крепления крышки к подшипниковому щиту со стороны коллектора, мм	П-11М	5,5-6,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.12	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	$\pm 0,05$ мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+										
40 Измерение диаметра отверстий для крепления крышки к подшипниковому щиту со стороны противоположной коллектору, мм	П-11М	7-8	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.12	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	$\pm 0,05$ мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+										
41 Измерение натяга при посадке на вал шариковых подшипников или внутренних колец роликовых подшипников, мм	АНЭ-225L	0,005÷0,02	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.19	Микрометр рычажный МРИ100-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров																
	НВА-55																						
	НВА-22																						
	НБ-453	0,02-0,05		Нутромер микрометрический НМ75	50-75 мм	± 3 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск																
	НБ-455А																						
	АС-81-6																						
	АС-82-4	0,005÷0,02		Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников УПК-01	контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир																
	АЭ-92-4																						
	ЭЦТ-63/10	0,003-0,03																					
	4ТТ-63/10																						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ротор													
42 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки подшипника со стороны вентилятора (колеса), мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А AC-81-6 AC-82-4 АЭ-92-4 ЭЦГ-63/10 4ТТ-63/10	75 ^{+0,021} _{+0,002} 85 ^{+0,026} _{+0,003} (СР) 85 ^{+0,026} _{-0,4} (ТР-3) 70 ^{+0,023} _{+0,003} (СР) 70 ^{+0,023} _{-0,3} (ТР-3) 75 ^{+0,02} _{-0,01} (СР) 75 ^{+0,02} _{-0,3} (ТР-3) 30 ^{+0,017} _{+0,002} (СР) 30 ^{+0,017} _{-0,15} (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.20	Микрометр рычажный МРИ100-0,002 или Прибор для контроля вала якоря под подшипник «Модель ИЦ707» или Скоба для замера диаметра вала (для вспомогательных машин)	50-100 мм 25-50 мм	±3 мкм ±3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров ИЦ «Измеритель», г. Челябинск ООО «Робокон», г. Москва См. раздел 3, п.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
43 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки подшипника со стороны, противоположной вентилятору, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А AC-81-6 AC-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	$75^{+0,021}_{+0,002}$ $85^{+0,026}_{+0,003}$ (CP) $85^{+0,026}_{-0,4}$ (TP-3) $70^{+0,023}_{+0,003}$ (CP) $70^{+0,023}_{-0,3}$ (TP-3) $75^{+0,02}_{-0,01}$ (CP) $75^{+0,02}_{-0,3}$ (TP-3) $30^{+0,017}_{+0,002}$ (CP) $30^{+0,017}_{-0,15}$ (TP-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.20	Микрометр рычажный МРИ100-0,002 ИЛИ Прибор для контроля вала якоря под подшипник «Модель ИЦ707» ИЛИ Скоба для замера диаметра вала (для вспомогательных машин)	50-100 мм Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	± 3 мкм Не более 2% диапазона показаний 0,002+ 0,5% от величины диапазона измер.	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров ИЦ «Измеритель», г. Челябинск ООО «Робокон», г. Москва						
				Микрометр рычажный МРИ75-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр рычажный МРИ100-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр рычажный МРИ50-0,002	25-50 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
44 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки вентилятора (рабочего колеса), мм	AЭ-92-4	$88^{+0,14}_{-0,105}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.22	Микрометр рычажный МРИ100-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров											
	ЭЦТ-63/10			Микрометр рычажный МРИ50-0,002	25-50 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+					
	4ТТ-63/10	$28^{-0,02}_{-0,04}$																
45 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки приводимого механизма, мм	АНЭ-225L	$65^{+0,03}_{-0,011}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.23	Микрометр рычажный МРИ75-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров											
	НВА-55											+	+					
	НВА-22																	
	АЭ-92-4																	
46 Определение биения вала по шейкам в несбитых или восстановленных центрах, не более, мм	АНЭ-225L	0,02	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.25	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл. 1,0	0-2 мм	Кл. 1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров											
	НВА-55																	
	НВА-22																	
	НБ-453	0,04																
	НБ-455А																	
	АС-81-6	0,03																
	АС-82-4																	
	АЭ-92-4	0,02																
	ЭЦТ-63/10	0,04																
	4ТТ-63/10																	
47 Измерение диаметра посадочной поверхности вентилятора (рабочего колеса) в месте посадки на вал, мм	АЭ-92-4	$88^{+0,035}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.27	Нутромер микрометрический НМ175	75-175 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск											
	ЭЦТ-63/10	$28^{+0,045}$										+	+					
	4ТТ-63/10																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
48 Определение натяга (зазора) для посадки на вал вентилятора (рабочего колеса), мм	АЭ-92-4	0,07-0,14	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.28	Нутромер микрометрический HM175 И Микрометр рычажный МРИ100-0,002	75-175 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск												
				Нутромер микрометрический HM175 И Микрометр рычажный МРИ50-0,002	50-100 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров												
	ЭЦТ-63/10	-0,04÷-0,02		Нутромер микрометрический HM175 И Микрометр рычажный МРИ50-0,002	75-175 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						+						
49 Балансировка ротора, не более, г·см	4ТТ-63/10			Нутромер микрометрический HM175 И Микрометр рычажный МРИ50-0,002	25-50 мм	± 3 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров												
	АНЭ-225L	75	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.30	Станок балансировочный ВМ 300 ООО «Диамех 2000», г. Москва	Чувствительность ² г мм/кг 0,1; частота вращения при балансировке ³ об/мин. от 350	По ГОСТ 20076-89 «В»-высокий подтвержден сертификатом соответствия	ООО «Диамех 2000», г. Москва												
	НВА-55							+											
	НВА-22																		
	НБ-453	200						+											
	НБ-455А	160																	
	АС-81-6	165																	
	АС-82-4	75																	
	АЭ-92-4	75																	
	ЭЦТ-63/10	15																	
	4ТТ-63/10																		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Щеткодержатели													
50 Измерение ширины окна щеткодержателя, мм	П-11М	$8^{+0,15}_{+0,025}$ (СР) $8^{+0,3}_{+0,025}$ (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.15, ТИ170 п.18.11 РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6	Штангенциркуль ШЩ-1-125-0,1	0-125 мм	$\pm 0,05$ мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+ +
	ДМК-1	$10^{+0,15}_{+0,025}$ (СР) $10^{+0,3}_{+0,025}$ (ТР-3)											
	НБ-104	$16^{+0,15}_{+0,025}$ (СР) $16^{+0,2}_{+0,025}$ (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.5.1										
51 Измерение длины окна щеткодержателя, мм	НБ-104	$32^{+0,3}$ (СР) $32^{+0,4}$ (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е, п.5.2 ТИ170 п.18.11 РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6	Штангенциркуль ШЩ-1-125-0,1	0-125 мм	$\pm 0,05$ мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+ +
52 Измерение нажатия пальцев на щетку, Н (кгс)	П-11М	3-2,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.16 ТИ170 п.18.20 РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6	Указатель силы нажатия щеток тяговых двигателей локомотивов УСН-4	10-60 Н (1-6 кгс)	$\pm 0,05\%$	ОАО «НИИТКД» г. Омск						+ +
	ДМК-1	2-2,5											
	НБ-104	10-12	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.5.3										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
53 Проверка высоты щеток, мм	П-11М	25	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В п.17, ТИ170 п.2.1.8 РД103.11.320- 2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6	Штангенциркуль ШЩ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						
Якорь													
54 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки подшипника: со стороны коллектора, мм	П-11М	$15^{-0,014}_{-0,02}$	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. В п.18, РД103.11.320- 2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.10.3 ТИ103.25200101 Р п.9.2	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний ±0,1 мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск						
	ДМК-1	$(50;49,5)^{+0,02}_{+0,009}$			Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
со стороны, противоположной коллектору, мм		$20^{+0,017}_{+0,002}$	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.18, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.10.3 ТИ103.25200101 Р п.9.2	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск						
	П-11М				Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва					+	+
	ДМК-1	$25^{+0,028}_{+0,042}$											
55 Измерение диаметра шейки вала в месте посадки вентилятора, мм	П-11М, вентилятор диск	24,5-25, 18,5-19	Руководство прилож. В п.21, 22, 23, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск						
					Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва					+	+
56 Измерение диаметра вала в месте посадки коробки или втулки коллектора, мм	П-11М	$(18,5 - 19)^{+0,039}_{+0,025}$ (CP)	Руководство прилож. В п.23, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск						
	ДМК-1	$(19,2 - 19,7)^{+0,039}_{+0,025}$ (CP)			Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
57 Измерение диаметра посадочной поверхности вентилятора, мм	П-11М	24,5-25	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.27, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Скоба индикаторная СИ200	100-200 мм	±0,010 мм	АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров				+	+	
58 Измерение натяга для посадки на вал шариковых подшипников, мм	П-11М	0,002÷0,024	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.29, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников УПК-01Л	Контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	ДМК-1	0,025÷0,05									+	+	
59 Измерение натяга для посадки на вал вентилятора, мм	П-11М	0,002÷0,039	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.32, 33, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников УПК-01Л	Контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	ОАО «НИИТКД» г. Омск				+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60 Измерение биения вала в несбитых или восстановленных центрах: по шейкам, не более, мм	П-11М	0,04	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.35, РД103.11.320- 2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл. 1,0	0-2 мм	Кл. 1,0	Завод «Красный инструменталь щик» г. Киров					+	+
	ДМК-1												
	НБ-104												
по конусу, не более, мм	П-11М	0,08	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.35, РД103.11.320- 2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл. 1,0	0-2 мм	Кл. 1,0	Завод «Красный инструменталь щик» г. Киров					+	+
	ДМК-1												
	НБ-104		0,08 (СР) 0,1 (ТР-3)										
61 Измерение диаметра листов железа якоря для посадки на втулку генератора, мм	НБ-104	105 ^{+0,05} (СР)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.13, РД103.11.320- 2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
62 Измерение диаметра втулки для посадки листов железа якоря, мм	НБ-104	$(105,035 - 105,095)^{+0,035}_{+0,07}$ (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.13, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва						+
63 Измерение натяга для посадки листов железа якоря на втулку генератора, мм	НБ-104	$0,035 \div 0,095$ (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.14, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.9	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д и Нутромер микрометрический HM175	Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва						+
64 Измерение внутреннего диаметра втулки генератора для посадки на вал электродвигателя вентилятора, мм	НБ-104	$(65 - 68)^{+0,06}_{+0,02}$ (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.15	Нутромер микрометрический HM75	50-75 мм	± 3 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65 Измерение натяга (зазора) для посадки генератора управления на вал электродвигателя вентилятора, мм	НБ-104	-0,057÷0,003	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.16	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 и Нутромер микрометрический HM75	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва				+	+	
					50-75 мм	± 3 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
66 Измерение диаметра посадочной поверхности втулки генератора для посадки шайбы якоря, мм	НБ-104	(105 – 105,095) ^{+0,095} _{+0,07} (СР)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.17	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д	Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+ +0,5% от величины диапазона измерения	ООО «Робокон», г. Москва						+
67 Измерение диаметра посадочной поверхности шайбы якоря для посадки на втулку генератора, мм	НБ-104	105 ^{+0,05}	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.18	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						
68 Измерение натяга для посадки нажимной шайбы якоря на втулку генератора управления, мм	НБ-104	0,035-0,095	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.6.19	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 и Нутромер микрометрический HM175	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва						
					175-600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Коллектор													
69 Измерение диаметра рабочей поверхности коллектора (контактных колец), мм	П-11М	$(51-55)_{-0,8}^{+1}$ (СР) $(49-55)_{-0,8}^{+1}$ (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.39	Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 – 400 мм	± 7 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	ДМК-1	$(53-57)_{-0,5}^{+1}$ (СР) $(50-57)_{-0,5}^{+1}$ (ТР-3)		И Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400-500 мм	± 8 мкм							
	НБ-104	$(171-181)_{-0,5}^{+1}$ (СР) $(168-181)_{-0,5}^{+1}$ (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.7.1	Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 – 400 мм	± 7 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
70 Измерение диаметра коллектора по петушкам, мм	П-11М	$(59-62) \pm 1$ (СР)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.40, РД103.11.320-2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.8.7, 8.6 ТИ103.25200101 Р п.10	Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400 – 500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						+
71 Проверка длины петушков коллектора, мм	П-11М	3,5-4 (СР)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.41, РД103.11.320-2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.8.7, 8.6 ТИ103.25200101 Р п.10	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0-125 мм	$\pm 0,05$ мм	ОАО «Калибр», г. Москва						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
72 Измерение глубины продорожки коллектора, мм	П-11М ДМК-1	1-1,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.42, 43, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.8.7, 8.6 ТИ103.25200101 Р п.10	Штангенциркуль ШЩ-1-125-0,1	0-125 мм	±0,05 мм	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+
73 Измерение глубины выработки рабочей поверхности коллектора подшипниками, мм	П-11М ДМК-1	0	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.43, 43, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ170 п.8.7, 8.6 ТИ103.25200101 Р п.10	Щупы плоские стандартные ЩПС №1, №2, №3, №4 и Линейка измерительная металлическая 500	№1 0,02 – 0,1 мм №2 0,02-0,5 мм №3 0,55-1,0 мм №4 0,1-1,0мм 0-500 мм	Кл. точности 2 ±0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск АО «Калибр», г. Москва					+	+
74 Измерение глубины выработки рабочей поверхности коллектора (колец) под щетками, мм	НБ-104	0	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Е п.7.5	Щупы плоские стандартные ЩПС №1, №2, №3, №4 Линейка измерительная металлическая 500	№1 0,02 – 0,1 мм №2 0,02-0,5 мм №3 0,55-1,0 мм №4 0,1-1,0мм 0-500 мм	Кл. точности 2 ±0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск АО «Калибр», г. Москва					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
75 Измерение диаметра посадочной поверхности коробки или втулки коллектора, мм	П-11М	$(18,5-19)^{+0,023}$ (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.44, РД103.11.320-2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.10	Микрометр рычажный МРИ125-0,002	100 – 125 мм	± 4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
76 Измерение натяга для посадки коробки или втулки коллектора на вал, мм	П-11М	$0,002 \div 0,039$ (CP)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.45, РД103.11.320-2004 Прилож. Д <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.10	Микрометр рычажный МРИ125-0,002	100 – 125 мм	± 4 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пропитка и сушка изоляции вспомогательных электрических машин													
77 Измерение вязкости компауда	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	60 с	Руководство ЦТр-7/133 прилож. п.6.3.7, ТИ761 п.15.11	Вискозиметр В3-246	Диапазон времени истечения 70-300 с		ООО «Градиент-Техно», г. Москва						+
78 Контроль температуры сушки и сопротивления изоляции, МОм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	1,5	Руководство ЦТр-7/133 прилож. п.6.3.7, ТИ761 п.15.11	Система управления сушильными печами с контролем сопротивления изоляции «Суховей - 150»	Диапазон измерения температуры, С в рабочей зоне 0 - 200 на ТЭНах 0 - 500 Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон измерения сопротивления изоляции, МОм 0,1 - 10000	Основная погрешность измерения температуры, не более, % 2 Основная погрешность измерений сопротивления изоляции, не более, % 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Электродвигатель в сборе													
79 Измерение радиального зазора в роликовых подшипниках в свободном состоянии со стороны вентилятора, мм	НБ-453	0,016-0,062 (СР) 0,016-0,09 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.31	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0-2 мм	Кл.1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров					+ +	
	НБ-455А												
	AC-81-6	0,014-0,055 (СР) 0,014-0,08 (ТР-3)											
	AC-82-4												
	ЭЦТ-63/10	0,01-0,033 (СР) 0,01-0,045 (ТР-3)											
	4ТТ-63/10												
То же со стороны, противоположной вентилятору, мм	НБ-453	0,016-0,062 (СР) 0,016-0,09 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.31	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0-2 мм	Кл.1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров					+ +	
	НБ-455А												
	AC-81-6	0,014-0,055 (СР) 0,014-0,08 (ТР-3)											
	AC-82-4												
	ЭЦТ-63/10	0,01-0,033 (СР) 0,01-0,045 (ТР-3)											
	4ТТ-63/10												
80 Измерение радиального зазора в роликовых подшипниках в собранном электродвигателе со стороны коллектора (электродвигателя), мм	НБ-453	0,012-0,055 (СР) 0,012-0,08 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.32	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0-2 мм	Кл.1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров					+ +	
	НБ-455А												
	AC-81-6	0,011-0,05 (СР) 0,011-0,075 (ТР-3)											
	AC-82-4												
	АЭ-92-4												
	ЭЦТ-63/10	0,007-0,03 (СР) 0,007-0,042 (ТР-3)											
	4ТТ-63/10												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
81 То же со стороны, противоположной вентилятору (колесу), мм	НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	0,012-0,055 (СР) 0,012-0,08 (ТР-3) 0,011-0,05 (СР) 0,011-0,075 (ТР-3) 0,007-0,3 (СР) 0,007-0,42 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.32	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0-2 мм	Кл.1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров					+	+
82 Измерение радиального зазора в роликовых подшипниках, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22	0,01-0,04	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.33	Щуп пластинчатый стандартный ЩПС №1, №2, №3, №4	№1 0,02 – 0,1 мм №2 0,02-0,5 мм №3 0,55-1,0 мм №4 0,1-1,0 мм	Кл. точности 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
83 Определение осевого разбега ротора, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	0,05-0,4 0,12-0,5 (СР) 0,12-0,65 (ТР-3) 0,1-0,4 (СР) 0,1-0,5 (ТР-3) 0,04-0,25 (СР) 0,04-0,3 (ТР-3)	Руководство ЦТр-7/133 прилож. Д п.35	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0 Устройство для измерения осевого разбега якоря (ротора) ИЛП-1	0-2 мм 0-20 мм	Кл.1,0 Не более 0,05 мм	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
84 Измерение воздушного зазора между ротором и статором, мм	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 НБ-453 НБ-455А АС-81-6 АС-82-4 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10	1,3-1,35 0,9-1,1 0,5-0,6 1,1-1,7 0,2-0,4 1,1-1,7	Руководство ЦТр-7/133 прилож. В п.36, РД103.11.320-2004 Прилож. Д ЦТ-ЦТВР 4782 Прилож. 6 ТИ103.25200101 Р п.14.3	шаблоны								+	+
85 Измерение сопротивления изоляции обмоток	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Не ниже 1 МОм	РД103.11.320-2004 п.4.5.3 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 6.3 ТИ103.25200101 Р п.15	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000-25000В	±5%	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
86 Измерение активного сопротивления обмоток постоянному току в практических холодном состоянии (при ремонте и эксплуатации)	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.4 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.4 ТИ103.25200101 Р п.14	Миллиомметр специальный «УПСЦ-4»	1 мОм – 199 Ом	2,5 %	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
87 Измерение сопротивления изоляции обмоток в практических холодном состоянии	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.3 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.3 ТИ103.25200101 Р п.14	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000-25000В	±5%	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
88 Испытание электрической прочности изоляции	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Отсутствие пробоя изоляции	РД103.11.320-2004 п.5.9.10 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п.7.14 ТИ103.25200101 Р п.14	Стенд для испытания эл. прочности изоляции U до 12 кВ A2373.02.00	Напряж. питания стенда, В 350 Гц, 380В, Н. Потребл. мощность, кВт, не более 10		ПКБ ЦТ ОАО «РЖД» г. Москва						+	+
89 Приемно-сдаточные испытания	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.8 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7 ТИ170 п.20.3.3 ТИ103.25200101 Р п.14	Нагрузочная станция для испытания вспомогательных машин электровозов серии ВЛ постоянного тока A2564.00.00	Напряжение питания 3~ 50 Гц, 380В. Потребл. мощность 55 кВт.		ПКБ ЦТ ОАО «РЖД» г. Москва						+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
90 Измерение сопротивления изоляции обмоток в нагретом состоянии	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Менее 1,2 МОм	РД103.11.320-2004 п.7.2.6 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.6 ТИ170 п.20.3.2 ТИ103.25200101 Р п.14	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000-25000В	±5%	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+
91 Испытание электрической прочности межвитковой изоляции	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.10 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.10 ТИ103.25200101 Р п.14	Стенд для испытания якорей тяговых двигателей А1840.00.00, в том числе: Установка для испытания междупитковой изоляции обмоток якорей коллекторных электрических машин УКИ.273.01	Частота вращения якоря, 0,18 об/мин.,		Подразделение ПКБ ЦТ г. Торжок					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
92 Проверка нагрева подшипников	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.11 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.11 ТИ103.25200101 Р п.14	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20°...+200°C	1%	ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна					+	+
93 Проверка биения коллектора	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.12 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.12	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0-2 мм	Класс 1,0	Завод «Красный инструментальщик» г. Киров					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
94 Испытание на нагревание в течение 1 часа	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.2.6 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.2.6 ТИ170 п.20.3.2 ТИ103.25200101 Р п.14	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20°...+200°C	1%	ООО «TEXNO-AC», г. Коломна					+	+
95 Проверка коммутации	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1		РД103.11.320-2004 п.7.12 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.12 ТИ170 п.20.3.4 ТИ103.25200101 Р п.15.1.9	Диагностическая система оценки качества работы коллекторно-щеточного узла тяговых электрических машин «Диаком-1»	Диапазон измерения длительностей импульсов искрения 1-200 мкс, диапазон измерения биения коллектора 0-0,4 мм, мин.ширина коллекторных пластин 3 мм, ламельная частота не более 20 Гц	0,1 мкс	ОАО «НИТКД», г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				<p>Прибор контроля профиля коллектора электрических машин «ПКП-4М»</p> <p>Прибор контроля интенсивности искрения щеток электрических машин «ПКК-5»</p>	<p>Диапазон измерения 0-400 мкм, установочный зазор 100-250 мкм, мин. ширина коллекторных пластин на поверхности коллектора 3 мм, диапазон коллекторной частоты 0-20000 Гц</p> <p>Диапазон оценки уровня искрения 0-500 условных единиц</p>	<p>Чувствительность измерительного канала 10 МВ/мкм</p> <p>Чувствительность измерительного канала 10 В/Вхс ±5%</p>							
96 Измерение сопротивления изоляции обмоток нагретой электрической машины относительно ее корпуса и между обмотками, измеренное в последовательности	<p>АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1</p>		<p>РД103.11.320-2004 п.7.13 <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 п. 7.13 ТИ103.25200101 Р п.14</p>	<p>Мегомметр М1-ЖТ</p> <p>Мегомметр М3-ЖТ</p>	<p>От 10 кОм до 200 ГОм U=1000-25000В</p>	<p>±5%</p>	<p>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров</p>						+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Проверка деталей методом неразрушающего контроля														
-вала	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1	Отсутствие усталостных трещин и дефектов	РД103.11.320-2004 Прилож. А <u>ЦТ-ЦТВР</u> 4782 приложение 1. ТИ170 п.8.12	Дефектоскоп МД-12ПС или Дефектоскоп МД-12ПШ				ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва					+	+
-внутреннее кольцо роликового подшипника (без снятия)	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 AC-81-6 AC-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1			Дефектоскоп ультразвуковой УД2-102 «Пеленг» или Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70 или Дефектоскоп ультразвуковой УД2-12			ЗАО «АЛТЕК» г. Санкт-Петербург»							
							НПК «ЛУЧ», г. Москва						+	+
							МНПО «СПЕКТР», г. Москва							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
-болты главных и добавочных полюсов	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1			Дефектоскоп МД-12ПС или Дефектоскоп МД-12ПШ			ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва					+	+	
97 Диагностика подшипников качения электрических машин	АНЭ-225L НВА-55 НВА-22 АС-81-6 АС-82-4 НБ-453 НБ-455А НБ-104 АЭ-92-4 ЭЦТ-63/10 4ТТ-63/10 П-11М ДМК-1			Комплекс для вибродиагностики и подшипников качения «Вектор 2000» Или Диагностический комплекс Прогноз-1 (стационарный вариант) с ПЭВМ	Частотный диапазон 0,5- 25600 Гц. Диапазоны измерения: виброускорение 0,02-1000 м /с ² виброскорость 0,01-1000 мм /с вибропрелемещение 0,1-10000 мкм		АО «ВАСТ», г. С.-Петербург»						+	+

ГОСТ24642-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхности. Основные термины и определения

3 Номенклатура средств контроля для технического обслуживания и ремонта вспомогательных электрических машин

Наименование, обозначение (тип)	Технический документ, устанавливающий требования	Диапазон измерений	Предельная погрешность, (класс точности)	Интервал поверки (калибровки) СИ, контроля СДК, аттестации ИО	Сведения о регистрации средств контроля		Изготовитель (Поставщик)
					№ Госреестра	№ Реестра ОАО «РЖД»	
1	2	3	4	5	6	7	8
Измерение геометрических величин							
1 Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников УПК-01Л	ТУ318558-004-43180716-20004	Контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	3 года		МТ.018.2001	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир
2 Измеритель фаски ИФ-12	08ДК-393610-8300МК	0-12 мм	±0,1 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
3 Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	ГОСТ 577-68	0-2 мм	Кл. точности 1,0	1 год	318-96		Завод «Красный инструментальщик» г. Киров
4 Линейка измерительная металлическая 500	ГОСТ427-75	0-50 мм	±0,1 мм	2 года	20048-05		АО «Калибр», г. Москва
5 Микрометр рычажный МРИ50-0,002	ГОСТ4381-87	25-50 мм	±3 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
6 Микрометр рычажный МРИ75-0,002	ГОСТ4381-87	50-75 мм	±3 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
7 Микрометр рычажный МРИ100-0,002	ГОСТ4381-87	50-100 мм	±3 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
8 Микрометр рычажный МРИ125-0,002	ГОСТ4381-87	100-125 мм	±4 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
9 Микрометр рычажный МРИ200-0,002	ГОСТ4381-87	150 – 200 мм	±4 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров

1	2	3	4	5	6	7	8
10 Микрометр рычажный МРИ250-0,002	ГОСТ4381-87	200 – 250 мм	±5 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
11 Микрометр рычажный МРИ400-0,01	ГОСТ4381-87	300 – 400 мм	±7 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
12 Микрометр рычажный МРИ500-0,01	ГОСТ4381-87	400 – 500 мм	±8 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
13 Микрометр рычажный МРИ600-0,01	ГОСТ4381-87	500 – 600 мм	±10 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
14 Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-450-475	08ДК-318558- 049 ТУ	450-475 мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск
15 Нутромер микрометрический специальный НМС-120-205	08ДК-318558- 049ТУ	120-205 мм	± 0,01 мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
16 Нутромер микрометрический НМ75	ГОСТ10-88	50 - 75 мм	± 3 мкм	3года	784-02		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
17 Нутромер микрометрический НМ175	ГОСТ10-88	75 - 175 мм	± 10 мкм	3года	784-02		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
18 Нутромер микрометрический НМ600	ГОСТ10-88	75 - 600 мм	± 15 мкм	3года	784-02		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
19 Нутромер индикаторный специальный НИС-175-325	08ДК-318558- 051ТУ	175-325 мм	±0,015 мм	1 год		04.00.04 .0018	ОАО «НИИТКД» г. Омск
20 Нутромер индикаторный специальный НИС-180-320	08ДК-318558- 051ТУ	180-320 мм	±0,015 мм	1 год		04.00.04 .0018	ОАО «НИИТКД» г. Омск
21 Пробка 8221-3036, 8221-3045, 8221-3055, 8221-3061	ГОСТ17759-72	M8, M10, M12, M14	7H	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
22 Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или Скоба для замера диаметра вала, (для вспомогательных машин)	ИЦ ТУ3946-012-51474283-00 Гос. Реестр СИ №17335-03 Реестр СИ ОАО «РЖД» № МТ022.99	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	Не более 2 % диапазона показаний 0,002+0,5 % от величины диапазона измер.	1 год 1 год			ИЦ «Измеритель», г. Челябинск ООО «Робокон», г. Москва
23 Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-Д (для вспомогательных машин)	Гос. Реестр СИ №17335-03 Реестр СИ ОАО «РЖД» № МТ022.99	Диапазон контрол. диам. детали 85-270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002+0,5 % от величины диапазона измер.	1 год	17335-03		ООО «Робокон», г. Москва
24 Скоба индикаторная СИ200	ГОСТ11098-75	100-200 мм	$\pm 0,010$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров

1	2	3	4	5	6	7	8
25 Устройство для измерения осевого разбега якоря ТЭД «ИЛП-1» И Измеритель линейных перемещений ИЛП-2	14ДК-401116-002 ТУ	0-20 мм 0-25 мм	не более 0,05 мм не более 0,1 мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
26 Шаблоны ШГПК-2 глубины продорожки коллектора		0,5-2,0 мм	±0,3 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
27 Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	ГОСТ 166 – 89	0 – 125,0 мм	±0,05 мм	1 год	260-01		ОАО «Калибр», г. Москва
28 Щупы плоские стандартные ЩПС №1, №2, №3, №4	ТУ2-034-0221197-011-91	№1 0,02 – 0,1 мм №2 0,02-0,5 мм №3 0,55-1,0 мм №4 0,1-1,0 мм	Кл. точности 2	1 год		МТ119. 2003	ОАО «НИИТКД» г. Омск
Измерения механических величин							
29 Ключ моментный индикаторный специальный КМИС-600х36	08ДК-392655-040 ТУ	120-600 Н·м, 12-60 кГс·м, 36 мм р-р зева ключа	±5 %	1 год		МТ 012.200 5	ОАО «НИИТКД» г. Омск
30 Указатель силы нажатия щеток тяговых двигателей локомотивов УСН-4	08ДК-404171-815ТУ	10-60 Н	±5%	1 год		04.00.04 .0028	ОАО «НИИТКД» г. Омск
Температурные измерения							
31 Термометр контактный цифровой ТК-5	AC01.00.000ТУ	-20...+200°C	1%	1 год	17192-05		ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна

1	2	3	4	5	6	7	8
Измерение физико-химического состава и свойств веществ							
32 Вискозиметр для определения условной вязкости лакокрасочных материалов В3-246	ГОСТ 9070-75	Диапазон времени истечения 70-300 с	-	1 год	8949-00		ООО «Градиент-Техно», г. Москва
Измерения электрических и магнитных величин							
33 Мегаомметр М1-ЖТ	ВМАИ.411188.003	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000-25000В	±5%	1 год	23935-02		ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров
34 Мегаомметр М3-ЖТ	ВМАИ.411188.003	От 10 кОм до 200 ГОм U=500-1000В	±5%	1 год	23935-02		ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров

1	2	3	4	5	6	7	8
35 Система контроля и диагностики «Доктор-030ZM» - - - или Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава «Кедр»	11ДК.411711.00 2	Сопротивление изоляции в пределах от 0,1 до 1,5 ГОм с фиксированными проверочными напряжениями 500, 1000 и 2500 Вольт					ОАО «НИИТКД» г. Омск
	19ДК.318550.02 1	Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон диагностирования сопротивления изоляции, МОм 0,1 - 10 000 Диапазон измерения абсорбации 0 - 999	1 %				

1	2	3	4	5	6	7	8
36 Миллиомметр специальный «УПСЦ-4»	14ДК-411212- 001 ТУ РОСС RU.ME72.H001 47 от 28.11.03 МТ 139.2003	1 мОм -199 Ом	2,5 %	1 год		б/н	ОАО «НИИТКД» г. Омск
Неразрушающий контроль							
37 Дефектоскоп МД-12ПС	ТУ32ЦШ2603- 83			1 год			ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва
38 Дефектоскоп ультразвуковой УД2-102 «Пеленг»	ДШЕК.663532. 001ТУ			1 год	18007- 05		ЗАО «АЛТЕК» г. Санкт- Петербург»
39 Дефектоскоп МД-12ПШ	ТУ32ЦШ2603- 83			1 год			ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва
40 Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70	ТУ4276-001- 42761206-99			1 год	18986- 99		НПК «ЛУЧ», г. Москва
41 Дефектоскоп ультразвуковой УД2-12	ТУ25-7761.001- 86			1 год		б/н.	МНПО «СПЕКТР», г. Москва

1	2	3	4	5	6	7	8
Диагностическое оборудование							
42 Комплекс «Вектор 2000» или Комплекс «Прогноз-1»	ТУ4117-002-52184771-00 12ДК.318558.005ТУ	Частотный диапазон 0,5-25600 Гц. Диапазоны измерения: виброускорение 0,02-1000 м /с ² виброскорость 0,01-1000 мм /с вибропрелемещение 0,1-10000 мкм Время диагностирования одной точки не более 2 мин., До 8 каналов измерения вибрации, 1 канал измерения частоты вращения, до 3 каналов температуры		1 год 0,65%			АО «ВАСТ», г. С.-Петербург ОАО «НИИТКД» г. Омск
43 Комплект проверки электрических машин постоянного тока КПЭМ	16ДК-4113-21-001ТУ	Индикатор до 5 В с частотой 1 кГц	5%	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
44 Статический преобразователь для виброакустической диагностики КМБ ИПД-30.02	ТУ3441-081-05759322-2004	Напряж. пит., В-380+10%-20% допустим. ток якоря в длит. режиме 100А; первичная мощность, кВА, не более 40		-			ООО «Электромеханика» г. Иваново

1	2	3	4	5	6	7	8
Испытательное оборудование							
45 Нагрузочная станция для испытания вспомогательных машин электровозов серии ВЛ постоянного тока А2564.00.00	ТУ3185-2362-04708730-2004	Напряжение питания 3~ 50 Гц, 380В. Потребл. мощность 55 кВт.		1 год		б/н	ПКБ ЦТ
46 Станок балансировочный ВМ-300	ВМ300.00.00РЭ	чувствительно ² сть, ² г мм/кг 0,1; частота вращения при балансировке, ³ об/мин. от 350	По ГОСТ 20076-89 «В»- высокий подтвержден сертификатом соответствия				ООО «Диамех 2000», г. Москва
47 Система управления сушильными печами с контролем сопротивления изоляции «Суховей-150»	19ДК.421455.001	Диапазон измерения температуры, °С в рабочей зоне 0 - 200 на ТЭНах 0 – 500 Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон измерения сопротивления изоляции, Мом 0,1 - 10000	Основная погрешность измерения температуры, не более, % 2 Основная погрешность измерений сопротивления изоляции, не более, % 2				ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
48 Стенд для испытания электрической прочности изоляции до 12 кВ A2373.02.00	ТУ 3185-2241-047087030-2004	Напряж. питания стенда, В 350 Гц, 380В, Н. Потребл. мощность, кВт, не более 10		2 года		б/н	ПКБ ЦТ г. Москва
49 Стенд для испытания якорей тяговых двигателей A1840.00.00	ТУ 32 ЦТ 2429-2004	Двигатель АИР71В6У3, мощность 0,55 кВт, синхрон. частота вр-я якоря, установленного на стенде 0,18 об/мин., напряжение 380/220 В, частота 50 Гц		2 года		б/н	Подразделение ПКБ ЦТ г. Торжок
50 Установка для испытания междупитковой изоляции обмоток якорей коллекторных эл. машин УКИ.273.01	699.003.273.01 РЭ	Диапазон измерения 0,3-6,5 кВ 0,3-8,5 кВ, длит. импульсн. напряжение 2-100 мкс	-	1 год			ООО «ЭЛИО», г.Новочеркасск

1	2	3	4	5	6	7	8
51 Диагностическая система оценки качества работы коллекторно-щеточного узла тяговых электрических машин «Диаком-1»	ДИАКОМ-1. 00.00РЭ	Диапазон измерения длительностей импульсов искрения 1-200 мкс, диапазон измерения биения коллектора 0-0,4 мм, мин. ширина коллекторных пластин 3 мм, ламельная частота не более 20 Гц	0,1 мкс				ОмГУПС, г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
52 Прибор контроля профиля коллектора электрических машин «ПКП-4М»	ПКП-4М.00.00 РЭ	Диапазон измерения 0-400 мкм, установочный зазор 100-250 мкм, мин. ширина коллекторных пластин на поверхности коллектора 3 мм, диапазон коллекторной частоты 0-20000 Гц	Чувствительность измерительного канала 10 МВ/мкм				ОмГУПС, г. Омск
53 Прибор контроля интенсивности искрения щеток электрических машин «ПКК-5»	ПКП-5.00.00РЭ	Диапазон оценки уровня искрения 0-500 условных единиц	Чувствительность измерительного канала 10 В/Вхс ±5%				ОмГУПС, г. Омск

Лист регистрации изменений

ПКБ ЦТ.46.0006

Лист

68