

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

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

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ  
ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА  
Регламент метрологической оснащённости**

**ПКБ ЦТ.46.0005**

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

[illegible]

# 1 Введение

Настоящий регламент метрологической оснащенности технического обслуживания и ремонта тяговых двигателей 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 тяговых электродвигателей НБ-407Б, НБ-412К, НБ-418К6, НБ-514 электровозов переменного тока ВЛ60 в/и, ВЛ65, ВЛ80 в/и, ВЛ82 в/и, ВЛ85.

Цель разработки регламента - совершенствование технологических процессов технического обслуживания и ремонта 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:

- ЦТтр-7/133 Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрических машин электровозов;
- РД103.11.320-2004 Руководство по среднему и капитальному ремонту электрических машин электровозов;
- ТИ754 Техническое обслуживание и ремонт тягового электродвигателя НБ-418. Технологическая инструкция;
- ТИ195 Текущий и средний ремонт тяговых электродвигателей типов НБ-412К и НБ418К6 в условиях депо Технологическая инструкция;
- ТИ726 Техническое обслуживание и ремонт тягового электродвигателя НБ-514 Технологическая инструкция.

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».

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. ине №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ПКБ ЦТ.46.0005	Лист
						3

2 Перечень контрольных операций.  
Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей электровозов серии ВЛ

Наименование контрольных операций (контрольных параметров)	Тип электродвигателя	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 (разработчик)	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	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	Не более 80°С	Руководство ЦТтр-7/133 п. 5.2, ТИ761 п. 4.1, ТИ728 п. 4.2	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20°...+ 200°С	± 1 %	ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна	+	+				
2 Измерение сопротивления изоляции цепей ТЭД, МОм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	Не менее 1,2 (по Рук-ву стр. 28)	Руководство ЦТтр-7/133 п. 5.2, ТИ761 п. 4.8, ТИ728 п. 4.5	Мегаомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000 - 25000В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров	+	+				
				или Система контроля и диагностики «Доктор-030ZM»	сопротивление изоляции в пределах от 0,1 до 1,5 ГОм с фиксированными проверочными напряжениями 500, 1000 и 2500 Вольт		ОАО «НИИТКД» г. Омск						
				или Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава «Кедр»	Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон диагностирования сопротивления изоляции, МОм 0,1 - 10 000 Диапазон измерения абсорбции 0 -999								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3 Измерение фасок коллектора	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	0,2 мм под углом 45°	Руководство ЦТтр-7/133 п. 5.2.1	Измеритель фаски ИФ-12	0 - 12 мм	± 0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск	+	+				
4 Измерение щеток по высоте, мм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	Не менее 25	Руководство ЦТтр-7/133 п. 5.2.1, прилож. Б, п. 57, ТИ761 п. 4.4	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск	+	+				
5 Проведение виброакустической диагностики подшипниковых узлов КМБ, в т.ч. якорных подшипников	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6		Руководство ЦТтр-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	Напряж. пит., В-380 + 10 %-20 % допустим. ток якоря в длит. режиме 100А; первичная мощность, кВА, не более 40		ООО «Электромеханика» г. Иваново	+	+	+	+		
				Комплексы: - «Вектор 2000»  или	Частотный диапазон 0,5 - 25600 Гц. Диапазоны измерения: виброускорение 0,02 - 1000 м /с <sup>2</sup> виброскорость 0,01 - 1000 мм /с виброперемещение 0,1-10000 мкм		АО «ВАСТ», г.С.-Петербург»						
				- «Прогноз-1»	Время диагностирования одной точки не более 2 мин., До 8 каналов измерения вибрации, 1 канал измерения частоты вращения, до 3 каналов измерения температуры	0,65 %	ОАО «НИИТКД» г. Омск						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6 Измерение сопротивления изоляции цепи ТЭД, МОм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	Не менее 1,5	Руководство ЦТтр-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	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	0,08 - 0,35 0,172 - 1,0	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ761 п.5.14, ТИ728 п. 5.11	Щупы плоские стандартные ЩПС №1, №4	№1 0,02 – 0,1 мм №4 0,1 - 1,0 мм	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск		+	+	+		
8 Измерение величины нажатия пальцев щеткодержателя на щетки, Н	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	30 - 37	Руководство ЦТтр-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	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	2 - 4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, П.5.2.1 ТИ728 п. 5.13	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск	+	+	+	+		
10 Измерение зазора между петушками коллектора и корпусом щеткодержателя при крайнем положении якоря в сторону щеткодержателя, мм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	4,5 - 6	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.1, ТИ728 п. 5.13	СДК отсутствует					+	+	+		
11 Измерение глубины выработки рабочей поверхности коллектора, мм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	Не более 0,5	Руководство ЦТтр-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 миканита коллектора, мм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	0,5 - 2,0	Руководство ЦТтр-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	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	9,8 кН (1 тс)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5.5.3, ТИ728 п. 6.8	Ключ моментный индикаторный специальный КМИС-600х36	120-600 Н·м, 12-60 кгс·м, 36 мм р-р зева ключа	±5%	ОАО «НИИТКД» г. Омск			-	+		
				Индикатор часового типа ИЧ10	(0-10) мм	Кл. точности 1,0	АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
14 Проверка установки щеток на нейтраль	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6		Руководство ЦТтр-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
<b>Ремонт остова</b>													
15 Измерение диаметра горловины под подшипниковый щит со стороны коллектора, мм	НБ-407Б	(862-869) +0,07 -0,03	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 1	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-850-875	850 - 875 мм	± 0,025 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-412К	(920-927) +0,05 -0,08	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 1, ТИ195 п.8.3	Нутромер микрометрический специальный НМ1250	800-1250 мм	±20 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск						
	НБ-514	(760-767) +0,07 -0,03	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 1, ТИ726 п.9.3	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-750-775	750-775 мм	±(0,015-0,025)мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-418К6	(760-767) <sup>+0,1</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 1, ТИ754 п.9.3										



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16 Измерение диаметра горловины под подшипниковый щит со стороны, противоположной коллектору, мм	НБ-407Б НБ-514	(862-869) <sup>+0,07</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 2, ТИ726 п. 9.3	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-850-875	850-875 мм	± 0,025 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	(920-927) <sup>+0,05 -0,08</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 2, ТИ195 п. 8.3	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-910-935	910-935 мм	±(0,015-0,025)мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-418К6	(862-869) <sup>+0,1</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 2, ТИ754 п. 9.3	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-850-875	850-875 мм	± 0,025 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17 Определение овальности горловин остова под подшипниковые щиты при выпуске из ремонта без расточки горловин, мм	НБ-407Б	0,6 (ТР-3) 0,3 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 4	СИ по п.15 и п.16 Определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642*								+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 4, ТИ195 п. 9.8, 8.3										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 4, ТИ726 п. 9.3										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 4, ТИ754 п. 9.3										
18 Измерение длины остова по внешним кромкам горловин под подшипниковые щиты, мм	НБ-407Б	(1033-1035)- <sub>0,4</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5	Штангенциркуль цифровой специальный ЩЦС-1000-1100	1000-1100 мм	± 0,05 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	(966-970)- <sub>0,5</sub> (ТР-3) (968-970)- <sub>0,5</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5, ТИ195 п. 8.4	Скоба индикаторная СИ1000  ИЛИ	850-1000 мм  900-1000 мм	±0,02 мм  ±0,05 мм	АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-514	(953-955)- <sub>0,4</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5, ТИ726 п. 9.6	Штангенциркуль цифровой специальный ЩЦС-900-1000			ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-418К6	(952-955)- <sub>0,4</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 5, ТИ754 п. 9.6										

\*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19 Измерение расстояния от торца горловины под подшипниковый щит до торца моторно-осевой горловины со стороны коллектора, мм	НБ-407Б	45,75-47,0	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 6	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К	30-34											
	НБ-514	37,5-41											
	НБ-418К6												
20 Расчет расстояния между центрами горловины остова под подшипниковые щиты и моторно-осевые подшипники (центральный – величина расчетная), мм	НБ-407Б	632 <sup>+0,55</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 7	Определяется расчетом								+	+
	НБ-412К	617,5 <sup>+0,55</sup>											
	НБ-514	604 <sup>+0,55</sup>											
	НБ-418К6												
21 Измерение диаметра моторно-осевой горловины, мм	НБ-407Б	(235-237) <sup>+0,09</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8, ТИ754 п. 9.2.2	Нутромер микрометрический специальный НМС-180-320	180 - 320 мм	± 0,01 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8, ТИ195 п. 8.2.2										
	НБ-514	(235-237) <sup>+0,115</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8, ТИ726 п. 9.2.2										
	НБ-418К6	(235-237) <sup>+0,09</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22 Определение овальности и конусообразности моторно-осевой горловины, мм, не более	НБ-407Б	0,3 (ТР-3),  0,2 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 9, ТИ754 п. 9.2.3, п.9.2.4, рис. Д8	СИ в соответствии с п.21 Определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642 *									
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8, ТИ195 п. 8.2.3									+	+
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8, ТИ726 п. 9.2.3, п. 9.2.4										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 8										
23 Измерение расстояние между гранями пазов для посадки букс моторно-осевых подшипников, мм	НБ-407Б	(265-270) <sub>-0,1</sub> (ТР-3), (265-269) <sub>-0,1</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 10, ТИ754 п.9.5	Комплект средств измерения букс моторно-осевых подшипников СМК-Ш-260-275 и ИБ-О-260-275 тяговых электродвигателей	260 - 275 мм	±0,02 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 10, ТИ195 п. 8.5, п.9.6									+	+
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 10, ТИ726 п. 9.5										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 10										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24 Определение не параллельности по длине посадочной поверхности паза в осто-ве для посадки буксы, мм	НБ-407Б	0,15 (ТР-3) 0,1 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 11, ТИ754 п.9.5	Комплект средств измерения букс моторно-осевых подшипников СМК-Ш-260-275 и ИБ-О-260-275 тяговых электродвигателей или Комплект шаблонов для проверки привалочных и замковых поверхностей остова и букс	260 - 275 мм	±0,02 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 11, ТИ195 п. 8.5				ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 11, ТИ726 п. 9.5										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 11		Букса МОП 18,5 мм 82,0 мм 83,0 мм Остов МОП 18,5 мм 82,0 мм 83,0 мм	- 0,5 мм - 0,5 мм ±0,13 мм - 0,5 мм - 0,5 мм ±0,13 мм							
25 Измерение длины остова по внешним кромкам горловины под моторно-осевые подшипники, мм	НБ-407Б	(1032-1035)±0,4 (1031-1035). 0,4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 12	Штангенциркуль цифровой специальный ШЦС-1000-1100	1000 - 1100 мм	± 0,05 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 12, ТИ195 п. 8.6										
	НБ-514	(1032-1033). 0,4 (1031-1035). 0,4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 12, ТИ726 п. 9.5										
	НБ-418К6	(1032-1035)±0,4 (1031-1035). 0,4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 12, ТИ754 п.9.7										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26 Измерение толщины приливов остова для крепления букс моторно-осевых подшипников по оси отверстия для болтов, мм	НБ-407Б	41-51	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 13	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К	34 - 44	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 13, ТИ195 п. 8.8										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 13, ТИ726 п. 9.8										
	НБ-418К6		Руководство прилож. Б, п. 13, ТИ754 п.9.8										
27 Измерение диаметров отверстий в приливах остова для крепления букс моторно-осевых подшипников, мм	НБ-407Б	(37-39) <sup>+0,62</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 14	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 14, ТИ195 п. 8.8										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 14, ТИ726 п. 9.8										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 14, ТИ754 п.9.8										
28 Измерение расстояния между верхними и нижними поддерживающими выступами (носиками) подвески тягового двигателя, мм	НБ-412К	321-326	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 15, ТИ195 п. 8.7	Скоба цифровая специальная СЦС-300-450	300-450 мм	± (0,03-0,05) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
29 Измерение расстояния от оси вращения якоря до привалочной поверхности: 29.1 под главные полюса, мм	НБ-407Б	550±1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 16	СИ отсутствует								+	+
	НБ-412К	492,5±0,05											
	НБ-514	455±0,05											
	НБ-418К6												
29.2 под добавочные полюса, мм	НБ-407Б	550±1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 16	СИ отсутствует								+	+
	НБ-412К	492,5±0,05											
	НБ-514	455±0,05											
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Остов в сборе</b>													
30 Измерение расстояния от оси вращения якоря до поверхности сердечников по осям полюсов: - главных, мм	НБ-407Б	375 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,4</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 17	Устройство для контроля геометрии магнитной системы УКГМС	374,5 мм Возд. зазоры ГП-якорь 4,0-4,5 мм ДП-якорь 5,5-6,0 мм	+0,2-0,4 мм  0,1 мм  0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	374,5 <sup>+0,25</sup> <sub>-0,5</sub>											
	НБ-514	334 <sup>+0,375</sup> <sub>-0,500</sub>											
	НБ-418К6	334,75 <sup>+0,375</sup> <sub>-0,500</sub>											
- добавочных, мм	НБ-407Б	377 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,5</sub>											
	НБ-412К												
	НБ-514	335,25±0,45											
	НБ-418К6	340,35±0,35											
31 Определение разницы расстояний между кромками главных и кромками добавочных полюсов, мм	НБ-407Б	4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 18	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	1											
	НБ-418К6	4											
32 Измерение толщины прилива кронштейна для крепления кожуха зубчатой передачи по осям отверстий, мм	НБ-407Б	45-50	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 18	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К	40-43											
	НБ-514	32-38											
	НБ-418К6	36-38											



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Буксы моторно-осевых подшипников (МОП)</b>													
33 Измерение расстояния между посадочными поверхностями буксы для посадки в остов, мм	НБ-407Б	(265-269) <sup>+0,25</sup> <sub>+0,08</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 20	Комплект средств измерения букс моторно-осевых подшипников СМК-Ш-260-275 и ИБ-О-260-275 тяговых электродвигателей	260 - 275 мм	0,02 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 20, ТИ195 п. 14.8									+	+
	НБ-514	(265-269) <sup>+0,26</sup> <sub>+0,13</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 20, ТИ726 п. 16.6										
	НБ-418К6	(265-269) <sup>+0,25</sup> <sub>+0,08</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 14, ТИ754 п.17.6										
34 Определение натяга при посадке букс в остов тягового электродвигателя, мм	НБ-407Б	0,08 - 0,35	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 21										
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 21, ТИ195 п. 14.9										
	НБ-514	0,13 - 0,36	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 21, ТИ726 п. 16.6									+	+
	НБ-418К6	0,08 - 0,35	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 21, ТИ754 п.17.6										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
35 Определение непараллельности посадочных поверхностей букс по длине, мм	НБ-407Б	0,1	Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 22										
	НБ-412К		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 22, ТИ195 п. 14.8										
	НБ-514		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 21, ТИ726 п. 16.6										
	НБ-418К6		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 21, ТИ754 п.17.7										
36 Измерение толщины приливов букс (шапок) по осям отверстий болтов, крепящих буксу (шапку)к остоу, мм: - верхних	НБ-407Б	131-136 (ТР-3) 133-136 (СР)	Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск						
	НБ-412К		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23, ТИ195 п. 14.10										
	НБ-514		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23, ТИ726 п. 16.8										
	НБ-418К6		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23, ТИ754 п.17.8										
- нижних	НБ-407Б	37-43 (ТР-3) 39-43 (СР)	Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23										
	НБ-412К		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23, ТИ195 п. 14.10										
	НБ-514		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23, ТИ726 п. 16.8										
	НБ-418К6		Руководство ЦТгр-7/133 прилож. Б, п. 23										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37 Определение натяга буксы при посадке вкладышей моторно-осевых подшипников, мм	НБ-407Б	0,05 <sub>-0,1</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 24	Нутромер индикаторный НИС-175-325	175 - 325 мм	± 0,015 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 24										
	НБ-514	0,075-0,1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 24	Микрометр рычажный МРИ300-0,002	200 - 300 мм	± 5 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-418К6	0,05 <sub>-0,1</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 24, ТИ754 п.17.8										
38 Измерение расстояния от нижней посадочной поверхности буксы до уровня нижней кромки ниппеля, мм	НБ-407Б	92 <sup>+1</sup> <sub>-7</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 25	Комплект штангенциркулей специальных ШЦКН-П-МОП и ШЦКН-В-МОП для контроля ниппеля моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей	0 - 12 мм	± 0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 25, ТИ195 п. 14.4										
	НБ-514	84 <sup>+1</sup> <sub>-3</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 25, ТИ726 п.16.4		20 - 160 мм								
	НБ-418К6	92 <sup>+1</sup> <sub>-7</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 25										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
39 Измерение расстояния от нижней посадочной поверхности буксы до уровня нижней кромки окна буксы, мм	НБ-407Б	59 <sup>+6</sup> <sub>-1</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 26									+	+
	НБ-412К	60 <sup>+2</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 26, ТИ195 п. 14.4										
	НБ-514	59 <sup>+6</sup> <sub>-1</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 26, ТИ726 п.16.4										
	НБ-418К6	60 <sup>+2</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 26										
40 Измерение несоосности заправочных отверстий, мм	НБ-407Б	1,0 (ТР-3) 0,5 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 27	СИ отсутствует								+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 27, ТИ754 п.17.8										
	НБ-514												
	НБ-418К6												
41 Измерение диаметров отверстий для болтов, крепящих буксу к остову, мм	НБ-407Б	37-39	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 28	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 28, ТИ195 п. 14.10										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 28, ТИ726 п.16.8										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 28, ТИ754 п.17.8										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Подшипниковые щиты</b>													
42 Измерение диаметра посадочной поверхности подшипникового щита со стороны коллектора, мм	НБ-407Б	(862-869) +0,17 +0,07	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 29	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-850-875	850 - 875 мм	± (0,015-0,025) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	(920-927) +0,2 +0,08	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 29, ТИ195 п. 12.2	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-910-935	910-935 мм		ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-514	(760-767) +0,17 +0,1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 29, ТИ726 п.11.3	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-750-775	750-775 мм		ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-418К6	(760-767) +0,17 +0,07	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 29, ТИ754 п.12.3										
43 Измерение диаметра посадочной поверхности подшипникового щита со стороны, противоположной коллектору, мм	НБ-407Б	(862-869) +0,17 +0,07	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 30	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-850-875	850 - 875 мм	± (0,015-0,025) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	(920-927) +0,2 +0,08	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 30, ТИ195 п. 12.2	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-910-935	910 - 935 мм		ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-514	(862-869) +0,17 +0,1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 30, ТИ726 п.11.3	Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-850-875	850 - 875 мм		ОАО «НИИТКД» г. Омск						
	НБ-418К6	(862-869) +0,17 +0,07	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 30, ТИ754 п.12.3										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
44 Определение овальности и конусности посадочной поверхности подшипниковых щитов, мм	НБ-407Б	0,05	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 31	Микрометр специальный МКСР-910-935 Нутромеры микрометрические специальные НМСО-850-875 Микрометр рычажный МРИ900-0,01 или  Устройство контроля овальности подшипникового щита УКОПЩ-2	910-935 мм	± (0,015-0,025) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+			
	НБ-412К	0,1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 31, ТИ195 п. 12.2		850-875 мм		ОАО «НИИТКД» г. Омск									
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 31, ТИ726 п. 11.3											ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров		
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 31, ТИ754 п.12.3												800-900 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск
45 Определение натяга при посадке подшипниковых щитов в горловины остова, мм	НБ-407Б	0,07 - 0,15	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 32	Микрометр рычажный МРИ900-0,01	800 - 900 мм	± 16 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+			
	НБ-412К	0,03-0,13	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 32, ТИ195 п. 12.2													
	НБ-514	0,07-0,15	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 32, ТИ726 п. 11.4	Микрометр рычажный МРИ1200-0,01	1000-1200 мм	± 20 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров									
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 32, ТИ754 п.12.4	Микрометр рычажный МРИ900-0,01	800 - 900 мм	± 16 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
46 Измерение диаметров гнезд в подшипниковых щитах для посадки роликового подшипника, мм	НБ-407Б	360 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,018</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б п.33	Нутромер индикаторный специальный НИС-175-325	175-325 мм	±0,015 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 33, ТИ195 п. 12.3										
	НБ-514	320 <sup>+0,135</sup> <sub>-0,028</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 33, ТИ726 п. 11.5										
	НБ-418К6	320 <sup>+0,060</sup> <sub>-0,018</sub> (ТР3) 320 <sup>+0,040</sup> <sub>-0,018</sub> (СР) )	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 33, ТИ754 п.12.5										
47 Измерение диаметров отверстий в подшипниковых щитах для болтов, крепящих щиты к остову, мм	НБ-407Б	26-28 (ТР-3) 26-27 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 34	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 34, ТИ195 п.12.5										
	НБ-514	22-23	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 34, ТИ726 п. 11.9										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 34, ТИ754 п.12.8										
48 Определение овальности и конусности гнезд под посадку роликовых подшипников, мм	НБ-407Б	0,04 (ТР-3) 0,03 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 36	Расчет в соответствии с ГОСТ 24642-81								+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 36, ТИ754 п.12.5										
	НБ-514												
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49 Измерение диаметра в подшипниковом щите со стороны коллектора под установку траверсы, мм	НБ-407Б	(860-861) <sup>+0,8 +0,5</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 3	Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-850-875	850-875 мм	±(0,015-0,025) мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К	(857-876) <sup>+0,8 +0,5</sup>		Нутромеры цифровые специальные НЦС-700-800									
	НБ-514	(720,5-721,5) <sup>+0,2</sup>											
	НБ-418К6	(720,5-721,5) <sup>+0,8</sup>											
50 Измерение толщины прилива подшипникового щита в местах отверстий для болтов, крепящих щит к остову, мм	НБ-407Б	(11-12) ±0,5	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 37	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 37, ТИ195 п. 12.6										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 37, ТИ726 п. 11.9										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 37, ТИ754 п. 12.8										



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Детали подшипникового узла</b>													
51 Измерение диаметра упорной части крышки под посадку в подшипниковый щит, мм	НБ-514	320 <sup>+0,05</sup> <sub>-0,035</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 39, ТИ726 п. 11.13	Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 - 400 мм	± 7 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 39, ТИ754 п. 12.12										
52 Измерение диаметра отверстий для болтов, крепящих крышку к подшипниковому щиту, мм	НБ-407Б	(17-18) <sup>+0,43</sup> (СР) (17-19) <sup>+0,43</sup> (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 40	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	100 - 200 мм	± 0,002 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 40, ТИ195 п.13.5										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 40, ТИ726 п.11.15										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 40, ТИ754 п.12.14										
53 Измерение диаметра посадочной поверхности лабиринтного кольца для посадки на выступ упорного кольца, мм	НБ-412К	(155-157) <sup>+0,04</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 41, ТИ195 п.13.5	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	100 - 200 мм	± 0,002 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
54 Измерение диаметра посадочной поверхности на упорном кольце под посадку лабиринтного кольца, мм	НБ-412К	(155-157) <sup>+0,125</sup> <sub>+0,095</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 42, ТИ195 п.13.5	Скоба индикаторная СИ200	100 - 200 мм	± 0,002 мм	ООО «Робокон», г. Москва					+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
55 Измерение внутреннего диаметра лабиринтной втулки для посадки на вал (коробку) якоря, мм	НБ-407Б	(144-145) <sup>+0,04</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 43	Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К												
то же со стороны коллектора, мм	НБ-514	(150-150,5) <sup>+0,04</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 43, ТИ726 п.14.4.2	Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 43, ТИ754 п.15.4.2										
то же со стороны противоположной коллектору, мм	НБ-514	(150-150,5) <sup>+0,04</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 43, ТИ726 п.14.4.2	Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 43, ТИ754 п.15.4.2										
56 Измерение внутреннего диаметра упорного кольца (втулки) для посадки на вал якоря, мм	НБ-407Б	(137,25-138) (ТР-3) (137,5-138) <sup>+0,04</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 44	Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	(130,5-131) <sup>+0,04</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 44, ТИ726 п.14.4.2										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож.Б, п. 44, ТИ754 п.15.4.2										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
57 Определение натяга при посадке лабиринтного кольца на упорное кольцо (втулку), мм	НБ-412К	0,055 - 0,125	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 46, ТИ195 п.12.10	Нутромер микрометрический НМ175 и Микрометр рычажный МРИ200-0,002	75-175 мм  150-200 мм	±6 мкм  ±6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск,  ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
58 Определение натяга (зазора) при запрессовке наружных колец роликовых подшипников в подшипниковые щиты, мм	НБ-407Б	0,018-0,075 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 47	Нутромер микрометрический НМ600 и Микрометр рычажный МРИ400-0,002	75-600 мм  300-400 мм	±10 мкм  ±6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск  ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К НБ-418К6	0,018-0,1 (ТР-3)											
59 Определение натяга при посадке на вал (коробку) внутренних колец роликовых подшипников с обеих сторон, мм	НБ-514	-0,028÷0,068 (СР) -0,018÷0,1 (ТР-3)											
	НБ-407Б	0,035 - 0,065	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 48	Установка автоматизированная для подбора внутренних колец подшипников перед запрессовкой УПК-01Л (Прибор ИКР-01)	контролируемый размер 100 - 180 мм	1,5 мкм	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир					+	+
	НБ-412К		Руководство прилож. Б, п. 48, ТИ195 п.19.4, п.17.8										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 48										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 48, ТИ754 п. 15.4.3										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60 Определение натяга при посадке на вал якоря упорных колец (втулок), мм	НБ-407Б	0,04-0,11	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 49	Установка автоматизированная для подбора внутренних колец подшипников перед запрессовкой УПК-01Л (Прибор ИКР-01)	контролируемый размер 100 - 180 мм	1,5 мкм	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир					+	+
	НБ-412К	0,09 - 0,15	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б п. 49, ТИ195 п. 19.4										
	НБ-514	0,04-0,11	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 49, ТИ726 п.14.4.3										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 49, ТИ754 п.15.4.3										
61 Определение натяга (зазора) при посадке на вал якоря лабиринтных втулок, мм	НБ-407Б	0,04 - 0,11	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 50	Установка автоматизированная для подбора внутренних колец подшипников перед запрессовкой УПК-01Л (Прибор ИКР-01)	контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	-0,055÷0,125	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 50, ТИ726 п.14.4.3										
	НБ-418К6	0,04 - 0,11	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 50, ТИ754 п.15.4.3										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Траверсы, кронштейны и щеткодержатели														
62 Измерение ширины окна щеткодержателя, мм	НБ-407Б	20 <sup>+0,13</sup> <sub>+0,040</sub> (СР) 20 <sup>+0,2</sup> <sub>+0,040</sub> (ТР -3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 51			± 0,05 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск							
	НБ-412К	16 <sup>+0,11</sup> <sub>+0,032</sub> (СР) 16 <sup>+0,2</sup> <sub>+0,032</sub> (ТР -3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 51, ТИ195 п.24.4	Шаблоны ЩОЩ-ТЛ-2К- 16 окна щетко- держателя тяговых элек- тродвигателей ТЛ-2К	16,2 мм							+	+	
	НБ-514	25 <sup>+0,13</sup> <sub>+0,040</sub> (СР) ) 25 <sup>+0,2</sup> <sub>+0,040</sub> (ТР -3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 51, ТИ726 п. 12.4.3	Шаблоны ЩОЩ-ТЛ-2К- 25 окна щетко- держателя тяговых элек- тродвигателей ТЛ-2К	25,2 мм									
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 51, ТИ754 п.13.4.3											
63 Измерение длины окна щеткодержателя, мм	НБ-407Б	80 <sup>+0,35</sup> <sub>+0,06</sub> (СР) 80 <sup>+0,5</sup> <sub>+0,06</sub> (ТР- 3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 52			± 0,05 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск							
	НБ-412К	100 <sup>+0,5</sup> <sub>+0,072</sub> (ТР-3) 100 <sup>+0,4</sup> <sub>+0,072</sub> (СР)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 52, ТИ195 п.24.4	Шаблоны ЩОЩ-ТЛ-2К- 100 окна щет- кодержателя тяговых элек- тродвигателей ТЛ-2К	100,5 мм								+	+
	НБ-514	32 <sup>+0,20</sup> <sub>+0,05</sub> (СР) 32 <sup>+0,25</sup> <sub>+0,05</sub> (ТР- 3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 52, ТИ726 п. 12.4.3	Шаблоны ЩОЩ-ТЛ-2К- 100 окна щет- кодержателя тяговых элек- тродвигателей ТЛ-2К	32,25 мм									
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 52, ТИ754 п. 13.4.3											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
64 Измерение расстояния от вершин зубьев гребенки щеткодержателя до оси окна, мм	НБ-407Б	45 ± 0,2	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 53	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 53, ТИ195 п.24.14										
	НБ-514	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 53, ТИ726 п. 12.4.2											
	НБ-418К6	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 53, ТИ754 п. 13.4.2											
65 Определение непараллельности плоскости гребенки и граней окна щеткодержателя, мм	НБ-407Б	0,3 (ТР-3) 0,2 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 54	Контрольный угольник								+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 54, ТИ195 п.24.7, черт.80										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 54, ТИ726 п. 12.4.2, рис.24										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 54, ТИ754 п. 13.4.2, Рис.80										
66 Измерение расстояний между осями окон щеткодержателей на собранной траверсе, не более, мм	НБ-407Б	1,5	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 55	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	1											
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
67 Измерение нажатия пальцев на щетку (измеряется с щеткой номинальной высоты), Н	НБ-407Б	31 - 33	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 56	Указатель силы нажатия щеток тяговых электродвигателей локомотивов УСН-4	10 - 60 Н	± 5 %	ОАО «Калибр», г. Москва					+	+		
	НБ-412К	31-37	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 56, ТИ195 п.24.16												
	НБ-514	14-16	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 56, ТИ726 п. 12.8.1									+	+		
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 56, ТИ754 п.13.8.1												
68 Измерение высоты щетки, мм	НБ-407Б	60	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 57	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+		
	НБ-412К														
	НБ-514	57													
	НБ-418К6														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Вал, коробка, цапфа якоря</b>													
69 Измерение диаметра вала, цапфы (шейки коробки) якоря в месте посадки внутренних колец роликовых подшипников, мм	НБ-407Б	140 <sup>+0,052</sup> <sub>-0,4</sub> (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 58	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний ± 0,1 мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,					+	+
	НБ-412К	140 <sup>+0,052</sup> <sub>+0,025</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 58, ТИ195 п.17.8										
	НБ-514	150 <sup>+0,052</sup> <sub>+0,027</sub> (СР) 150 <sup>+0,052</sup> <sub>-0,4</sub> (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 58, ТИ726 п. 14.4.1										
	НБ-418К6	150 <sup>+0,052</sup> <sub>+0,025</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 58, ТИ754 п.15.4.1	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М	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
70 Измерение диаметра вала якоря в месте посадки упорных колец (втулок), мм	НБ-407Б	(138; 137,75; 137,5) <sup>+0,11 +0,08</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 59	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707  или	контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний ± 0,1 мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,					+	+
	НБ-412К	(СР) (138;137,75; 137,5;137,2; (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 59, ТИ195 п.17.8										
	НБ-514	(131;130,75; 130,5) <sup>+0,11 +0,08</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 59, ТИ726 п. 14.4.1	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М-	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						
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 59, ТИ754 п. 15.4.1										
71 Измерение диаметра вала (коробки) якоря в месте посадки лабиринтной втулки, мм	НБ-407Б	(145; 144,5; 144) <sup>+0,105 +0,078</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 60	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707  или	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний ± 0,1 мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,					+	+
	НБ-412К			Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
72 Измерение диаметра вала (коробки) якоря в месте посадки лабиринтной втулки со стороны коллектора, мм	НБ-514	(150,5; 150; +0,125 149,5) +0,095	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 60, ТИ726 п.14.4.1	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,  ООО «Робокон», г. Москва					+	+
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 60, ТИ754 п.15.4.1	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М	Диапазон контрол. диам. детали 85 - 270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002 + + 0,5 % от величины диапазона измерения							
73 Измерение диаметра вала (коробки) якоря в месте посадки лабиринтной втулки со стороны противоположной коллектору, мм	НБ-514	(151; 150,5; +0,125 150) +0,095	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 60, ТИ726 п.14.4.1	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,  ООО «Робокон», г. Москва					+	+
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 60, ТИ754 п.15.4.1	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М	Диапазон контрол. диам. детали 85 - 270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002 + + 0,5 % от величины диапазона измерения							
74 Измерение диаметра вала в месте посадки в якорную коробку со стороны коллектора, мм	НБ-407Б	(147 – 150) (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,  ООО «Робокон», г. Москва					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61, ТИ195 п.19.4										
	НБ-514	(151 – 154) (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61, ТИ726 п.14	Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М	Диапазон контрол. диам. детали 85 - 270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002 + + 0,5 % от величины диапазона измерения							
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
То же со стороны, противоположной коллектору, мм	НБ-407Б	(149-152) +0,19 +0,16 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,						
	НБ-412К												
	НБ-514	(152-155) +0,19 +0,16 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61										
То же в средней части, мм	НБ-407Б	(148-151) <sub>0,3</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или	контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,						
	НБ-412К												
	НБ-514	(151,5-154) <sub>0,3</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61, ТИ726 п.14										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 61										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
75 Определение овальности и конусности шеек вала (коробки якоря) под внутренние кольца роликовых подшипников, мм	НБ-407Б	0,02 (ТР-3) 0,015 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 62	Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707 или  Скоба для замера диаметра вала, модель 4150М	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.	ИЦ «Измеритель», г. Челябинск,  ООО «Робокон», г. Москва					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
76 Измерение расстояния от наружного торца лабиринтной втулки со стороны коллектора до наружного торца лабиринтной втулки со стороны противоположной коллектору, у тяговых двигателей с подшипниками типа:			Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 63	Скоба индикаторная СИ850  Или  Скоба микрометрическая специальная СМС-800-820	700 - 850 мм  805-806 мм	$\pm 0,002$ мм  $\pm 0,2$ мм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров  ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
-8Н42428, мм	НБ-407Б	(785-786) <sub>-0,2</sub>											
	НБ-412К	(805 - 806) <sub>-0,2</sub>											
-8Н42330, мм	НБ-418К6	(823,5-824,5) <sub>-0,2</sub>											
-Н042330, мм	НБ-514	(823,5-824,5) <sub>+0,05 -0,15</sub>											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
77 Измерение расстояния от торца вала до торца лабиринтной втулки со стороны коллектора у тяговых двигателей с подшипниками 8Н42428, мм	НБ-412К	(228-229) (ТР-3) (228-229) <sup>+0,75</sup> <sub>-0,55</sub> (СР),	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 64	Штангенциркуль ШЦ I-250-0,05  Или	0 - 250 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск						
при длине вала: 1269 мм  1281 мм  1285 мм	НБ-418К6 НБ-514	(222,2-223)±0,3 (СР) (222,2-224)±0,3 (ТР-3); (228,2-229)±0,3;  (230-231)±0,3 (СР) (230-231)±0,3 (ТР-3)		Средство измерения	228-230 мм	± 0,2 мм	ОАО «НИИТКД» г. Омск						
78 Измерение расстояния от конца галтели до торца посаженной шестерни, мм	НБ-407Б	(10,0-14,3) (ТР-3) 10,3-14,3 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 67	СИ отсутствует									
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 67, ТИ726 п.14.6										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 67, ТИ754 п.15.6										
	НБ-418К6												
79 Определение допустимого биения вала в несбитых или восстановленных центрах относительно конуса, мм	НБ-407Б	0,15 (ТР-3) 0,08 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 68	Индикатор часового типа ИЧ02, Кл.1,0	0 - 2 мм	Кл. точн. 1	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 68, ТИ195 п.19.4										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 68										
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
80 Измерение резьбы конуса вала, мм	НБ-407Б	М60 х 3 М64 х 3	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 69	Пробка 8222-0181 8222-0191	М60 х 3, М64 х 3	7Н	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 69, ТИ195 п.19.3										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 69, ТИ726 п.14.8										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 69, ТИ754 п.15.8										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Втулка (коробка) якоря														
81 Измерение внутреннего диаметра втулки (коробки) под посадку на вал:														
со стороны коллектора, мм	НБ-407Б	(147-150) <sup>+0,03</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70	Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+	
	НБ-412К													
	НБ-514	(151-154) <sup>+0,04</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70, ТИ726 п.14.4.2											
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70											
со стороны противоположной коллектору, мм	НБ-407Б	(149-152) <sup>+0,03</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70		Нутромер микрометрический НМ175	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К													
	НБ-514	(152-155) <sup>+0,04</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70, ТИ726 п.14.4.2											
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 70											
82 Определение натяга для запрессовки втулки (коробки) на вал якоря, мм (определяется расчетом)	НБ-407Б	0,13 - 0,19 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 71	Нутромер микрометрический НМ175 или	75 - 175 мм	± 6 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+	
НБ-412К														
НБ-514	НБ-418К6			Скоба для замера диаметра вала, мод. 4150М-Д	Диапазон контрол. диам. детали 85 - 270 мм. Мин. ширина контрол. деталей 35 мм	0,002 + +0,5 % от величины диапазона измер.	ООО «Робокон», г. Москва					+	+	
НБ-418К6														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
83 Измерение наружного диаметра втулки (коробки) под пакет якоря и нажимную шайбу якоря:  переднюю, мм	НБ-407Б	(360-363) <sup>+0,17 +0,13</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 72	Скоба индикаторная СИ400	300 - 400 мм	± 0,012 мм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров										
	НБ-412К	(400,12-403) <sup>+0,17 +0,13</sup> (СР)		Скоба индикаторная СИ500	400-500 мм	±0,015 мм											
	НБ-514	(315-318) <sup>+0,081</sup> (СР)		Скоба индикаторная СИ400	300 - 400 мм	± 0,012 мм											
	НБ-418К6	(315-318) <sup>+0,135 +0,1</sup> (СР)															
заднюю, мм	НБ-407Б	(425-428) <sup>+0,26 +0,22</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 72	Скоба индикаторная СИ500	400 - 500 мм	±0,015 мм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров										
	НБ-412К	(402-405) <sup>+0,26 +0,22</sup> (СР)		Скоба индикаторная СИ400	300 - 400 мм	± 0,012 мм											
	НБ-514	(317-320) <sup>+0,226 +0,19</sup> (СР)															
	НБ-418К6	(317-320) <sup>+0,135 +0,10</sup> (СР)															
84 Измерение наружного диаметра втулки (коробки) под втулку (коробку) коллектора, мм	НБ-407Б	(192-195) <sup>+0,145 +0,115</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 73	Штангенциркуль ШЦИ-200-0,1	0 - 200 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск										
	НБ-412К	(187-190) <sup>+0,145 +0,115</sup> (СР)															
	НБ-514	(178-180) <sup>+0,125 +0,095</sup> (СР)															
	НБ-418К6																



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сердечник якоря													
85 Измерение диаметра отверстия листов железа под посадку на втулку (коробку) якоря, мм	НБ-407Б	(360-363) <sup>+0,095</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 83	Нутромер микрометрический НМ600	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К	(400,12-403) <sup>+0,95</sup> (СР)											
	НБ-514	(315-318) <sup>+0,081</sup> (СР)											
	НБ-418К6	(315-318) <sup>+0,084</sup> (СР)											
86 Определение натяга для посадки листов железа на втулку (коробку) якоря, мм	НБ-407Б	0,035-0,17 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 84	Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	0,035-0,135 (СР)		Микрометр рычажный МРИ200-0,002	150 - 200 мм	± 4 мкм							
	НБ-418К6	0,016-0,135 (СР)											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Передняя нажимная шайба</b>													
87 Определение биения передней нажимной шайбы напрессован- ной на коробку (втул- ку): радиальное, мм	НБ-407Б	0,2 (СР)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 87	Индикатор часового типа ИЧ02	0 - 2 мм	Кл. точн. 1	ЗАО «Киров- ский завод «Красный инструмен- тальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
торцевое, мм	НБ-407Б	1,0 (СР)											
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Задняя нажимная шайба													
88 Измерение диаметра отверстия под посадку на втулку (коробку) якоря, мм	НБ-407Б	(425-428) <sup>+0,06</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 88	Нутромер микрометрический НМ600	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К	(402-405) <sup>+0,06</sup> (СР)											
	НБ-514	(317-320) <sup>+0,057</sup> (СР)											
	НБ-418К6	(317-320) <sup>+0,05</sup> (СР)											
89 Определение натяга при запрессовке зад-ней нажимной шайбы на втулку (коробку) якоря, мм	НБ-407Б	(0,16-0,26) (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 89	Нутромер микрометриче-ский НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челя-бинский инст-рументальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	(0,133-0,226) (СР)		Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400 - 500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Киров-ский завод «Красный инструмен-тальщик», г. Киров						
	НБ-418К6	(0,05-0,135) (СР)											
90 Определение биения задней нажимной шайбы, напрессован-ной на коробку (втул-ку): -радиальное, мм	НБ-407Б НБ-412К НБ-514 НБ-418К6	0,2 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 90	Индикатор часового типа ИЧ02	0 - 2 мм	Кл. точн. 1	ЗАО «Киров-ский завод «Красный инструмен-тальщик», г. Киров					+	+
-торцевое, мм		0,5 (СР)											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Коллектор</b>													
91 Измерение диаметра рабочей поверхности, мм	НБ-407Б	(635-662,5) <sup>+2,5</sup> <sub>-0,5</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 91	Микрометр рычажный МРИ700-0,01	600 - 700 мм	± 12 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К	(CP) (633 – 662 (TP-3)											
	НБ-514	(510 – 522,5) <sup>+2,5</sup> <sub>-0,5</sub>		Микрометр рычажный МРИ600-0,01	500 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-418К6	(CP) (508 – 522,5 (TP-3)											
92 Измерение диаметра по петушкам, мм	НБ-407Б	(714 – 726) <sup>+</sup> <sub>-</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 92	Микрометр рычажный МРИ800-0,01	700 - 800 мм	± 14 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К	(CP) (719-731) <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub>											
	НБ-514	(634-644) <sub>-2</sub> (CP)		Микрометр рычажный МРИ700-0,01	600 - 700 мм	± 12 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-418К6	(615 – 645) <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> (CP)											
93 Измерение длины петушка в осевом направлении, мм	НБ-407Б	Для сварки (10-20) <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 93	Штангенциркуль ШЦИ-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К	Для пайки (13-20) <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> (CP)											
	НБ-514	Для сварки (10 - 19,65)±0,65											
	НБ-418К6	Для пайки (13 - 19,65)±0,65 (CP)											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
94 Измерение глубины продорожки коллектора, мм	НБ-407	(1,4-1,6) ± 0,4	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 94	Штангенциркуль ШЦІ-125-0,1 Или Профилометр коллектора индикаторный ПКИ-150	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск  ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К				0-10 мм	± 0,01 мм							
	НБ-514												
	НБ-418К6												
95 Измерение глубины выработки рабочей поверхности коллектора, мм	НБ-407	0	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 95	Щупы плоские стандартные ЦПС №1, №2	0,02 - 0,1 мм	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г. Омск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
96 Измерение диаметра отверстия коробки (втулки) коллектора под посадку на втулку (цапфу) якоря, мм	НБ-407	(187-190) <sup>+0,045</sup> (СР) (178-180) <sup>+0,04</sup> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 96	Нутромер микрометрический НМ600	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
97 Измерение глубины канавки у петушков, мм	НБ-407	(3,7 - 4,3) ± 0,3 (3-5)±1 (3,7 - 4,3) ± 0,3	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 98	Штангенциркуль ШЦІ-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
98 Измерение диаметра посадочной поверхности коробки коллектора под нажимную шайбу коллектора, мм	НБ-407	(449-451) <sup>+0,06</sup> (СР) (352-353) <sub>-0,057</sub> (297-299) <sup>+0,05</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 99	Нутромер микрометрический НМ600	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
99 Измерение диаметра посадочной поверхности нажимной шайбы коллектора для посадки на коробку коллектора (или втулку якоря), мм	НБ-407	(449-451) <sup>+0,045</sup> <sub>+0,005</sub> (СР) (353-355) <sup>+0,089</sup> (СР) (297-299) <sub>-0,05</sub> (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 100	Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400 - 500 мм	± 8 мкм	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К			Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 - 400 мм	± 7 мкм							
	НБ-514			Микрометр рычажный МРИ300-0,01	200 - 300 мм	± 5 мкм							
	НБ-418К6												
100Измерение овальности и конусности посадочной поверхности коробки коллектора, мм	НБ-407	0,09 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 101	СИ определяется расчетом в соответствии с ГОСТ24642-81								+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
101Определение натяга для напрессовки коробки коллектора на коробку (втулку) якоря, мм	НБ-407	0,07 - 0,145 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 102	Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-412К			Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400 - 500 мм	± 8 мкм							
	НБ-514	0,055 - 0,125 (СР)		Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 - 400 мм	± 7 мкм							
	НБ-418К6	0,05 - 0,125 (СР)		Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г.Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
				Микрометр рычажный МРИ300-0,01	200 - 300 мм	± 5 мкм							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
102 Определение натяга (зазора) для запрессовки шайбы коллектора в коробку коллектора (или втулку якоря), мм	НБ-407	-0,045 ÷ 0,055 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 103	Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
	НБ-412К			Микрометр рычажный МРИ500-0,01	400 - 500 мм	± 8 мкм							
	НБ-514	0÷0,146 (СР)		Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров						
				Микрометр рычажный МРИ300-0,01	200 - 300 мм	± 5 мкм							
НБ-418К6	0-0,1 (СР)	Нутромер микрометрический НМ600 и	75 - 600 мм	± 10 мкм	ЗАО ПО «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров								
		Микрометр рычажный МРИ400-0,01	300 - 400 мм	± 7 мкм									
103 Измерение расстояния от торца вала (втулки) до наружного торца коллекторных пластин, мм	НБ-412К	(218-223)±1 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 104	СИ отсутствует								+	+
	НБ-514	(268-274)±3 (СР)											
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Пропитка и сушка изоляции электрических машин</b>													
104Измерить вязкость компаунда	НБ-407	60 с	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. П.6.3.7,	Вискозиметр ВЗ-246	ГОСТ 9070-75	Диапазон времени истечения 70-300 с	ООО «Градиент-Техно», г. Москва					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
105Контроль температуры сушки и сопротивления изоляции	НБ-407	1,5 МОм	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. П.6.3.7,	Система управления сушильными печами с контролем сопротивления изоляции «Сухолей-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					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
Тяговый электродвигатель в сборе																		
106Измерение зазора (толщина проходного щупа) между якорем и полюсами:																		
главными, мм	НБ-407	4 - 4,5	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 105	Щуп-шаблон для коллектор- но-щеточного узла	60 мм  0,08-0,33; 0,11-0,65; 2-4; 4,5	±0,2 мм  ±0,01 мм	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+					
	НБ-412К																	
	НБ-514	3,5 - 4																
	НБ-418К6	4,5-5	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 105, ТИ754 п.18.6	ШЭМ-ТЛ-2К														
дополнительными, мм	НБ-407	7-7,5	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 105	или	2-40 мм	Не более ±0,1 мм	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+					
	НБ-412К	6,3 - 7 (ТР-3) 6,5 - 7 (СР)																
	НБ-514	5-5,25	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 105, ТИ754 п.18.6	Щуп плоский специальный универсальный ЩПС-У-2-40								+	+					
	НБ-418К6	9-10																
107Измерение зазора между щеткой и щет- кодержателем																		
по толщине щетки, мм	НБ-407	0,08-0,26	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 106	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+					
	НБ-412К	0,072 - 0,24																
	НБ-514	0,08-0,26																
	НБ-418К6																	
по ширине щетки (вдоль коллектора), мм	НБ-407	0,11-0,5 (СР) 0,11-0,65 (ТР-3)	Руководство ЦТтр- 7/133 прилож. Б, п. 106,	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+					
	НБ-412К	0,172-0,7 (СР) 0,172-0,8 (ТР-3)																
	НБ-514	0,1-0,35 (СР) 0,1-0,5 (ТР-3)																
	НБ-418К6																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
108Измерение радиально-го зазора в роликовых подшипниках в свободном состоянии, мм	НБ-407	0,17-0,3 (ТР-3) 0,17-0,27 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 107	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 107, ТИ754 п.18.1, рис. Д5										
	НБ-514												
	НБ-418К6												
109Измерение радиально-го зазора в роликовых подшипниках собранного двигателя, мм	НБ-407	0,1-0,29 (ТР-3) 0,1-0,24 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 108	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 108, ТИ195 п.26.15										
	НБ-514		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 108, ТИ726 п.7.11										
	НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 108, ТИ754 п.7.10										
110Определение разности радиальных зазоров подшипников со стороны коллектора и со стороны противоположной коллектору, мм	НБ-407	0,07 (ТР-3) 0,05 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 109	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К		Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 109, ТИ754 п. 18.2.5										
	НБ-514												
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
111Определение осевого разбега якоря в собранном электродвигателе, мм	НБ-407	6,3-8	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 110	Устройство для измерения осевого разбега якоря ТЭД ИЛП-1 и Измеритель линейных перемещений ИЛП-2	0 - 20 мм	не более 0,05 мм	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К	5,7 - 9	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 110										
	НБ-514	6-8	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 110, ТИ754 п.18.5		0-25 мм	не более 0,1 мм							
	НБ-418К6												
112Определение биения коллектора, измеренное по рабочей поверхности в собранном электродвигателе, мм	НБ-407	0,06 (ТР-3) 0,05 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 111	Индикатор часового типа ИЧ02	0 - 2 мм	Кл. точн. 1	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	0,05 (ТР-3) 0,04 (СР)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 111, ТИ754 п.18.5										
	НБ-418К6												
113Измерение расстояния от корпуса щеткодержателя до рабочей поверхности коллектора, мм	НБ-407	(2 - 4) <sup>+2</sup>	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 112	Щуп-шаблон для коллекторно-щеточного узла ШЭМ-ТЛ-2К	60 мм  0,08-0,33; 0,11-0,65; 2-4; 4,5	±0,2 мм  ±0,01 мм	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	(1,5-4,5)±1,5		ли									
	НБ-418К6	(2-4)±1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 112, ТИ754 п.18.7	Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
114Измерение наименьшего зазора между пестушками коллектора и корпусом щеткодержателя при крайнем смещении якоря в сторону щеткодержателя, мм	НБ-407	5 (СР) 4,5 (ТР-3)	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 113	Щуп-шаблон для коллекторно-щеточного узла  ШЭМ-ТЛ-2К	60 мм  0,08-0,33; 0,11-0,65; 2-4; 4,5	±0,2 мм  ±0,01 мм	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К	5											
	НБ-514	6,5	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 113, ТИ754 п.18.7	ли  Штангенциркуль ШЦИ-125-0,1	0 - 125 мм	± 0,05 мм	ООО НПП «Челябинский инструментальный завод», г. Челябинск						
	НБ-418К6												
115 Измерение зазора между торцевыми поверхностями крышек подшипниковых щитов и подшипниковыми щитами, мм	НБ-407	0,1	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 114	Щупы плоские стандартные ЩПС №2	0,03 - 0,1 мм	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	0,05											
	НБ-418К6	0,1											
116Измерение зазора в лабиринтных уплотнениях крышек подшипниковых щитов (полуразность диаметров лабиринтных поверхностей крышки и лабиринтного кольца), мм	НБ-407	0,2-0,5	Руководство ЦТтр-7/133 прилож. Б, п. 115	Щупы плоские стандартные 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. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514	0,5-0,643											
	НБ-418К6	0,2-0,5											
117Измерение сопротивления изоляции обмоток, МОм	НБ-407	Не ниже 1	Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4.13	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U= 1000 - 25000 В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
118 Испытание электрической прочности изоляции	НБ-407	Отсутствие пробоя изоляции	Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4.14	Стенд для испытания эл. прочности изоляции U до 12 кВ А2373.02.00	Напряж. питания стенда, В 350 Гц, 380 В, N. Потребл. мощность, кВт, не более 10		ПКБ ЦТ г. Москва					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
119Проверка сопротивле- ния изоляции пальцев, МОм	НБ-407	Не менее 100	Руководство ЦТтр- 7/133 п.6.4	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U= 1000 - 25000 В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
120Измерение сопротив- ления изоляции обмо- ток в практически хо- лодном состоянии	НБ-407		Руководство ЦТтр- 7/133 п. 6.4.2.4	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U= 1000 - 25000 В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
121 Измерение активного сопротивления обмо- ток постоянному току в практически холод- ном состоянии (при ремонте и в эксплуа- тации)	НБ-407		Руководство ЦТтр- 7/133 п.6.4	Миллиомметр специальный «УПСЦ-4»	1 мОм - 199 Ом	2,5 %	ОАО «НИИТКД» г.Омск					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
122 Испытание ТД на нагревание в течение 1 часа	НБ-407		Руководство ЦТтр- 7/133 п.6.4.2.7	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20° ...+ 200°С	1 %	ООО «ТЕХНО- АС», г. Коломна					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
123 Измерение сопротив- ления изоляции обмо- ток в нагретом со- стоянии	НБ-407	Менее 1,2 МОм	Руководство ЦТтр- 7/133 п.6.4.2.11	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U= 1000 - 25000 В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
124 Испытание электри- ческой прочности межвитковой изоля- ции	НБ-407		Руководство ЦТтр- 7/133 п.6.4.2.10	Стенд для испытания якорей тяговых двигателей А1840.00.00, в том числе	Частота вращения якоря, 0,18 об/мин.		Подразделение ПКБ ЦТ					+	+
	НБ-412К			Установка для испытания междувитковой изоляции обмоток якорей коллекторных эл. машин УКИ.273.01	Диапазон изме- рения 0,3 - 6,5 кВ 0,3 - 8,5 кВ, длит. импульсн. напряжение 2 - 100 мкс								
	НБ-514												
	НБ-418К6						ООО «ЭЛИО», г.Новочеркасск						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
125 Проверка нагрева подшипников	НБ-407		Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4.2.13	Термометр контактный цифровой ТК-5	-20°...+200°C	1 %	ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
126 Проверка биения коллектора	НБ-407		Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4.2.14	Индикатор часового типа ИЧ02	0 - 2 мм	Кл. 1,0	ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров					+	+
	НБ-412К												
	НБ-514												
	НБ-418К6												
127 Проверка коммутации	НБ-407 НБ-412К НБ-514 НБ-418К6		Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4.2.15	Диагностическая система оценки качества работы коллекторно-щеточного узла тяговых электрических машин «Диакон-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 «НИИТКД» г. Омск					+	+
				Прибор контроля профиля коллектора электрических машин «ПКП-4М»	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							
				Прибор контроля интенсивности искрения щеток электрических машин «ПКК-5»	Диапазон оценки уровня искрения 0 - 500 условных единиц	Чувствительность измерительного канала 10 В/Вхс ± 5 %							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
128Измерение сопротивления изоляции обмоток нагретой электрической машины относительно ее корпуса и между обмотками, измеренное в последовательности	НБ-407		Руководство ЦТтр-7/133 п.6.4	Мегомметр М1-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U= 1000 - 25000 В	± 5 %	ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров					+	+		
	НБ-412К			Мегомметр М3-ЖТ	От 10 кОм до 200 ГОм U=500 – 1000 В	± 5 %									
	НБ-514														
	НБ-418К6														
129Проверка деталей методом неразрушающего контроля															
- вала	НБ-407		Руководство ЦТтр-7/133 п.6.2	Дефектоскоп МД-12ПС или Дефектоскоп МД-12ПШ			ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва					+	+		
	НБ-412К														
	НБ-514														
	НБ-418К6														
- внутреннее кольцо роликового подшипника (без снятия)	НБ-407			Дефектоскоп ультразвуковой УД2-102 «Пеленг» или			ЗАО «АЛТЕК» г. Санкт-Петербург»						+	+	
	НБ-412К														
	НБ-514				Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70										НПК «ЛУЧ», г. Москва
	НБ-418К6														
- болты главных и добавочных полюсов	НБ-407			Дефектоскоп МД-12ПС или Дефектоскоп МД-12ПШ				ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва					+	+	
	НБ-412К														
	НБ-514														
	НБ-418К6														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Испытания тяговых двигателей													
130 Приемно-сдаточные испытания тяговых двигателей	НБ-407 НБ-412К НБ-514 НБ-418К6		Руководство ЦТр- 7/133 п.6.4, п.6.5	Нагрузочная станция тяго- вых двигателей ТПС А2525.10 в т.ч. :	Напряжение питания 3~ 50 Гц, 380В. Потребл. Мощность (часо- вая) 160 кВт. Диапазон вос- произведения испытат. напря- жений, В от 0 до 950. Диапазон вос- произведения нагрузочных токов, А от 0 до 880. Диапазон контро- лируемых частот вращения, об/мин <sup>-1</sup> от 0 до 890. Расход воздуха для вентиляции тяг. двиг., м <sup>3</sup> /мин 105		ПКБ ЦТ г. Москва					+	+



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				-Вентилятор охлаждения В- Ц14-46-5 У2Б	Производитель- ность по воздуху в нормальном режиме, 10 <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> /ч 9,8. Производитель- ность по воздуху в рабочей зоне, 10 <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> /ч 8,80- 11,50 Полное давление в номинальном режиме, Па 1100 Полное давление в рабочей зоне, Па 1070 - 1120. Частота вращения рабочего колеса, мин. <sup>-1</sup> 960		ОАО «Мовен», г. Москва						
				-Тахометр электронный ТЭМП-4	Верхний предел измерения 9999 об/мин.. Ампли- туда входных импульсных сигналов 2,5 - 12 В	0,15 %	ОАО НПО «Прибор», г. Апрелевка					+	+
				-Щупы плоские стандартные №1, 3	0,02 - 0,1 мм 0,55 - 1,0 мм	Кл. точн. 2	ОАО «НИИТКД» г.Омск						
				- Индикатор часового типа ИЧ05	0 - 5 мм	Кл. точн. 1	ЗАО «Киров- ский завод «Красный инструмен- тальщик», г. Киров						
				-Термометр жидкостный стеклянный технический ТТ	0 - 160°С цена деления 2	± 1°С	ЗАО «Росма», пос. Вырица						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				- Фототахометр бесконтактный АТТ-6000	5 - 99999 об/мин	$\pm(0,05\% + 1\text{смр})$	"Lutron Electronic Enterprise Co., Ltd.", Тайвань поставщик "Актаком", г. Москва					+	+
				-Мегомметр ЭС0202/2 500 В, 50 Гц	0 - 10000 МОм	$\pm 15 \%$	ОАО "Уманский завод" "Мегомметр", г. Ума						
				-Термометр контактный цифровой ТК-5	-20...+ 200°C	1 %	ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна						

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

### 3 Номенклатура средств контроля для технического обслуживания и ремонта тяговых двигателей.

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. Установка автоматизированная для подбора внутренних колец подшипников перед запрессовкой УПК-01Л (Прибор ИКР-01)	ТУ318558-004-43180716-2005	Контролируемый размер 100-180 мм	1,5 мкм	1 год	30849-05	МТ.035.2008	ООО «Прибор ЖТ», г. Владимир
2. Измеритель фаски ИФ-12	08ДК-393610-8300МК 08ДК.401119.01 6ТУ	(0-12) мм	±0,1 мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
3. Индикатор часового типа ИЧ02	ГОСТ 577-68	(0-2) мм	Кл. точности 1,0	1 год	33841-07		Завод «Красный инструментальщик» г. Киров
4. Индикатор часового типа ИЧ05	ГОСТ577-68	(0-5) мм	Кл. точности 1,0	1 год	33841-07		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
5. Индикатор часового типа ИЧ10	ГОСТ577-68	(0-10) мм	Кл. точности 1,0	1 год	33841-07		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
6. Комплект средств измерения букс моторно-осевых подшипников СМК-Ш-260-275 и ИБ-О-260-275 тяговых электродвигателей		(260-275) мм	0,02 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
7. Комплект штангенциркулей специальных ШЦКН-П-МОП и ШЦКН-В-МОП для контроля ниппеля моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей		(0-12) мм (20-160) мм	±0,1 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
8. 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
9. Микrometer рычажный МРИ300-0,002	ГОСТ4381-87	(200 – 300) мм	±5 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
10. Микrometer рычажный МРИ400-0,01	ГОСТ4381-87	(300 – 400) мм	±7 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
11. Микrometer рычажный МРИ500-0,01	ГОСТ4381-87	(400 – 500) мм	±8 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
12. Микrometer рычажный МРИ600-0,01	ГОСТ4381-87	(500 – 600) мм	±10 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
13. Микrometer рычажный МРИ700-0,01	ГОСТ4381-87	(600 – 700) мм	±12 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
14. Микrometer рычажный МРИ800-0,01	ГОСТ4381-87	(700 – 800) мм	±14 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
15. Микrometer рычажный МРИ900-0,01	ГОСТ4381-87	(800 – 900) мм	±16 мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров

1	2	3	4	5	6	7	8
16.Микрометр рычажный МРИ1200-0,01	ГОСТ4381-87	(1000 – 1200) мм	±20- мкм	1 год	2051-05		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров
17.Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-750-775	08ДК-318558- 063ТУ	(750-775) мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
18.Микрометр специальный для подшипниковых щитов МКСП-850-875	08ДК-318558- 063ТУ	(850-875) мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
19.Микрометр специальный для контроля наружного диаметра подшипниковых щитов МКСП-910-935	08ДК-318558- 063ТУ	(910-935) мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
20.Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-750-775	08ДК-318558- 049 ТУ	(750-775) мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск
21.Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-850-875	08ДК-318558- 049 ТУ	(850-875) мм	±(0,015- 0,025) мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
22.Нутромер микрометрический специальный для контроля внутренних диаметров остова ТЭД НМСО-910-935	08ДК-318558- 049 ТУ	(910-935) мм	$\pm(0,015-0,025)$ мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск
23.Нутромер микрометрический специальный НМС-180-320	08ДК-318558- 049ТУ	(180-320) мм	$\pm 0,01$ мм	1 год		МТ117. 2004	ОАО «НИИТКД» г. Омск
24.Нутромер микрометрический НМ175	ГОСТ10-88	(75 – 175) мм	$\pm 10$ мкм	3года	784-08		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
25.Нутромер микрометрический НМ600	ГОСТ10-88	(75 – 600) мм	$\pm 15$ мкм	3года	784-08		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
26.Нутромер микрометрический НМ1250	ГОСТ10-88	(150 -1250) мм	$\pm 20$ мкм	3года	784-02		ЗАО ПО «Челябинский инструментальн ый завод», г.Челябинск
27.Нутромер индикаторный НИ700-1000-2	ГОСТ 868 – 82	(700-1000) мм	Кл. точности 2	1 год	728-97		ЗАО «Кировский завод «Красный инструментальщ ик», г. Киров

1	2	3	4	5	6	7	8
28.Нутромер индикаторный специальный НИС-175-325	08ДК-318558-051ТУ	(175-325) мм	$\pm 0,015$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
29.Нутромер цифровой специальный НЦС-700-800	08ДК-318558-128ТУ	(700-800) мм	$\pm(0,03-0,05)$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
30.Пробка 8222-0181, 8222-0191	ГОСТ17759-72	M60x3, M64x3	7H	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
31.Профилометр коллектора индикаторный ПКИ-150	08ДК.401388.001	(0-10) мм	$\pm 0,01$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
32.Прибор для контроля вала якоря под подшипники, модель ИЦ707	ИЦ ТУ3946-012-51474283-00	Контролируемые величины по заказу. Диапазон показаний $\pm 0,1$ мм	Не более 2 % диапазона показаний	1 год			ИЦ «Измеритель», г. Челябинск
33.Скоба для измерения 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 измер.	1 год	17335-03	МТ032. 2004	ООО «Робокон», г. Москва
34.Скоба микрометрическая специальная СМС-800-820	08ДК.401119.018 ТУ	(805-806) мм	$\pm 0,2$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск



1	2	3	4	5	6	7	8
35.Скоба индикаторная СИ200	ГОСТ11098-75	(100-200) мм	$\pm 0,010$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
36.Скоба индикаторная СИ400	ГОСТ11098-75	(300-400) мм	$\pm 0,012$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
37.Скоба индикаторная СИ500	ГОСТ11098-75	(400-500) мм	$\pm 0,015$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
38.Скоба индикаторная СИ850	ГОСТ11098-75	(700-850) мм	$\pm 0,020$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
39.Скоба индикаторная СИ1000	ГОСТ11098-75	(850-1000) мм	$\pm 0,020$ мм	1 год	840-05		АО «Кировский завод «Красный инструментальщик», г. Киров
40.Скоба цифровая специальная СЦС-300-450	08ДК-318558-131 ТУ	(300-450) мм	$\pm (0,03-0,05)$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
41.Средство измерения	08ДК.401119.01 9ТУ	(228-230) мм	$\pm 0,2$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
42. 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
43. Комплект шаблонов для проверки привалочных и замковых поверхностей остова и букс	08ДК.401456.001	Букса МОП 18,5 мм 82,0 мм 83,0 мм Остов МОП 18,5 мм 82,0 мм 83,0 мм	- 0,5 мм - 0,5 мм ±0,13 мм  - 0,5 мм - 0,5 мм ±0,13 мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
44. Шаблон ЩОЦ-ТЛ-2К-16 окна щеткодержателя тяговых электродвигателей ТЛ-2К		16,2 мм	±0,05 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
45. Шаблон ЩОЦ-ТЛ-2К-100 окна щеткодержателя тяговых электродвигателей ТЛ-2К		100,5 мм	±0,05 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
46. Шаблон ШОЦ-НБ-418-25 окна щеткодержателя тяговых электродвигателей НБ-418		25,2 мм	±0,05 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
47. Шаблон ШОЦ-НБ-418-32 окна щеткодержателя тяговых электродвигателей НБ-418		32,25 мм	±0,05 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
48. Шаблоны ШГПК-2 глубины продорожки коллектора тяговых электродвигателей	08ДК.401732.00 2	(0,5-2,0) мм	±0,3 мм				ОАО «НИИТКД» г. Омск
49. Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1	ГОСТ 166 – 89	(0 – 125,0) мм	±0,05 мм	2 года	22088- 07		ООО НПП «Челябинский инструменталь- ный завод», г. Челябинск
50. Штангенциркуль ШЦ I-200-0,1	ГОСТ 166 – 89	(0 – 200,0) мм	±0,05 мм	2 года	22088- 07		ООО НПП «Челябинский инструменталь- ный завод», г. Челябинск
51. Штангенциркуль ШЦ I-250-0,05	ГОСТ 166 – 89	(0 – 250,0) мм	±0,05 мм	2 года	22088- 07		ООО НПП «Челябинский инструменталь- ный завод», г. Челябинск
52. Штангенциркуль ШЦ III-160-0,1	ГОСТ 166 – 89	(0-160) мм	±0,06 мм	2 года	22088- 07		ООО НПП «Челябинский инструменталь- ный завод», г. Челябинск
53. Штангенциркуль специальный для моторно- осевых подшипников ШЦС-МОП-200-370	08ДК.401112.650 ТУ	(200-370) мм	±0,2 мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
54.Штангенциркуль цифровой специальный ШЦС-900-1000	08ДК-318558-129 ТУ	(900-1000) мм	$\pm(0,03-0,05)$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
55.Штангенциркуль цифровой специальный ШЦС-1000-1100	08ДК-318558-129 ТУ	(1000-1100) мм	$\pm(0,03-0,05)$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
56.Комплект штангенциркулей специальных ШЦКН-П-МОП и ШЦКН-В-МОП для контроля ниппеля моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей	08ДК-318558-133ТУ	(0-12) мм (20-160) мм	$\pm 0,1$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
57.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
58.Щуп плоский специальный универсальный ЩПС-У-2-40	ТУ4344-001-39210669-2002	(2-40) мм	$\pm 0,1$ мм	1 год		МТ041. 2003	ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
59.Щуп-шаблон для коллекторно-щеточного узла ШЭМ-ТЛ-2К	08ДК.401739.023	60 мм  0,08-0,33; 0,11-0,65; 2-4; 4,5	$\pm 0,2$ мм  $\pm 0,01$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
60.Устройство для контроля геометрии магнитной системы УКГМС	08ДК.401119.017 ТУ	374,5 мм Возд. зазоры ГП-якорь 4,0-4,5 мм ДП-якорь 5,5-6,0 мм	+0,2-0,4 мм  0,1 мм  0,1 мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
61.Устройство для контроля овальности подшипникового щита УКОПЩ-2	08ДК.401161.003 ТУ	(0-35) мм	$\pm 0,03$ мм	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск
<b>Измерения механических величин</b>							
62.Ключ моментный индикаторный специальный КМИС-600х36	08ДК-392655- 040 ТУ	120-600 Н·м, 12-60 кгс·м, 36 мм р-р зева ключа	$\pm 5$ %	1 год		МТ 012.200 5	ОАО «НИИТКД» г. Омск
63.Указатель силы нажатия щеток тяговых двигателей локомотивов УСН-4	08ДК-404171- 815ТУ	(10-60) Н	$\pm 5\%$	1 год			ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Измерение параметров движения</b>							
64. Тахометр электронный ТЭМП-4	СИ1.00.000ТУ	Верхний предел измерения 9999 об/мин..	0,15%	1 год	11346-03		ОАО НПО «Прибор», г. Апрелевка
65. Фототахометр бесконтактный АТТ-6000		(5-99999) об/мин	±0,05%	1 год	№ 27264-04		"Lutron Electronic Enterprise Co., Ltd.", Тайвань поставщик "Актаком", г. Москва
<b>Температурные измерения</b>							
66. Термометр контактный цифровой ТК-5	АС01.00.000ТУ	(-20...+200)°C	1%	1 год	17192-05		ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна
67. Термометр жидкостный стеклянный технический ТТ	ГОСТ26306-04	(0-160)°C цена деления 2	±1°C	3 года	26306-04		ЗАО «Росма», пос. Вырица
<b>Измерение физико-химического состава и свойств веществ</b>							
68. Вискозиметр для определения условной вязкости лакокрасочных материалов ВЗ-246	ГОСТ 9070-75	Диапазон времени истечение (70-300) с	-	1 год	8949-00		ООО «Градиент-Техно», г. Москва
<b>Измерения электрических и магнитных величин</b>							
69. Мегаомметр М1-ЖТ	ВМАИ.411188. 003	От 10 кОм до 200 ГОм U=1000- 25000В	±5%	1 год	29831-05		ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров

1	2	3	4	5	6	7	8
70.Мегаомметр МЗ-ЖТ	ВМАИ.411188.003	От 10 кОм до 200 ГОм U=500-1000В	±5%	1 год	29831-05		ОАО АНИИТТ «Рекорд», г.Александров
71.Мегомметр ЭС0202/2 500 В, 50 Гц	ТУ 25-7534.014-90	(0-10000) МОм	±15 %	1 год	14883-95		ОАО "Уманский завод" "Мегомметр", г. Ума
72.Система контроля и диагностики «Доктор-030ZM» . . . или	11ДК.411711.002	сопротивление изоляции в пределах от 0,1 до 1,5 ГОм с фиксированными проверочными напряжениями 500, 1000 и 2500 Вольт					ОАО «НИИТКД» г. Омск

1	2	3	4	5	6	7	8
Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава «Кедр»	19ДК.318550.02 1	Испытательное напряжение, В 500, 1000, 2500 Диапазон диагностирования сопротивления изоляции, МОм 0,1 - 10 000 Диапазон измерения абсорбции 0 - 999	1 %				
73.Миллиомметр специальный «УПСЦ-4»	14ДК-411212-001 ТУ	1 мОм -199 Ом	2,5 %	1 год		МТ 139.200 3	ОАО «НИИТКД» г. Омск
<b>Неразрушающий контроль</b>							
74.Дефектоскоп МД-12ПС	ТУ32ЦШ2603-83			1 год		б/н	ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва
75.Дефектоскоп ультразвуковой УД2-102 «Пеленг»	ДШЕК.663532.001ТУ			1 год	18007-05	МТ.006. 2006	ЗАО «АЛТЕК» г. Санкт-Петербург»
76.Дефектоскоп МД-12ПШ	ТУ32ЦШ2603-83			1 год		МТ.005. 2007	ПКБ ВНИИЖТ отдел ВНТ, г. Москва
77.Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70	ТУ4276-001-42761206-99			1 год	18986-99	МТ.031. 2009	НПК «ЛУЧ», г. Москва
<b>Диагностическое оборудование</b>							



1	2	3	4	5	6	7	8
78.Комплекс «Вектор 2000»	ТУ4117-002-52184771-00	Частотный диапазон 0,5-25600 Гц. Диапазоны измерения: виброускорение 0,02-1000 м/с <sup>2</sup> виброскорость 0,01-1000 мм/с виброперемещение 0,1-10000 мкм		1 год			АО «ВАСТ», г. С.-Петербург»
или  Комплекс «Прогноз-1»	12ДК.318558.005ТУ	Время диагностирования одной точки не более 2 мин., До 8 каналов измерения вибрации, 1 канал измерения частоты вращения, до 3 каналов температуры	0,65%	1 год		МТ022.2001	ОАО «НИИТКД» г. Омск
79.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
80.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
<b>Испытательное оборудование</b>							

1	2	3	4	5	6	7	8
81.Нагрузочная станция тяговых двигателей ТПС А2525.10.00 в т. ч.	ТУ 3185-2322- 04708730-2003	Напряжение питания 3~ 50 Гц, 380В. Потребл. мощность (часовая) 160 кВт. Диапазон воспроизведения испытат. напряжений, В от 0 до 950. Диапазон воспроизведения нагрузочных токов, А от 0 до 880. Диапазон контролируемых частот вращения, об/мин <sup>-1</sup> от 0 до 890. Расход воздуха для вентиляции тяг. двиг., м <sup>3</sup> /мин 105		1 год		б/н	ПКБ ЦТ
82.Вентилятор охлаждения В-Ц14-46-5 У2Б	ГОСТ5976-90	Производительность по воздуху в нормальном режиме, 10 <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> /ч 9,8. Производительность по воздуху в рабочей зоне, 10 <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> /ч 8,80- 11,50 Полное давление в номинальном режиме, Па 1100 Полное давление в рабочей зоне, Па 1070-1120. Частота вращения рабочего колеса, мин. <sup>-1</sup> 960		-			ОАО «Мовен», г. Москва

1	2	3	4	5	6	7	8
83. Система управления сушильными печами с контролем сопротивления изоляции «Сухолей-150»	19ДК.421455.00 1	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
84. Стенд для испытания электрической прочности изоляции до 12 кВ А2373.02.00	ТУ 3185-2241-047087030-2004	Напряж. питания стенда, В 350 Гц, 380В, N. Потребл. мощность, кВт, не более 10		2 года		б/н	ПКБ ЦТ г. Москва
85. Стенд для испытания якорей тяговых двигателей А1840.00.00	ТУ 32 ЦТ 2429-2004	Двигатель АИР71В6У3, мощность 0,55 кВт, синхрон. частота вращения якоря, установленного на стенде 0,18 об/ мин., напряжение 380/220 В, частота 50 Гц		2 года		б/н	Подразделение ПКБ ЦТ г. Торжок
86. Установка для испытания междувитковой 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
87.Диагностическая система оценки качества работы коллекторно-щеточного узла тяговых электрических машин «Диакон-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
88.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
89.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

[illegible]

Лист

78

**Формат А4**