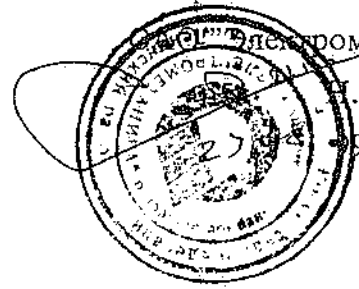


СОГЛАСОВАНО



Директор Пензенского центра
стандартизации и метрологии
Ю.Г. Катышкин

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор
"Электромеханика"
И.С. Овчинников

ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА

Л178

Инструкция по поверке

ЦАКТ.402131.001 И4

Начальник СКБ УПД

ОАО "Электромеханика"


Б.В.Зайцев
20.08 99

314193	И.С. Овчинников	27.08.99			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Формат А4

1 Общие сведения

1.1 Настоящая инструкция по поверке устанавливает методы и средства поверки датчика угла поворота типа Л178 (далее- Л178), предназначенного для преобразования угла поворота колесной пары локомотивов в дискретные электрические сигналы, которые используются в измерительных системах, контролирующих скорость и ускорение, пройденный путь, направление движения. Датчик устанавливается на буксы подвижного состава, эксплуатируемого на скоростях движения до 300 км/ч.

1.2 Поверку следует проводить в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.006-94.

Первичная поверка проводится при выпуске из производства и после ремонта, периодическая - в процессе эксплуатации Л178, но не реже одного раза в 2 года.

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта инструкции по поверке	Обязательность проведения операций при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	6.1	+	+
Проверка электрического сопротивления изоляции	6.2	+	-
Проверка электрической прочности изоляции	6.3	+	-

Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАКТ.402131.001 И4			
Разраб.		Николаев	<i>[подпись]</i>	11.88	Датчик угла поворота Л178	Лит.	Л	Л-в
Пров.		Куцак	<i>[подпись]</i>	12.88		0,		2
Зав.отд.		Антокольский	<i>[подпись]</i>	20.08.93	Инструкция по поверке			
Н.контр.		Бажанова	<i>[подпись]</i>	26.08.93				
Утв.								
		314793	01.08.99					
Инв. № подл.		Л178	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
						Формат А4		

А.А. Гоголов

Метрологическая экспертиза

Бажанова

Продолжение таблицы 1

Наименование операций	Номер пункта инструкции по поверке	Обязательность проведения операций при поверке	
		первичной	периодической
Проверка метрологических характеристик Л178	6.4	+	+
Оформление результатов аттестации поверки	7		

3 Средства поверки

3.1. При проведении поверки должны применяться средства измерения, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта инструкции по поверке	Наименование образцового средства измерений, вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и основные технические характеристики.
6.2	Мегаомметр типа М4101/3; класс точности 1,0 ГОСТ 23706-93
6.3	Устройство для испытания постоянным и переменным напряжениями WPT4.4/10G.PT6/12/5
6.4	Установка поверки и диагностики комплексов УПДК АМВ2.768.000-01
6.4.1	Адаптер Л178СК МФИЛ4688.369.002 Осциллограф С1-93

Примечание - Допускается применять другие вновь разработанные или существующие средства измерений, прошедшие поверку и удовлетворяющие по точности требованиям настоящей инструкции.

					ЦАКТ.402131.001 И4		Лист
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата			3
314193				07.08.99			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
							Формат А4

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды - $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106.7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- напряжение питания, В: Л178/1 - от 35 до 75, Л178СК - $5 \pm 0,25$.

Л178/1-24 от 17 до 34.

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки Л178 должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 50377-92 (МЭК950-86), требования паспорта АМВ2.781.000ПС, руководства по эксплуатации АМВ2.781.000-01 РЭ, руководства по эксплуатации ЦАКТ.402131.001 РЭ.

5.2 К работе с Л178 могут быть допущены лица, прошедшие обучение, инструктаж и аттестацию по общепринятым правилам безопасности обращения с установками на напряжение до 1000 В.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Внешний осмотр проводят визуально.

6.1.2 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие Л178 конструкторской документации, ТУ 32ЦТ 2089-89; ТУ 32-ПД1.ЦТ 2089-99;

- отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность его функционирования и метрологические характеристики.

6.1.3 Л178, не удовлетворяющий требованиям 6.1.2 настоящей инструкции, не подлежит аттестации до устранения неисправностей или несоответствий. После их устранения внешний осмотр проводят в полном объеме.

Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАКТ.402131.001 И4		Лист
							4
374	193		08.08.99				
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		

Формат А4

6.2 Проверка электрического сопротивления изоляции

6.2.1 Проверить сам мегаомметр следует сначала с разомкнутыми концами (должен показывать бесконечность), затем с замкнутыми концами (должен показывать нуль).

Электрическое сопротивление изоляции проверяют мегаомметром на 500В, между закороченными контактами 1, 2, "+", "-" Л178, между закороченными контактами 1-8 разъема XS Л178/1, Л178/1-24, Л178СК и корпусом датчика (болт крепления крышки).

Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм.

6.3 Проверка электрической прочности изоляции

6.3.1 Электрическую прочность изоляции проводить в тех же точках, что в 6.2.1 с помощью устройства для испытания постоянным и переменным напряжением.

Плавное повышение выходное напряжение в течение 5-10 секунд от 0 до 500В. Выдержать испытательное напряжение в течение (60 ± 5) секунд, после чего плавно уменьшить напряжение до нуля и отключить устройство для испытания постоянным и переменным напряжением от сети и от Л178.

6.3.2 Л178 считается выдержавшим проверку, если за время испытания не произошло пробоя изоляции.

6.4 Проверка метрологических характеристик Л178

6.4.1 При проверке Л178 следует проверять метрологические характеристики:

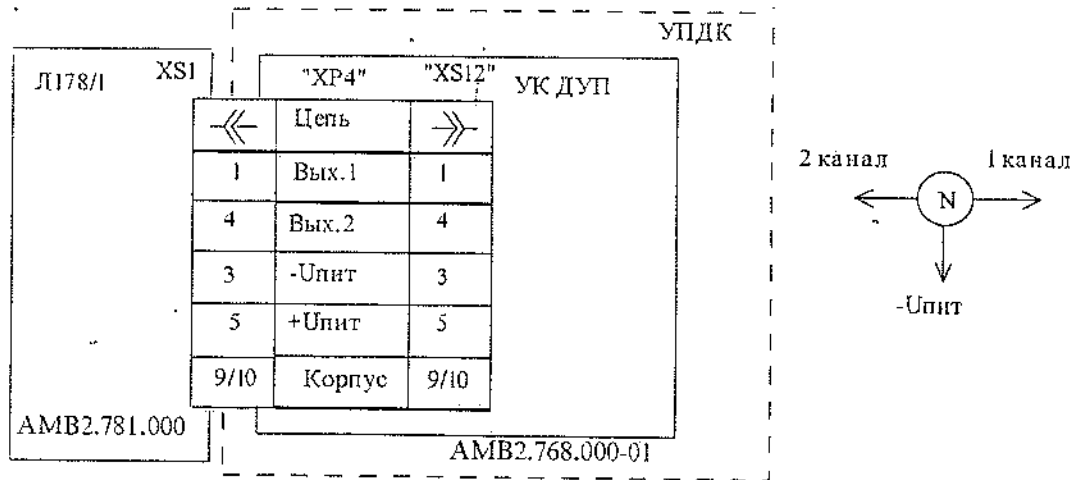
- угол поворота вала, соответствующий N периодам выходного сигнала,
- угол поворота вала, соответствующий импульсу (паузе) выходного сигнала датчика;
- угол поворота вала, соответствующий интервалу между фронтами импульсов разных каналов.

При этом необходимо использовать "Установку поверки и диагностики комплексов УПДК" и адаптер Л178СК.

6.4.2 Установить Л178 на УПДК согласно настоящей инструкции и в соответствии с рисунком 1 для Л178/1, или рисунком 2 для Л178/1-24, или рисунком 3

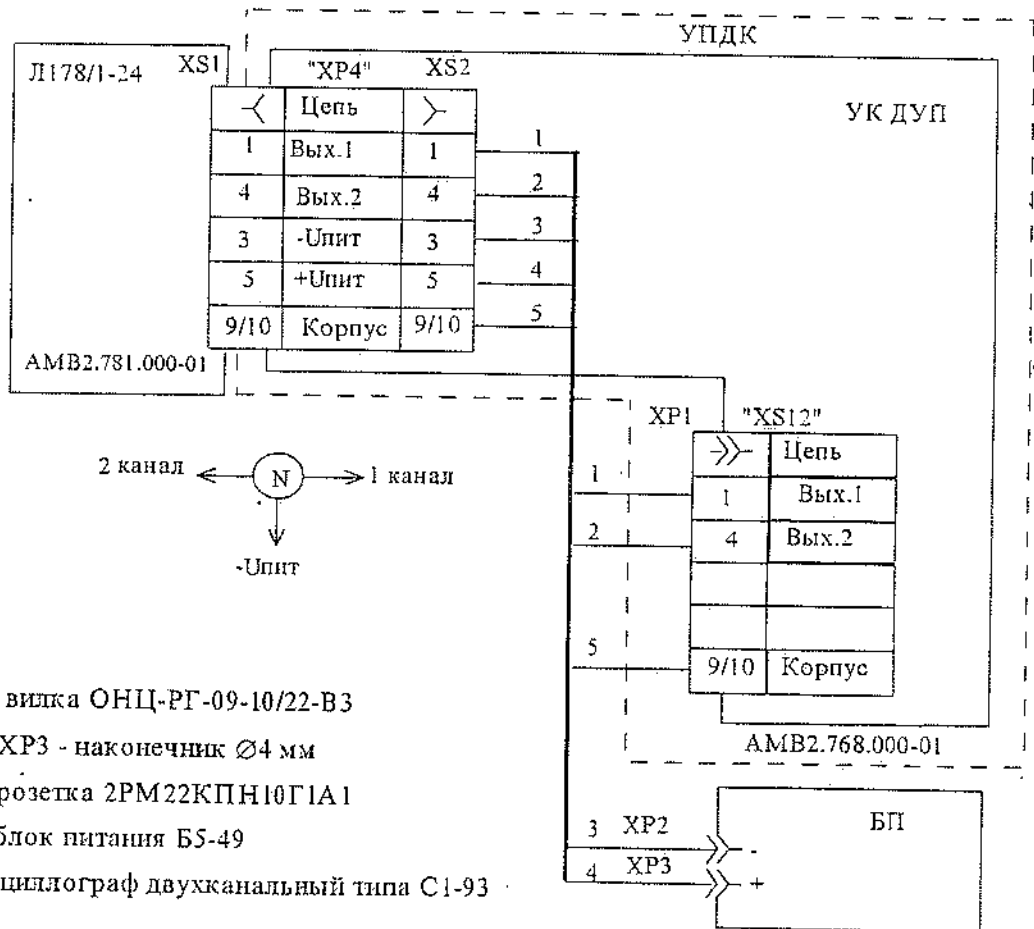
					ЦАКТ.402131.001 И4	Лист
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата		5
3/4/93			08.08.99			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

для Л178СК. Установить напряжение питания датчика согласно 4.1 настоящей инструкции.



N- осциллограф двухканальный типа С1-93

Рисунок 1- Схема подключения датчиков Л178/1



XP1 - вилка ОНЦ-РГ-09-10/22-В3

XP2, XP3 - наконечник Ø4 мм

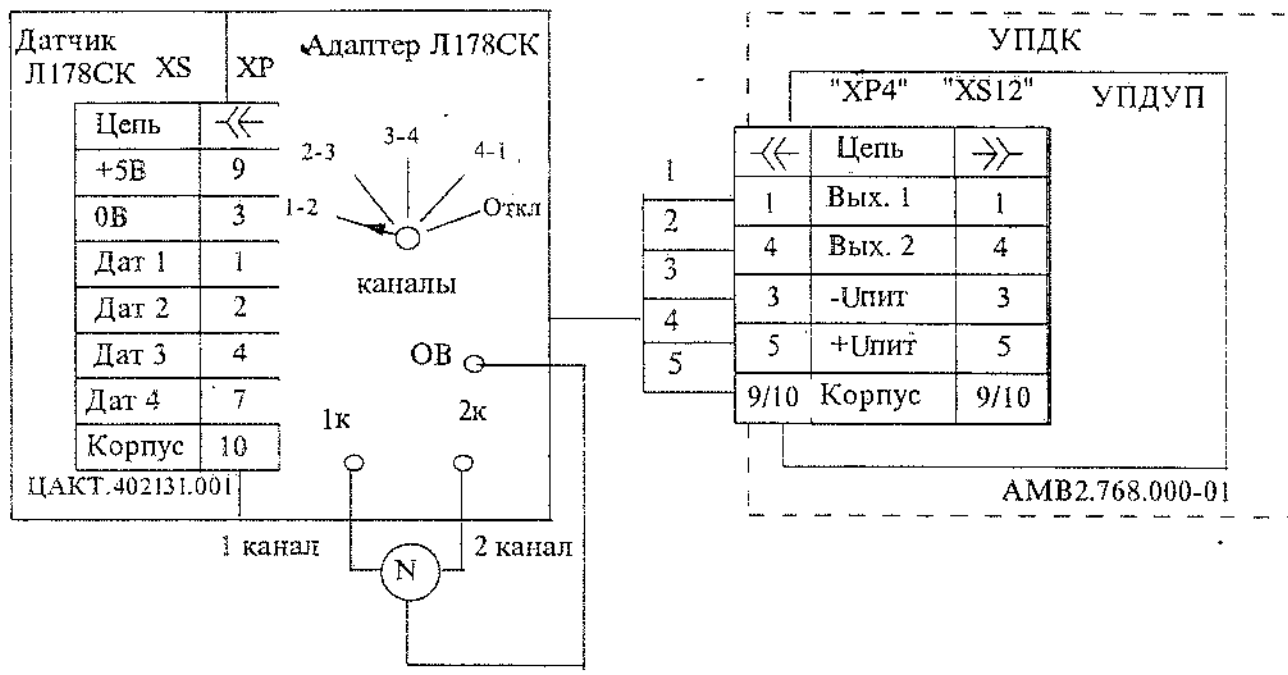
XS2 -розетка 2PM22КПН10Г1А1

БП - блок питания Б5-49

N - осциллограф двухканальный типа С1-93

Рисунок 2- Схема подключения датчиков Л178/1-24

ЦАКТ.402131.001 И4					Лист
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата	6
317193			08/27.08.99		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
					Формат А4



Адаптер Л178СК МФИЛ.468369.002

N- осциллограф двухканальный типа С1-93

Рисунок 3- Схема подключения датчиков Л178СК

6.4.3 Выбрать на УПДК режим поверки Л178.

6.4.4 Ввести направление движения "Вперед", скорость 300 км/ч, что соответствует частоте вращения 2122 об/мин, и выполнить измерение.

6.4.5 Повторить 6.4.4 для направления движения "Вперед" при значениях скоростей 50км/ч, 150км/ч, а также для направления движения "Назад" при значении скорости 150 км/ч.

6.4.6 Для Л178СК провести измерения по 6.4.4, 6.4.5 в положениях переключателя адаптера Л178СК "Каналы" 1-2, 2-3, 3-4, 4-1.

6.4.7 Для Л178, Л178/1, Л178/1-24 отпечатать протокол поверки.

6.4.8 Для Л178СК отпечатать протоколы поверки для каждого положения переключателя КАНАЛЫ.

6.4.9 Л178 (Л178/1, Л178/1-24 и Л178СК) считается годным к применению, если:

- угол между соседними фронтами двух выходных последовательностей составляет $(2,14 \pm 1,20)^\circ$;

ЦАКТ.402131.001 И4					Лист 7
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата	
317	19.3		Иванов	24.08.99	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	
					Формат А4

- угол, соответствующий импульсу (паузе) для каждой из выходных последовательностей составляет $(4,28 \pm 1,20)^\circ$;

- угол поворота вала, соответствующий N периодам выходного сигнала составляет $N \times (8,57 \pm 3,00)^\circ$.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Положительные результаты поверки оформляют клеймением Л178 и отметкой в разделе "СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ" паспорта или формуляра. При результатах поверки, не удовлетворяющих требованиям настоящей инструкции поверки, Л178 признают негодным к применению. Об этом делают соответствующую запись в паспорте или формуляре, клеймо предыдущей поверки погашают.

					ЦАКТ.402131.001 И4	Лист
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата		8
	317193		Вел	27.03.99		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Формат А4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
			все		9	ИФММ.4452-99		Все	27.08.99

					ЦАКТ.402131.001 И4		Лист
Изм.	Л	№ докум.	Подп.	Дата			9
	317193		Все	27.08.99			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	