

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16138 от 28 февраля 2023 г.

Срок действия до 21 июня 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Датчики угла поворота Л178

Производитель:

АО «Электромеханика», г. Пенза, Российская Федерация

Документ на поверку:

ЦАКТ.402131.001 Д1 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики угла поворота Л178. Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.02.2023 № 15

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 16.05.2024 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.05.2024 № 52).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 16.05.2024)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 28 февраля 2023 г. № 16138

Наименование типа средств измерений и их обозначение: датчики угла поворота Л178

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: угол поворота вала, соответствующий N-периодам выходного сигнала; пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего N-периодам выходного сигнала; угол поворота вала, соответствующий импульсу (паузе) выходного сигнала датчика; пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего импульсу (паузе) выходного сигнала; угол поворота вала датчика, соответствующий интервалу между фронтами импульсов каналов; пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего интервалу между фронтами импульсов разных каналов, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: максимальная угловая скорость вращения вала; направление питания; направление вращения вала; количество выходных каналов; выходной тока датчика на нагрузку по каждому каналу; напряжение, прикладываемой к выходным цепям; напряжение открытого ключа каждого канала; разность между напряжением закрытого ключа каждого канала и напряжением питания канала; длительность переднего и заднего фронтов; сопротивление открытого ключа; сопротивление закрытого ключа; мощность, потребляемая датчиком при максимальном напряжении питания; габаритные размеры; масса; тип выходного разъема; степень защиты датчиков от попадания воды и пыли электрического сопротивление изоляции датчика между токоведущими цепями и корпусом в зависимости от климатических условий эксплуатации; условия эксплуатации, значения приведены в таблице 1

Приложения, в разделе «Метрологические и технические характеристики»
Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу ЦАКТ.402131.001 Д1 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики угла поворота Л178. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденным в 2021 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 12207-08, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» марта 2024 г. № 795

Регистрационный № 12207-08

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла поворота Л178

Назначение средства измерений

Датчики угла поворота Л178 (далее - датчики) предназначены для преобразования угла поворота оси в дискретные электрические сигналы.

Описание средства измерений

Конструкция датчиков выполнена в герметичном литом корпусе, устанавливаемом на буксы колесных пар локомотива.

Принцип действия датчиков основан на прерывании светового потока 42-зубым модулятором, соединенным с колесной парой.

Датчики имеют 6 исполнений, характеристики которых приведены в разделе «Метрологические и технические характеристики», а состав приведен в разделе «Комплектность средства измерений».

Фотография общего вида приведена на рисунке 1.

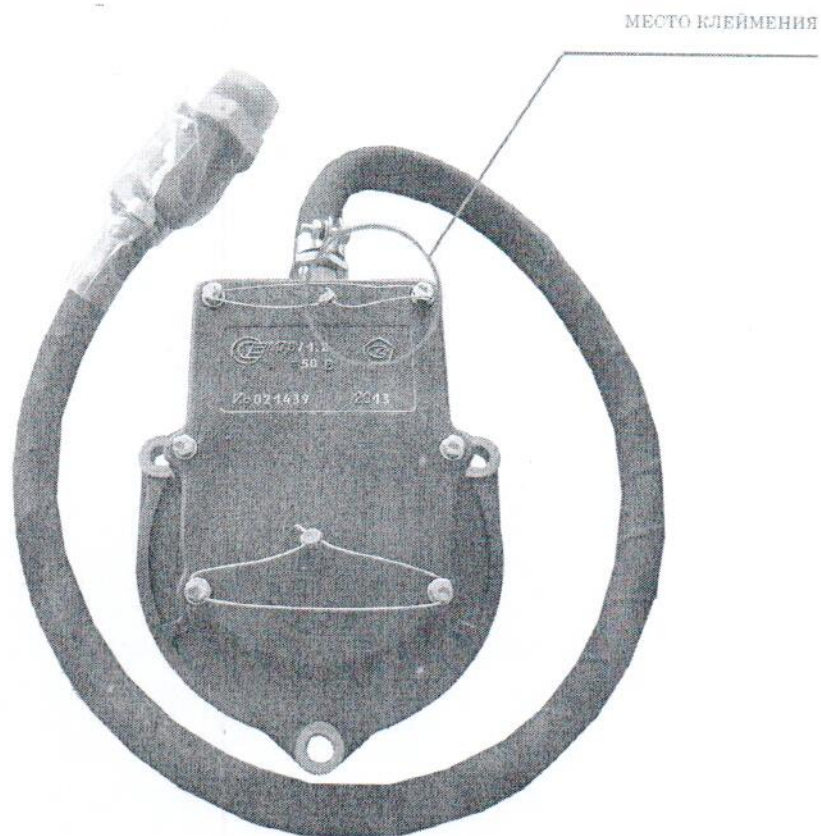


Рисунок 1.

Метрологические и технические характеристики

Основные параметры, размеры, модификации датчиков и их особенности приведены в таблице 1 для всего диапазона рабочих условий эксплуатации.

Таблица 1

Основные параметры и размеры	Л178	Л178/1	Л178 СК	Л178/1.1	Л178/1.2	Л178/1.3
1 Максимальная угловая скорость вращения вала, об/мин	2122	2122	2122	2122	2122	2122
2 Напряжение питания, В	16 (+14-4)	50 (+25-15)	5,00 ± 0,25	50 (+25-15)	50 (+25-40)	50 (+25-40)
3 Направление вращения вала	Не регламентировано					
4 Количество выходных каналов, шт.	2	2	4	2	2	2
5 Выходной ток датчика на нагрузку по каждому каналу, мА, не более	25	90	90	90	90	90
6 Напряжение, прикладываемое к выходным цепям, В, не более	30	75	75	75	75	75
7 Напряжение открытого ключа каждого канала, В, не более	0,6	0,6	0,6	0,6	-	-
8 Разность между напряжением закрытого ключа каждого канала и напряжением питания канала, В, не более	0,01	0,1	0,1	0,1	-	-
9 Длительность переднего и заднего фронтов, мкс, не более	20	20	20	20	20	20
10 Сопротивление открытого ключа, Ом, не более	-	-	-	-	150	150
11 Сопротивление закрытого ключа, кОм, не более	-	-	-	-	50	50
12 Угол поворота вала, соответствующий N-периодам выходного сигнала, град	Nx 11,25	Nx 8,57	Nx 8,57	Nx 8,57	Nx 8,57	Nx 8,57
13 Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего N-периодам выходного сигнала, град	± 4	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3

Продолжение таблицы 1

Основные параметры и размеры	Л178	Л178/1	Л178 СК	Л178/1.1	Л178/1.2	Л178/1.3
14 Угол поворота вала, соответствующий импульсу (паузе) выходного сигнала датчика, град	5,6	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
15 Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего импульсу (паузе) выходного сигнала, град	± 1,8	± 1,2	± 1,2	± 1,2	± 1,2	± 1,2
16 Угол поворота вала датчика, соответствующий интервалу между фронтами импульсов разных каналов, град	2,8	2,14	m x 2,14	2,14	2,14	2,14
17 Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего интервалу между фронтами импульсов разных каналов, град	± 1,8	± 1,2	± 1,2	± 1,2	± 1,2	± 1,2
18 Мощность потребляемая датчиком при максимальном напряжении питания, В А, не более	3	5	2	5	5	5
19 Габаритные размеры, мм*	290×210 ×120	280×208 ×125	280×208 ×113	280×208 ×125	280×208 ×113	280×208 ×113
20 Масса, кг, не более	5,5	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5
21 Тип выходного разъема		2PMT22 КПН10Г1 В1ЛВ	2PMT22 КПН10 Г1В1ЛВ	СН2М- 10ГК1Д	2PMT22 КПН10 Г1В1ЛВ	СН2М- 10ГК1Д
22 Степень защиты датчиков от попадания воды и пыли по ГОСТ 14254-96	-	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68

Примечания.

- m – числа 1, 2, 3; N – числа 0-42;

* - без учета жгута кабельного

Электрическое сопротивление изоляции датчика между токоведущими цепями и корпусом в зависимости от климатических условий эксплуатации, не менее:

- а) при нормальных условиях – 20 МОм;
- б) при наибольшем значении рабочих температур – 5 МОм;
- в) при наибольшем значении влажности – 1 МОм

Электрическая прочность изоляции между отдельными токоведущими цепями и корпусом в нормальных климатических условиях должна обеспечивать отсутствие пробоев и поверхностных перекрытий изоляции при испытательном напряжении не менее 500В в течение (60+-) секунд.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С
- с относительной влажностью воздуха $(98 \pm 2) \%$ при 25 °С
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 84-106,7 (630-800)
- устойчивость к механическим воздействиям соответствует требованиям ОСТ32.146-2000 для группы условий эксплуатации ММЗ.

Условия транспортирования:

- транспортирование автомобильным, железнодорожным или речным транспортом в климатических условиях по группе ОЖ4 ГОСТ 15150-69.

Условия хранения в складских помещениях:

- хранение в климатических условиях по группе Ж3 ГОСТ 15150-69;
- отсутствие в помещении хранения агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

Знак утверждения типа

наносит на корпус датчика при отливке детали корпуса, на титульные листы паспорта, формуляра и руководства по эксплуатации (место нанесения - вверху справа) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Л178/1	Л178СК	Л178/1.1	Л178/1.2	Л178/1.3
Датчик угла поворота	+	+	+	+	+
Паспорт	+	-	+	-	-
Руководство по эксплуатации	-	+	-	+	+
Формуляр	-	+	-	+	+
Комплект монтажных частей	-	-	-	+	+
ЗИП	+	+	-	-	-
Схемы электрические	+	+	+	+	+
Методика поверки	+	+	+	+	+

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена для датчиков Л178СК, Л178/1.2, Л178/1.3 в разделе 1 руководства по эксплуатации, для датчиков Л178/1, Л178/1.1 в разделах 4, 6 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам угла поворота Л178

ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Изготовитель

Акционерное общество «Электромеханика» (АО «Электромеханика»)
ИНН 5836605167
Адрес: 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, д. 51/53
Телефон: (8412) 32-41-47, факс: (8412) 32-21-29

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»)
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20
Телефон/факс: (8412) 49-82-65
Web-сайт: www.penzacsm.ru
E-mail: pscsm@sura.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30033-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«27» марта 2024 г.