

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла поворота Л178/2, Л178/3

Назначение средства измерений

Датчики угла поворота Л178/2, Л178/3 (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 две модификации отличающиеся формой корпуса.

Фотографии общего вида приведены на рисунках 1 и 2.

Пломбировка датчиков осуществляется обжатием свинцовых пломб на болтах крепления верхней крышки.

Место
пломбирования

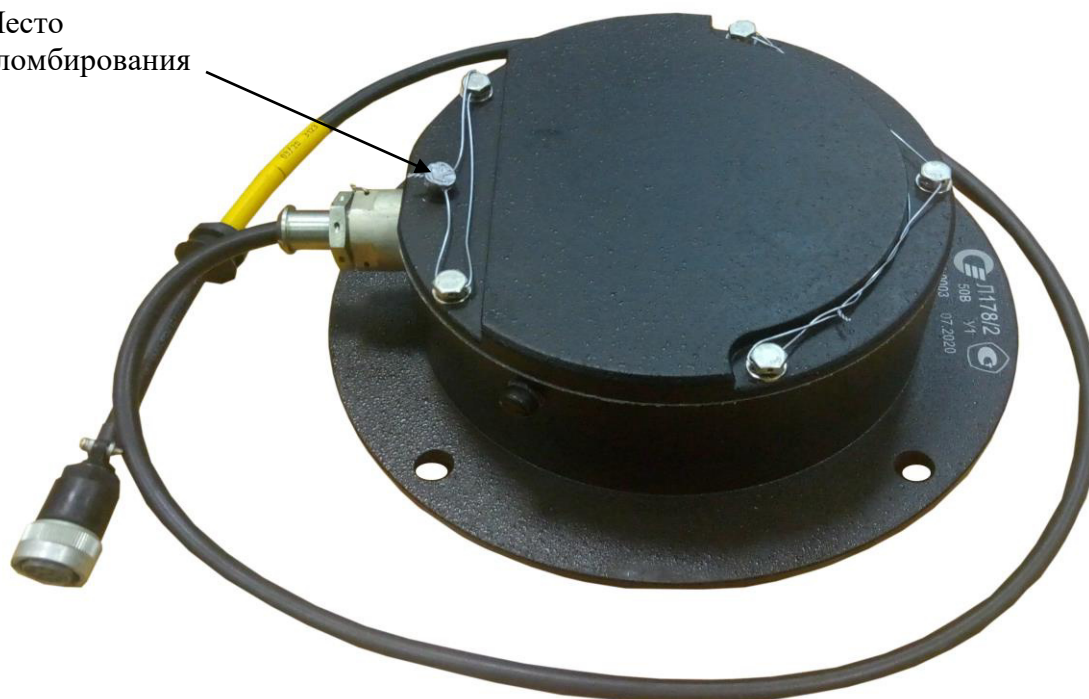


Рисунок 1 – Общий вид Л178/2

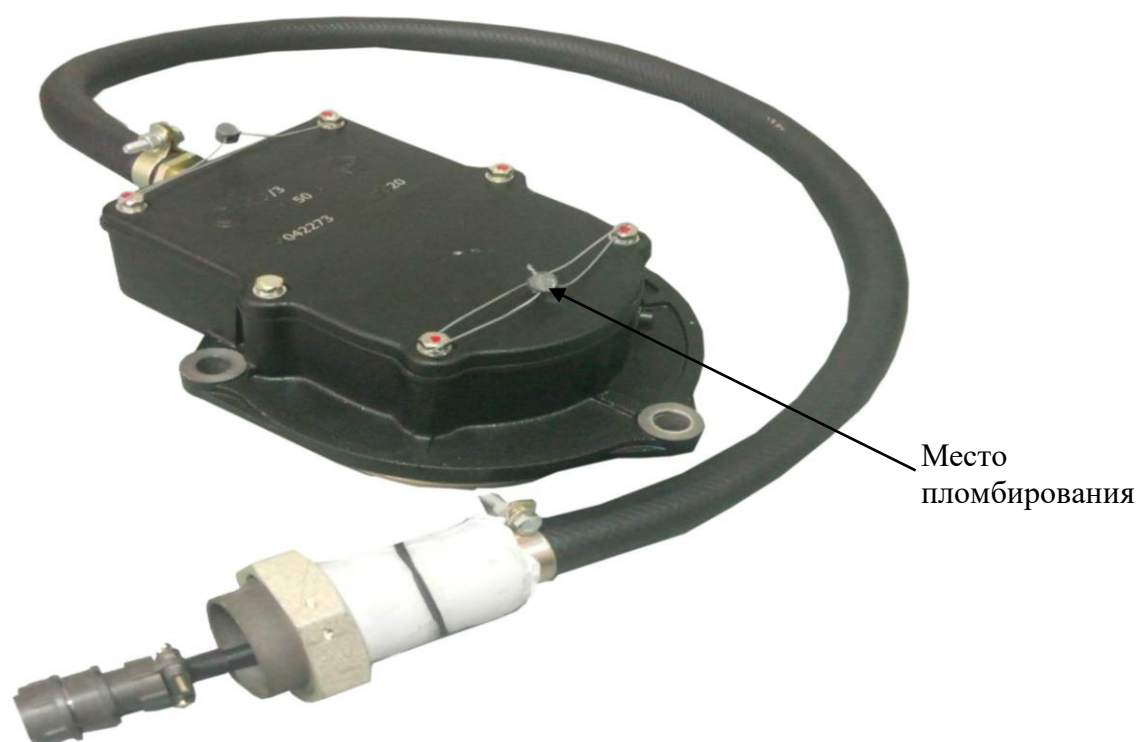


Рисунок 2 – Общий вид Л178/3

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол поворота вала, соответствующий N-периодам выходного сигнала, °	8,57·N*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего N-периодам выходного сигнала, °	±1,3
Угол поворота вала, соответствующий импульсу (паузе) выходного сигнала датчика, °	4,28
Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего импульсу (паузе) выходного сигнала, °	±0,9
Угол поворота вала датчика, соответствующий интервалу между фронтами импульсов разных каналов, °	2,14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего интервалу между фронтами импульсов разных каналов, °	±0,9
Примечание. * N – число от 0 до 42.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество выходных каналов, шт.	2
Максимальная угловая скорость вращения вала, об/мин	2122
Направление вращения вала	не регламентировано
Выходной ток датчика на нагрузку по каждому каналу, мА, не более	90
Напряжение, прикладываемое к выходным цепям, В, не более	75
Длительность переднего и заднего фронтов, мкс, не более:	
– для Л178/2	10
– для Л178/3	20
Сопротивление открытого ключа, Ом, не более	150
Сопротивление закрытого ключа, кОм, не менее	50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 75
Мощность, потребляемая датчиком при максимальном напряжении питания, В·А, не более	5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от –60 до +70
– относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С), %	до 98
– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Габаритные размеры без учета жгута кабельного, мм, не более:	
– для Л178/2 (диаметр×высота)	260×89,5
– для Л178/3 (Д×Ш×В)	280×208×113
Длина присоединительного жгута кабельного, м, не более	3
Масса, кг, не более	5,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	250000
Устойчивость к механическим воздействиям	группа М27 по ГОСТ 17516.1

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика при отливке детали корпуса и в верхний правый угол титульных листов эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		Л178/2	Л178/3
Датчик угла поворота Л178/2	ЦАКТ.402131.009	1 шт.	–
Датчик угла поворота Л178/3	ЦАКТ.402131.005-02	–	1 шт.
Комплект монтажных частей	ЦАКТ.467981.030	1 компл.	–
Комплект монтажных частей	МФИЛ.402921.001	–	1 компл.
Комплект инструмента и принадлежностей	ЦАКТ.467964.023	1 компл.	–
Датчик угла поворота Л178/2. Ведомость эксплуатационных документов	ЦАКТ.402131.009 ВЭ	1 экз.	–

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение	Количество	
Датчик угла поворота Л178/3. Ведомость эксплуатационных документов	ЦАКТ.402131.005-02 ВЭ	–	1 экз.
Датчик угла поворота Л178/2. Руководство по эксплуатации	ЦАКТ.402131.009 РЭ	1 экз.	–
Датчик угла поворота Л178/3. Руководство по эксплуатации	ЦАКТ.402131.005-02 РЭ	–	1 экз.
Датчик угла поворота Л178/2. Формуляр	ЦАКТ.402131.009 ФО	1 экз.	–
Датчик угла поворота Л178/3. Формуляр	ЦАКТ.402131.005-02 ФО	–	1 экз.
Датчики угла поворота Л178/2, Л178/3. Методика поверки	ЦАКТ.402131.005-02 Д1	1 экз.	1 экз.
Датчик угла поворота Л178/2. Схема электрических соединений	ЦАКТ.402131.009 Э4	1 экз.	–
Датчик угла поворота Л178/3. Схема электрическая принципиальная	ЦАКТ.402131.005 Э3	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в подразделе 1.3 «Устройство и работа» документа ЦАКТ.402131.009 РЭ «Датчик угла поворота Л178/2. Руководство по эксплуатации» и в подразделе 1.3 «Устройство и работа» документа ЦАКТ.402131.005-02 РЭ «Датчик угла поворота Л178/3. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам угла поворота Л178/2, Л178/3

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

ТУ 32 ЦТ 2089-89 Датчик угла поворота тип Л178/1.2, Л178/2, Л178/3. Технические условия.

