

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор Пензенского центра

стандартизации, метрологии и сертификации

Ю.Г. Катышкин

1999 г.

Датчик угла поворота типа Л178	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>12207-00</u> Взамен № 12207-90
--------------------------------	--

Выпускаются по ТУ32 ЦТ 2089-89
ТУ32-ПД1.ЦТ 2089-89

Назначение и область применения

Датчики угла поворота типа Л178 предназначены для преобразования угла поворота оси колёсной пары локомотива или мотор-вагонного подвижного состава в дискретные электрические сигналы для использования в измерительных системах. Датчики используются в составе комплексов средств сбора и регистрации контролируемых параметров движения локомотивов и МВПС для измерения скорости движения в диапазоне от 0 до 300 км/ч.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до 70°C;
- относительная влажность (98 ± 2)% при температуре 25°C;
- устойчивость к механическим воздействиям соответствует требованиям РД 32 ЦШ03.07 для группы условий эксплуатации ММЗ.

Описание

Действие датчика основано на прерывании светового потока инфракрасной оптопары модулятором, соединенным с осью колесной пары. Модулятор выполнен в виде металлического диска с прорезями. Датчик размещается в герметичном литом корпусе, который устанавливается на буксу колёсной пары локомотива.

1.2.2 Основные параметры, размеры, модификации датчиков и их особенности приведены в таблице.

Таблица

Основные параметры и размеры	Модификация датчика		
	Л178/1	Л178/1-24	Л178СК Л178СК/1 Л178СК/2
1. Максимальная угловая скорость модулятора, об/мин	2122	2122	2122
2. Напряжение питания, В	50(+25 -15)	24(+10 -7)	5±0,25
3. Направление вращения модулятора	не регламентировано		
4. Количество выходных каналов	2	2	4
5. Выходной ток датчика на нагрузку по каждому каналу, мА, не более	90	90	90
6. Напряжение, прикладываемое к выходным цепям, В, не более	75	75	75

Продолжение таблицы

Основные параметры и размеры	Модификация датчика		
	Л178/1	Л178/1-24	Л178СК Л178СК/1 Л178СК/2
7. Напряжение открытого ключа каждого канала не должно превышать, В	0,6	0,6	0,6
8. Напряжение закрытого канала каждого ключа не должно отличаться от напряжения питания канала, В, не более	0,1	0,1	0,1
9. Длительность переднего и заднего фронтов, мкс, не более	20	20	20
10. Угол поворота вала, соответствующий N-периодам выходного сигнала, град	Nx8,57	Nx8,57	Nx8,57
11. Предел допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего N-периодам выходного сигнала, град	± 3	± 3	± 3
12. Угол поворота вала, соответствующий импульсу (паузе) выходного сигнала датчика, град	4,28	4,28	4,28
13. Предел допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего импульсу (паузе) выходного сигнала, град	± 1,2	± 1,2	± 1,2
14. Угол поворота вала датчика, соответствующий интервалу между фронтами импульсов разных каналов, град	m x 2,14	m x 2,14	m x 2,14
15. Предел допускаемой абсолютной погрешности угла поворота вала, соответствующего интервалу между фронтами импульсов разных каналов, град	± 1,2	± 1,2	± 1,2
16. Мощность, потребляемая датчиком при максимальном напряжении питания, ВА, не более	10	4,5	2
17. Габаритные размеры, мм, не более	275x208x125	275x208x125	275x208x125
18. Масса, кг, не более	6	6	6
19. Средний срок службы, лет, не менее	10	15	10
20. Нарботка на отказ при соблюдении требований эксплуатации и обслуживания, ч, не менее	15000	15000	25000
21. Степень защиты датчика по ГОСТ 14254-96	IP56	IP56	IP56
22. Модуль гальванической развязки датчиков и блоки согласования и контроля, которыми могут комплектоваться датчики	МГРД	-	МГРД СК БСК1 БСК2
Примечания.			
1. m- числа 1, 2, 3; N - числа 0...42.			
2. Допускается увеличение массы корпуса датчика при изготовлении из чугуна СЧ 18 ГОСТ 1412-85.			

Модули МГРД и блоки БСК обеспечивают датчики стабилизированным напряжением питания, изолированным от бортовой сети локомотива. Кроме того БСК автоматически тестирует датчики и обеспечивает горячее резервирование каналов.

Модуль МГРД (МГРД СК) и блок БСК1 предназначены для эксплуатации на локомотивах с напряжением бортовой сети 35 160В, а БСК2 - 24В.

Знак утверждения типа

Знак наносится на корпус датчика, на титульный лист паспорта, формуляра и руководства по эксплуатации.

Комплектность

	Л178/1	Л178 СК	Л178СК/1	Л178СК/2	Л178/1-24
Датчик угла поворота	+	+	+	+	+
Блок согласования и контроля БСК-50	-	-	+	-	-
Блок согласования и контроля БСК-24	-	-	-	+	-
Паспорт	+	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации	-	+	+	+	+
Формуляр	-	+	+	+	+
ЗИП	+	+	+	+	+
Схемы электрические	+	+	+	+	+
Методика поверки "Датчик угла поворота Л178. Методика поверки" ЦАКТ.402131.001 И4	+	+	+	+	+

Поверка

Поверка датчика типа Л178 проводится согласно Методики поверки ЦАКТ.402131.001 И4, согласованной Пензенским центром стандартизации, метрологии и сертификации 29.08.99 г.

Средства поверки:

- мегаомметр типа М4101/3; класс точности 1,0 ГОСТ 23706-93;
- устройство для испытания постоянным и переменным напряжениями WPT4.4/10G.PT6/12/5;
- установка поверки и диагностики комплексов УПДК АМВ2.768.000-01
- адаптер Л178СК МФИЛ4688.369.002;
- осциллограф С1-93.

Межповерочный интервал –два года.

Нормативные документы

ТУ 32 ЦТ2089-89 Датчик угла поворота. Тип Л178. Технические условия.

ТУ 32-ПД1. ЦТ2089-89 Датчик угла поворота. Тип Л178. Технические условия.

Заключение

Датчик угла поворота типа Л178 соответствует техническим условиям
ТУ 32 ЦТ2089 89 и ТУ 32-ПД1. ЦТ2089-89.

Изготовитель: ОАО "Электромеханика", 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, 51/53,
т.(841-2) 332157, ф.(841-2) 332129.

И.О. генерального директора
ОАО "Электромеханика"



М.Е. Сегаль