

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла поворота ДПС

Назначение средства измерений

Датчики угла поворота ДПС (далее – датчики) предназначены для преобразования угла поворота колёсной пары в дискретные электрические сигналы частоты и импульсы на подвижном составе железнодорожного транспорта.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании угла поворота оси колёсной пары в дискретные электрические сигналы в результате модуляции оптического потока светодиодом. Диск-модулятор вращается синхронно с колёсной парой. Фототранзистор, находящийся на одной оси со светодиодом, преобразует оптический поток в электрический сигнал, который по кабелю передаётся на локомотивную аппаратуру.

Датчик состоит из фланца с крышкой с установленным подшипниковым узлом вращения вала, на котором с одной стороны крепится полумуфта или наконечник гибкого вала, а с другой стороны диск-модулятор с системой пазов. Внутри корпуса располагается электронный блок, состоящий из оптопары и платы формирователя дискретных электрических сигналов, которые передаются на локомотивную аппаратуру через кабель. Крепление датчика на буксе колёсной пары локомотива через отверстия, расположенные во фланце.

Датчики выпускаются в 5 исполнениях, которые различаются типоразмером корпуса: ДПС-01, ДПС-09, ДПС-11, ДПС-12, ДПС-14.

Исполнения датчиков различаются:

- видом привода (полумуфта или гибкий вал);
- длиной кабеля.

Общий вид датчиков и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков ДПС-01, ДПС-09, ДПС-11, ДПС-12 и схема их пломбировки от несанкционированного доступа

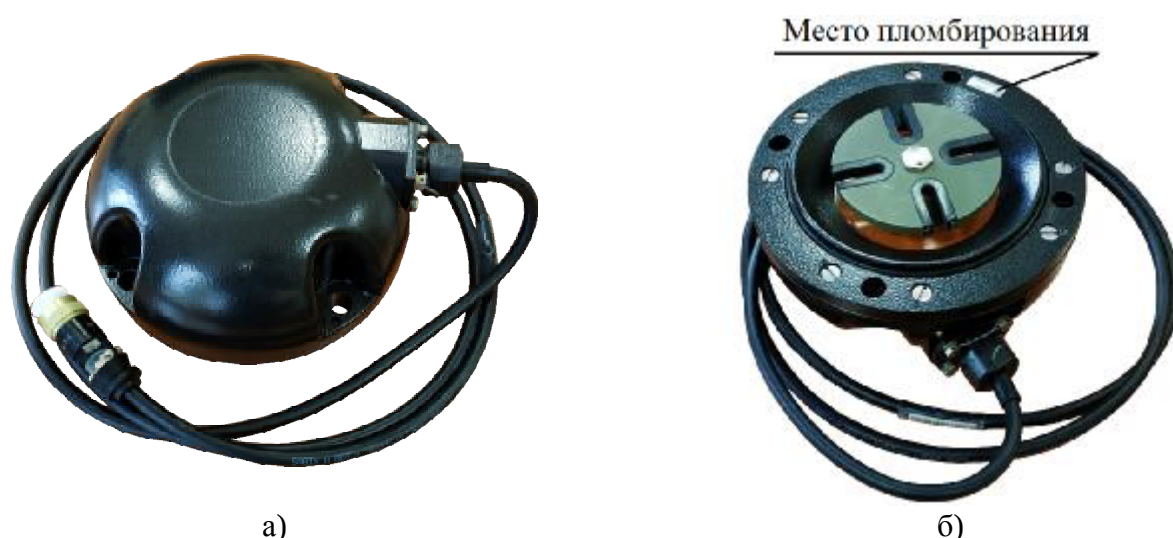


Рисунок 2 – Общий вид датчиков ДПС-14 (а) и схема пломбировки от несанкционированного доступа (б)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол поворота оси модулятора датчика, соответствующий N периодам импульсов датчика, °	$8,57 \cdot N$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота оси модулятора датчика, соответствующего N периодам импульсов, °	$\pm 1,30$
Значение угла поворота оси модулятора датчика, соответствующего длительности импульса, °	4,28
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота оси модулятора датчика, соответствующего длительности импульса, °	$\pm 0,90$
Значение угла поворота оси модулятора датчика, соответствующего интервалу между фронтами импульсов первого и второго каналов датчика, °	2,14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота оси модулятора датчика, соответствующего интервалу между фронтами импульсов первого и второго каналов датчика, °	$\pm 0,80$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Число каналов, шт	2
Количество выходных импульсов при повороте датчика на 360 °, шт	42

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
Максимальная угловая скорость вращения оси модулятора датчик, об/мин: – ДПС-01, ДПС-09, ДПС-11, ДПС-12 – ДПС-14	2123 2500				
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 18 до 75				
Потребляемая мощность, Вт, не более	3				
Габаритные размеры средства измерений (без кабеля), в зависимости от исполнения, мм, не более	01	09	11	12	14
– диаметр	265	265	265	265	202
– высота	112	99	86	105	100
Масса, кг, не более	7,5				
Длина кабеля, мм	от 640 до 3000				
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от –55 до +70 98				
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000				
Средний срок службы, лет, не менее	20				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом, а также на корпус датчика лазерным способом, литъём или гравированием.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик угла поворота ДПС	СГМА.468179.001-XX	1 шт. ⁴⁾
Комплект защиты кабеля ДПС	СГМА.668431.003-XX	1 компл. ^{1), 3), 4)}
Комплект монтажных частей	СГМА.668442.006	1 компл. ¹⁾
Комплект монтажных частей	СГМА.668442.023	1 компл. ¹⁾
Комплект монтажных частей к ДПС-14	СГМА.668442.037-XX	1 компл. ^{1), 4)}
Комплект запасных частей к ДПС	СГМА.668433.008	1 компл. ¹⁾
Комплект запасных частей к ДПС-01	СГМА.668433.017	1 компл. ¹⁾
Комплект запасных частей к ДПС	СГМА.668433.021-XX	1 компл. ^{1), 4)}
Комплект запасных частей к ДПС-14	СГМА.668433.016-XX	1 компл. ^{1), 4)}
Руководство по эксплуатации	СГМА.468179.001 РЭ	1 экз. ²⁾
Методика поверки	МП 468179.001-2019	1 экз. ²⁾
Паспорт	СГМА.468179.001 ПС	1 экз.
¹⁾ – Поставляется в соответствии с исполнением датчика. ²⁾ – Поставляется на компакт-диске. Один компакт-диск в один адрес отгрузки, иное количество в соответствии с договором поставки. ³⁾ – Поставляется по заявке потребителя. ⁴⁾ – XX - зависит от номера исполнения.		

Поверка

осуществляется по документу МП 468179.001-2019 «Датчики угла поворота ДПС. Методика поверки», утвержденному ФБУ «УРАЛТЕСТ» 01.08.2019 г.

Основные средства поверки:

– пульт проверки ПП2-ДПС, скорость вращения привода (100 - 2500) об/мин, диапазон измерений периода следования импульсов выходных сигналов (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 74286-19).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам угла поворота ДПС

СГМА.468179.001 ТУ Датчики угла поворота ДПС. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САУТ» (ООО «НПО САУТ»)

ИНН 6659017039

Адрес: 620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15, оф. 220

Телефон: 8 (343) 358-41-81, 8 (343) 358-46-27

Факс: 8 (343) 358-41-81

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области"

Адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.2а

Телефон (факс): 8 (343) 350-40-81, 8 (343) 350-40-81

Web-сайт: www.uraltest.ru

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.