

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» августа 2023 г. № 1738

Регистрационный № 89805-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики состояния дороги радиоканальные ДСДР-01

Назначение средства измерений

Датчики состояния дороги радиоканальные ДСДР-01 (далее – датчики ДСДР-01) предназначены для автоматических измерений температуры дорожного полотна.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики ДСДР-01 представляют собой единый моноблочный прибор, состоящий из электроизмерительного и радиочастотного узлов с электропитанием от встроенной батареи. В верхней и нижней части корпуса устройства на расстоянии 50 мм друг от друга расположены встроенные температурные сенсоры. Датчики ДСДР-01 состоят из неразборного водонепроницаемого корпуса, выполненного из монолитной смеси на основе эпоксидной смолы с наполнителем, что обеспечивает прочность и хорошую передачу тепла от дорожного покрытия к двум температурным сенсорам, установленным внутри корпуса датчиков ДСДР-01. Дополнительный внешний сенсор температуры вынесен кабелем на 30 см от нижней поверхности корпуса (исполнения ДСДР-01-2-1, ДСДР-01-2-2). При эксплуатации датчики ДСДР-01 монтируются в дорожное полотно.

Датчики ДСДР-01 измеряют температуру на поверхности дорожного полотна и под поверхностью на глубинах 50 и 300 мм (в зависимости от исполнения датчика ДСДР-01).

Принцип действия температурных сенсоров датчиков ДСДР-01 основан на зависимости падения напряжения на р-п переходе от температуры. После обработки встроенным микроконтроллером измеренные значения передаются по радиointерфейсу через шлюз или базовую станцию на устройство сбора и хранения данных при наступлении очередного срока наблюдения. Сообщения с данными измерений передаются регулярными интервалами в автоматическом режиме. Для обмена информацией с датчиками ДСДР-01 используется приемопередающий модуль с радиointерфейсом – интерфейсный модуль РМ-ХХ, где ХХ аппаратная версия радиомодуля. Интерфейсный модуль позволяет организовать обмен данными с группой датчиков ДСДР-01, объединенных в одну радиосеть.

Датчики ДСДР-01 имеют четыре варианта исполнения, которые отличаются количеством сенсоров температуры, а также емкостью батареи: у исполнения ДСДР-01-1-1 два встроенных сенсора температуры и батарея стандартной емкости, исполнение ДСДР-01-2-1 имеет дополнительный выносной сенсор температуры и батарею стандартной емкости. У исполнения ДСДР-01-1-2 два встроенных сенсора температуры, а также батарея повышенной емкости, исполнение ДСДР-01-2-2 имеет дополнительный выносной сенсор температуры и батарею повышенной емкости.

Общий вид датчиков ДСДР-01 с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунках 1, 2.

Нанесение знака поверки на датчик ДСДР-01 не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из 10 арабских цифр, наносится на основание датчиков ДСДР-01 в виде этикетки. Пломбирование датчиков ДСДР-01 не предусмотрено.

место
нанесения
заводского
номера
и знака
утверждения
типа

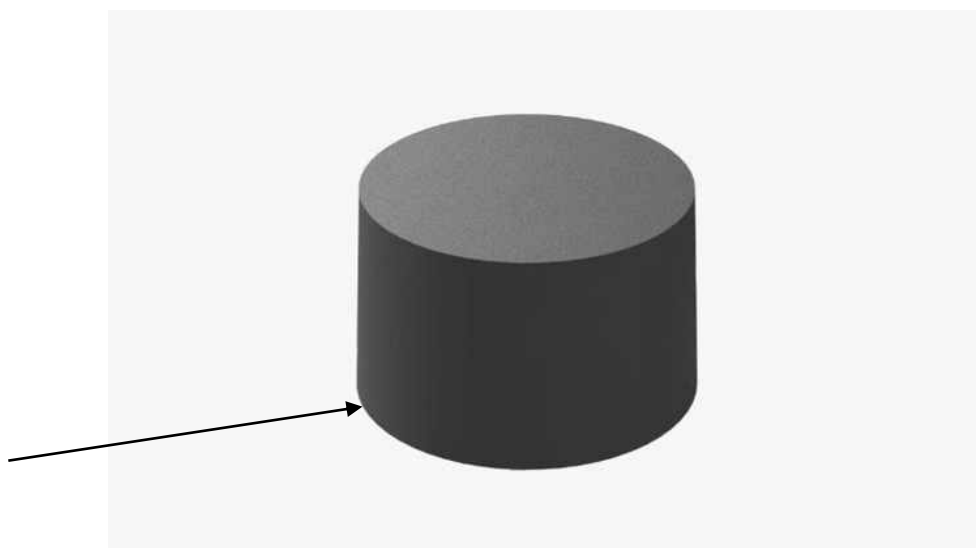


Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДСДР-01 (исполнения ДСДР-01-1-1/ДСДР-01-1-2) с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

место
нанесения
заводского
номера
и знака
утверждения
типа

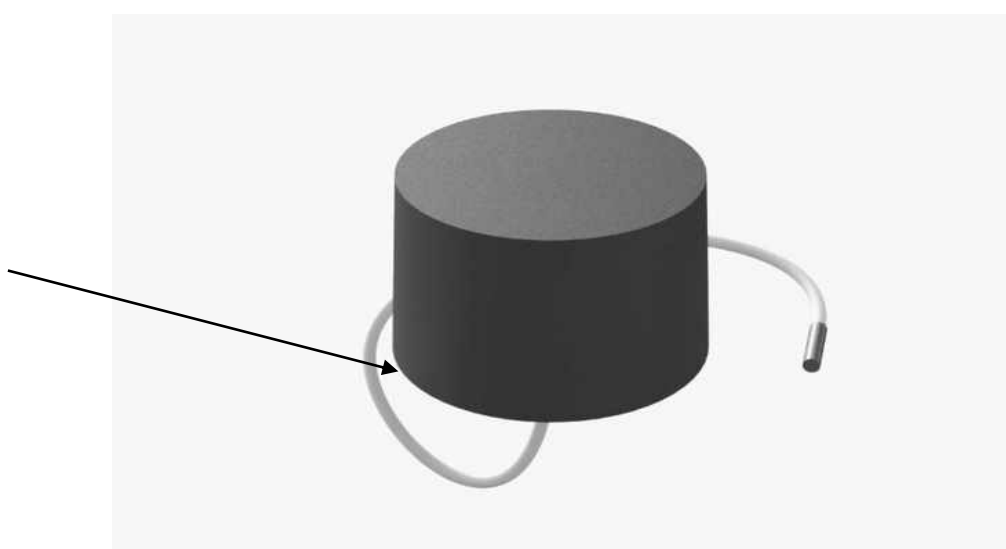


Рисунок 2 – Общий вид датчиков ДСДР-01 (исполнения ДСДР-01-2-1/ДСДР-01-2-2) с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Датчики ДСДР-01 имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «DSDR-01», которое обеспечивает работу, проверку состояния и настройку датчиков ДСДР-01. ПО «DSDR-01» является полностью метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DSDR-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °C	от -60 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °C	±0,15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
-высота	55
-ширина	85
-глубина	85
Масса, кг, не более	0,5
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP68
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет:	
-для ДСДР-01-1-1, ДСДР-01-2-1	1,5*
-для ДСДР-01-1-2, ДСДР-01-2-2	3*
Интерфейсы связи интерфейсного модуля	RS-485
Напряжение питания постоянного тока интерфейсного модуля, В	от 10 до 20
Потребляемая мощность интерфейсного модуля, Вт, не более	0,6
Диапазон частот радиопередатчика, МГц	от 868,7 до 869,2
Максимальная мощность радиопередатчика, мВт	100**
Условия эксплуатации:	
-температура воздуха, °C	от -60 до +60
-относительная влажность воздуха, %	до 100
*Примечание: заявленный срок службы обеспечивается при интервале опроса датчика не чаще 1 раза в 30 минут;	
** производится прослушивание эфира перед передачей (режим LBT)	

Знак утверждения типа

наносится на основание датчиков ДСДР-01 в виде этикетки, а также на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков ДСДР-01

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик состояния дороги радиоканальный	ДСДР-01-х*	1 шт.
Интерфейсный модуль**	РМ-ХХ**	1 шт.
Руководство по эксплуатации***	МРАШ.405226.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	МРАШ. 405226.001 ПС	1 экз.
Примечание: *х – исполнение датчика ДСДР-01. **ХХ – аппаратная версия радиомодуля. Интерфейсный модуль поставляется по заказу. ***Печатная версия. Руководство по эксплуатации поставляется по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации МРАШ.405226.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253;

Технические условия МРАШ.405226.001 ТУ «Датчики состояния дороги радиоканальные ДСДР-01».

Правообладатель

Акционерное общество «Минимакс-94» (АО «Минимакс-94»)

ИНН 7709047435

Юридический адрес: 105064, г. Москва, Нижний Сусальный пер., д. 5, стр. 18, ком. 12а

Телефон: 8-(495) 640-74-25

Web-сайт: www.mm94.ru

E-mail: info@mm94.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Минимакс-94» (АО «Минимакс-94»)

ИНН 7709047435

Адрес: 105064, г. Москва, Нижний Сусальный пер., д. 5, стр. 18, ком. 12а

Телефон: 8-(495) 640-74-25

Web-сайт: www.mm94.ru

E-mail: info@mm94.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

