

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

OC.C.27.001.A № 74201

Срок действия до 21 июня 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ Датчики расстояния ультразвуковые mic+, hps+

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "microsonic GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75330-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ MI 2511/0001-19

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июня 2019 г. № 1451

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя Федерального агентства

А.В.Кулешов

.05. 06 2019 r.

№ 036548

Серия СИ

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики расстояния ультразвуковые mic+, hps+

Назначение средства измерений

Датчики расстояния ультразвуковые mic+, hps+ (далее – датчики) предназначены для измерений расстояния до твердых и жидких поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении интервала времени между излучением акустического сигнала и получением отраженного от поверхности объекта эхосигнала.

Датчики состоят из ультразвукового преобразователя (далее – преобразователя) и электронного блока, размещенных в одном корпусе.

Преобразователь преобразует электромагнитные колебания, генерируемые в электронном блоке, в импульсные акустические сигналы ультразвукового диапазона, излучаемые поверхностью преобразователя. Во время паузы между импульсами преобразователь осуществляет обратное преобразование полученного отраженного акустического сигнала в электрический, поступающий на вход электронного блока. Датчики могут работать в режиме с температурной компенсацией и без нее.

Электронный блок измеряет интервал времени между излучаемым акустическим сигналом и эхо-сигналом. Затем, с учетом известной скорости акустического сигнала в воздушной среде и с учетом температурной компенсации (при включении данного режима), вычисляет значение расстояния и преобразует его в сигнал аналогового и/или дискретного выхода.

Датчики mic+ выпускаются в следующих модификациях: mic+25, mic+35, mic+130, mic+340, mic+600, которые отличаются диапазоном измерений, типоразмерами, материалом корпуса и типом выходного сигнала.

Датчики hps+ выпускаются в следующих модификациях: hps+25, hps+35, hps+130, hps+340, которые отличаются диапазоном измерений, типоразмерами, материалом корпуса и типом выходного сигнала.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Общий вид датчиков представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков расстояния ультразвуковых mic+



Рисунок 2 - Общий вид датчиков расстояния ультразвуковых hps+

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение «EW-DO-131734-524405.hex» и автономное программное обеспечение «LinkControl».

Программное обеспечение «EW-DO-131734-524405.hex» предназначено для идентификации, сбора, обработки и передачи данных, а также настройки датчика. Программное обеспечение «LinkControl» устанавливается на персональный компьютер или ноутбук и предназначено для настройки, диагностики и вывода на экран результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «EW-DO-131734-524405.hex» и «LinkControl» «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения было учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование	EW-DO-131734-	LinkControl
программного обеспечения	524405.hex	
Номер версии (идентификационный	не ниже 4.6	не ниже 7.4
номер) программного обеспечения		
Цифровой идентификатор программного	-	-
обеспечения (контрольная сумма		
исполняемого кода)		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Таолица 2 - метрологические характеристики	NA								
11					Значение				
наименование характеристики	mic+25	mic+35	mic+130	mic+340	mic+600	hps+25	hps+35	hps+130	hps+340
Пиапазон измерений расстояния при	от 30 до	от 60 до	от 200	от 350	009 то	от 30	от 85 до	от 200	от 350
нормальных условиях измерений, мм	350	009	до 2000	до 5000	до 8000	до 250	350	до 1300	до 3400
Лиапазон измерений расстояния в	от 30 до	от 60 до	от 200	от 350	009 то	от 30	от 85 до	от 200	от 350
условиях эксплуатации*, мм	250	350	до 1300	до 3400	до 6000	до 250	350	до 1300	до 3400
Лиапазон показаний расстояния **. мм	ı	•	1		1	ot 30	от 85 до	or 200	or 350
						ДО 990	0061	710 2000	ДО ОООО
Дискретность отсчета (для датчика с пискретным выходом) мм	0,025	0,025	0,18	0,18	0,18	0,025	0,18	0.18	0,18
Anemyerman painchem), ma	3000	3000	010	01.0	01.0				
Дискретность отсчета (для датчика с	01.0,023	01 0,023	01,010	01.0,10	01,010	ı	1		1
аналоговым выходом) $***$, мм	до 0,1	$_{ m JO} 0.17$	до 0,57	до 1,5	до 2,4				
Пределы допускаемой относительной									
погрешности измерений датчиков с					+1				
температурной компенсацией, %									
Пределы допускаемой основной									
относительной погреппности измерений	as ye direk								
латчиков без температурной компенсации,	Light				T H				
%									
Пределы допускаемой дополнительной									
относительной поглеппности измерений	-								
подписте без температурной компенсации	***********				1				
Har throp oes remirepart prior accommendant					$\pm 0,17$				
от изменения температуры окружающей									
среды в диапазоне рабочих температур, на									
каждый 1 °C, %									
Нормальные условия измерений для									
датчиков без температурной компенсации:									
- температура окружающей среды, °С	o to the			- TO	от +19 до +21				
- относительная влажность, %, не более	-			TO	от 45 до 65				
- атмосферное давление, кПа				OT	от 84 до 106				

* - при отсутствии избыточного давления.

** - зависит от условий эксплуатации, максимальный диапазон показаний достигается при соблюдении следующих условий:

- хорошие отражающие свойства поверхности объекта (стекло, дерево, пластик, металл, жидкости и т. д.);

- температура окружающего воздуха (20 \pm 1) °C;

- относительная влажность окружающего воздуха (55 \pm 10) %;

- наличие избыточного давления до 600 кПа.

*** - зависит от настроенного диапазона преобразования расстояния в аналоговый сигнал.

Таблина 3 – Основные технические характеристики

аодина 3 — Основные технические характеристики	Z				
			Значение		
Наименование характеристики	mic+25/mic+35/ mic+130	mic+340	mic+600	hps+25/hps+35/ hps+130	hps+340
Параметры электрического питания:					
- напряжение постоянного тока. В			ot 9 μο 50 16		
- пульсации напряжения, %, не более			01		
Ток потребления без нагрузки, мА, не более			80		
Пиапазон выходных аналоговых сигналов*		от 4 до	от 4 до 20 мА или от 0 до 10 В	10 B	
Условия эксплуатации:				Č	7
- температура окружающей среды, °C		от -25 до +70		Л/+ ОД СZ- ТО	0/+0
- относительная влажность без конденсации		ć		00	
влаги, %, не более		66		99	107
- атмосферное давление, кПа		от 84 до 106		OT 84 ДО 106	0.100
- максимальное избыточное давление, кПа		1		000	
Габаритные размеры, мм (длина х ширина х		1		41 - 48 115	021 % 20 % 32
высота), не более	36 x 42 x 95	47,5 x 47,5 x 1115	/11 x co x co	C11 X 48 X 14	12 X 6/ X 120
Масса, кг, не более	0,15	0,21	0,27	0,21	1,2
Средний срок службы, лет			10		
Степень защиты от внешних воздействий по			IP 67		s
FOCT 14254-2015					

* - зависит от исполнения датчика.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и/или в виде наклейки на корпус датчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик расстояния ультразвуковой mic+, hps+		1 шт.
Разъем Micro-Change		1 шт.*
Комплект программирования LCA-2		1 шт.*
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП 2511/0001-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2511/0001-19 «ГСИ. Датчики расстояния ультразвуковые mic+, hps+. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 13 февраля 2019 г.

Основные средства поверки:

- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75, диапазон измерений $(0-500)\,\mathrm{mm}$;
 - рулетка измерительная металлическая 2 класса точности по ГОСТ 7502-98;
 - рулетка измерительная металлическая 3 класса точности по ГОСТ 7502-98.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам расстояния ультразвуковым mic+, hps+.

Техническая документация фирмы «microsonic GmbH», Германия

Изготовитель

Фирма «microsonic GmbH», Германия

Адрес: 44263, Dortmund, Phoenixseestraße 7, Germany

Телефон: +0231 97 51 51-0 Web-сайт: www.microsonic.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «КИП-Сервис»

(ООО «КИП-Сервис»)

ИНН 2308073661

Адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, 145/1

Телефон: + 7 (861) 255-97-54 Web-сайт: www.kipservis.ru E-mail: krasnodar@kipservis.ru Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научноисследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01 Факс: +7 (812) 713- 01-14 Web-сайт: www.vniim.ru E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

2019 г.

ПРОШНУРОВАНО, ПРОНУМЕРОВАНО И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

в шеств листов(А)

