

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики ультразвуковые UC300-30GM-IUR2-V15

#### Назначение средства измерений

Датчики ультразвуковые UC300-30GM-IUR2-V15 (далее «датчики») предназначены для бесконтактных измерений расстояний до физических объектов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении интервала времени между излучением акустического колебания и получением отраженного от поверхности контролируемого объекта (далее «мишени») сигнала. Этот интервал времени, пропорциональный расстоянию до контролируемого объекта, преобразуется в электрический сигнал.



Рисунок 1 - Общий вид датчика

Конструктивно датчики выполнены в виде моноблока в корпусе из нержавеющей стали. Датчик может быть установлен в любом положении перпендикулярно мишени. Крепление датчика в рабочем положении может осуществляться с помощью резьбовых колец из комплекта поставки. Датчик снабжен светодиодами, различные сочетания индикации которых соответствуют разным режимам работы датчика.

Датчики предусматривают подключение к компьютеру через интерфейс RS232 с помощью соединительного кабеля, поставляющегося по требованию заказчика. Выходной сигнал датчиков также может быть получен в аналоговом виде (ток или напряжение).

Влияние колебаний температуры на результат измерений автоматически учитывается с помощью дополнительного устройства температурной компенсации.

Датчики имеют класс защиты IP65 по ГОСТ 14254-96.

#### Программное обеспечение

Датчики работают с программным обеспечением ULTRA 3000 (ПО), предназначенным для сбора и обработки результатов измерений, а также настройки датчика. Программное обеспечение является автономным, полностью метрологически значимым.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ULTRA 3000	ULTRA 3000	1.2.0.7	1fc82f19258b2ba320acf e11bd2d61b2 (для файла «ultra3000.exe»)	MD5

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние программного обеспечения.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики датчиков представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
Диапазон измерений расстояния, мм	15-300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния, мм	±0,6
Параметры электропитания	напряжение (10-30) В постоянного тока, потребляемая мощность не более 900 мВт
Выходное напряжение, В	0-10
Выходной ток, мА	4-20
Габаритные размеры (диаметр, длина), мм, не более	Ø30×142
Масса, г, не более	170
Габаритные размеры мишени (длина, ширина), мм, не менее	100×100
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч	85000

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус датчика в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплектность представлена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Ультразвуковой датчик UC300-30GM-IUR2-V15	1
2	Соединительный кабель V15	1
3	Соединительный кабель UC-30GM-R2*	1
4	Устройство температурной компенсации	1
5	Крепежное кольцо	2
6	Программное обеспечение ULTRA 3000*	1

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
7	Упаковочная тара	1
8	Руководство по эксплуатации	1
9	Методика поверки	1

\* - поставляется по требованию заказчика.

### **Поверка**

осуществляется по документу «Датчики ультразвуковые UC300-30GM-IUR2-V15. Методика поверки. МП 2512-0010-2011», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29 августа 2011 г.

Основным средством поверки является линейка измерительная металлическая, диапазон измерений (0-500) мм, по ГОСТ 427-75.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Датчики ультразвуковые UC300-30GM-IUR2-V15. Руководство по эксплуатации», 2011 год.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам ультразвуковым UC300-30GM-IUR2-V15**

МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм.

Техническая документация фирмы «Pepperl+Fuchs GmbH» (Германия).

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

Фирма «Pepperl+Fuchs GmbH», Германия.

Адрес: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland.

### **Заявитель**

ООО «МТ».

Адрес: 115172, г. Москва, Новоспасский пер., 5.

Телефон: (495) 620-59-25.

### **Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10.

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

МП

«\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.