ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300

Назначение средства измерений

Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300 предназначены для измерения расхода жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров ультразвуковых OPTISONIC 6300 основан на измерении разности времени прохождения импульсов ультразвуковых колебаний по направлению движения потока жидкости и против него. Далее рассчитываются объёмный расход, массовый расход, скорость потока, направление потока.

Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300 состоят из двух частей: первичного преобразователя OPTISONIC 6000 и конвертера сигналов UFC 300.

Первичный преобразователь OPTISONIC 6000 выполнен в виде разборного блока, состоящего из следующих частей: металлической направляющей с датчиками, двух узлов крепления к трубе (при помощи металлической ленты), накладной крышки.

Первичные преобразователи изготавливаются трёх видов: малые, средние, большие. Используемый тип зависит от диаметра трубы и химического состава измеряемой жидкости. Малый и средний тип отличаются друг от друга габаритными размерами, а большой первичный преобразователь состоит из двух малых первичных преобразователей.

Конвертер сигналов обрабатывает полученные данные и отображает измерительную информацию на жидкокристаллическом дисплее, преобразует её в виде нормированных сигналов (на аналоговых и/или цифровых выходах), а также предназначен для питания первичного преобразователя расхода.

Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300 могут оснащаться аналоговым выходом (0 ÷ 20) мА, частотным (импульсным) выходом (0 ÷ 10000) Гц, дискретным выходом, дискретным входом, аналоговым входом, интерфейсами Modbus RTU, HART и Fieldbus.

а) б) в)

Р и с у н о к 1 − Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300: а) конвертер сигналов UFC 300 F, б) конвертер сигналов UFC 300 W, в) первичные преобразователи OPTISONIC 6000.

Р и с у н о к 2 − Конвертер сигналов UFC 300 P.

Конвертеры сигналов выпускаются в следующих исполнениях:

- F – разнесённое исполнение. Конвертер сигналов изготовлен в корпусе полевого исполнения и соединён с первичным преобразователем сигнальным кабелем.
- W – разнесённое исполнение. Конвертер сигналов изготовлен в корпусе для настенного монтажа и соединён с первичным преобразователем сигнальным кабелем.
- P – переносное исполнение. Конвертер сигналов изготовлен в корпусе переносного исполнения из полиамида PA12 и соединен с первичным преобразователем сигнальным.

Пломбировка расходомеров ультразвуковых OPTISONIC 6300 не предусмотрена.

Программное обеспечение

Внутреннее ПО конвертера сигналов UFC 300 выполняет функции обработки измерительной информации, отображения информации на жидкокристаллическом дисплее, а также преобразования её в виде нормированных сигналов (токовых и/или частотно-импульсных).

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО UFC 300 F, W	ER 3.4.X	3.4.XX	0xDC27	CRC16
ПО UFC 300 P	ER 1.1.X	1.1.XX	0xFA4B	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений скорости потока, V, м/с	от 0,1 до 20
Условный диаметр, Ду, мм	от 15 до 4000
Толщина стенки трубы, мм, не более	200
Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 200

Продолжение таблицы

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода жидкости при скорости потока V>0,5 м/с и Ду ≥50 мм, %	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода при скорости потока V≤0,5 м/с и Ду<50 мм, %	±3
Допустимое содержание твёрдых частиц, % от объёма, не более	5
Допустимое содержание газа, % от объёма, не более	2
Минимальная длина прямого участка трубопровода, Ду, не менее: - до расходомера - после расходомера	 10 5
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц, В: - стандартно - опционально (постоянный/переменный ток) - конвертор сигналов UFC 300 P	 от 100 до 230 24 встроенный аккумулятор
Потребляемая мощность, Вт, не более	12
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - конвертер сигналов UFC 300 F, W - конвертер сигналов UFC 300 P - первичный преобразователь OPTISONIC 6000	 202×299×277 247×168×66 826,3×71×63
Масса составных частей расходомера, кг, не более: - конвертер сигналов UFC 300 F, W - конвертер сигналов UFC 300 P - первичный преобразователь OPTISONIC 6000	 5,7 1,6 3,6
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от минус 40 до плюс 70 до 95 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на корпус конвертера сигналов при помощи наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

Наименование	Количество
Расходомер	1 шт.
Методика поверки	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1975-2013 «ГСИ. Расходомеры ультразвуковые OPTISONIC 6300. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 ноября 2013 г.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка поверочная с диапазоном расходов от 0,1 до 200 $м^3$/ч, ПГ ±0,25 %.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам ультразвуковым OPTISONIC 6300

ГОСТ 8.470-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёма жидкости».

Техническая документация фирмы «KROHNE Altometer B.V.», Нидерланды.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление торговли и товарообменных операций; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«KROHNE Altometer B.V.», Нидерланды
Kerkeplaat, 14
3313LC Dordrecht, Postbus 110
3300AC Dordrecht, the Netherlands
Tel.: +31 (0)78 630 6300, Fax: +31 (0)78 630 6390, email: administrator@krohne-altometer.nl

Заявитель

ООО «КРОНЕ Инжиниринг», РФ
Адрес: 443532, Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стромилово, тел.: +7 (846) 230 04 70, факс: +7 (846) 230 03 11

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10 от 15.03.2010 г.
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31
тел.: +7 (495) 544 00 00, web: http://www.rostest.ru/, email: info@rostest.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.