

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300

Назначение средства измерений

Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300 предназначены для измерений объёмного расхода и объёма различных неагрессивных и агрессивных газов.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-счётчиков ультразвуковых OPTISONIC 7300 основан на измерении разности времени прохождения импульсов ультразвуковых колебаний по направлению движения потока газа и против него. Далее рассчитываются объёмный расход, объёмный расход, приведённый к нормальным условиям, массовый расход, молярная масса, скорость потока, направление потока, скорость звука газа.

Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300 состоят из отрезка трубы с вмонтированными в него ультразвуковыми приёмо-передатчиками (первичный преобразователь расхода) и конвертора сигналов. Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300 производятся в компактном исполнении – OPTISONIC 7300C, когда конвертор сигналов крепится непосредственно на первичном преобразователе расхода, и в отдельном исполнении – OPTISONIC 7300F, когда конвертор сигналов крепится отдельно и соединён с первичным преобразователем расхода кабелем длиной до 30 метров.

Параметры трубопровода вносятся в память конвертора сигналов на заводе-изготовителе. Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300 присоединяются к трубопроводу с помощью фланцев, выполненных по стандартам EN или ASME (в зависимости от заказа).

Приёмо-передатчики ультразвуковых импульсов установлены по диагонали друг другу в одной плоскости и передают акустический сигнал без отражения от внутренней поверхности трубопровода.

В расходомерах-счётчиках ультразвуковых OPTISONIC 7300 предусмотрена возможность измерения потока газа, как в прямом, так и в обратном направлении (в реверсивном режиме).

Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300, в зависимости от исполнения, могут оснащаться аналоговым выходом (0 ÷ 20) мА, частотным (импульсным) выходом, дискретным выходом, дискретным входом, аналоговым входом, интерфейсами Modbus RTU, HART и Fieldbus.



Р и с у н о к 1 – Расходомеры-счётчики ультразвуковые: а) OPTISONIC 7300C (компактное исполнение, б) OPTISONIC 7300F (раздельное исполнение).

Программное обеспечение

Внутреннее ПО выполняет функции расчёта объёмного расхода, массового расхода, молярной массы, скорости потока, скорости звука газа, определение направления потока, вывод информации на дисплей и интерфейсы связи, токовый, частотный, импульсный выходы.

Уровень защиты программного обеспечения действия расходомеров-счётчиков ультразвуковых OPTISONIC 7300 от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Внутреннее ПО	CG360	3.X.X	-	-

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2

Наименование параметра	Значение
Диаметр условный, мм	от 50 до 600
Диапазон измерений скорости потока газа, м/с	от минус 30 до плюс 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода при поверке имитационным способом, %:	
- Ду 100...600 мм	±2
- Ду 50...80 мм	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода при скорости потока газа 1...30 м/с (при калибровке и поверке на этом газе), %:	
- Ду 100...600 мм	±1
- Ду 50...80 мм	±2
Нормальные условия при калибровке газом:	
- газ	воздух
- температура, °С	20,0
- давление, МПа	0,1
Длина прямого участка, Ду, не менее	
- до расходомера	10
- после расходомера	3
Давление измеряемой среды, МПа, не более	15
Напряжение электропитания, В	100...230 (перем. ток) 24 (пост. ток)
Потребляемая мощность, Вт, не более	22 (перем. ток) 12 (пост. ток)
Масса, кг	от 15,2 до 1106
Габаритные размеры, мм, не более	от 320×351×300 до 790×939×780
Средний срок службы, лет	14
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Условия эксплуатации:	
– относительная влажность, %	до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
– температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 65
– температура рабочей среды, °С	от минус 40 до плюс 180

Знак утверждения типа

наносят на шильд электронного блока расходомера-счётчика ультразвукового OPTISONIC 7300 методом шелкографии и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Расходомер-счётчик ультразвуковой OPTISONIC 7300	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации расходомеров-счётчиков ультразвуковых OPTISONIC 7300.

Поверка

осуществляется по документу: МП РТ 1849-2012 «Расходомеры-счётчики ультразвуковые OPTISONIC 7300. Методика поверки», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 28 декабря 2012 г.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка для поверки расходомеров с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3$ %, диапазон расходов в соответствии с диапазоном расходов поверяемого расходомера;
- частотомер электронно-счётный, диапазон частот от 5 до 10000 Гц, ПГ $\pm 10^{-6}$;
- миллиамперметр, диапазон измерений от 4 до 20 мА, ПГ $\pm 0,2$ % от диапазона;
- термометр, ПГ $\pm 0,2$ °С;
- гигрометр, ПГ ± 3 %.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счётчикам ультразвуковым OPTISONIC 7300

ГОСТ Р 8.618- 2006 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёмного и массового расходов газа».

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Заявитель

ООО «КРОНЕ Инжиниринг»

Адрес: 443532, Самарская обл., Волжский р-н, пос. Стромилово

Тел.: +7 (846) 230 04 70,

факс: +7 (846) 230 03 11

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
E-mail: administrator@krohne-altometer.nl

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10
Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31,
тел.: +7 (495) 544 00 00

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«____» _____ 2013 г.

М.П.