

Ультразвуковые расходомеры газа Q.Sonic plus

Номинальные диаметры: Q.Sonic DN 80, Q.Sonic DN 100, Q.Sonic DN 150, Q.Sonic DN 200, Q.Sonic DN 250, Q.Sonic DN 300, Q.Sonic DN 350, Q.Sonic DN 400, Q.Sonic DN 450, Q.Sonic DN 500, Q.Sonic DN 600, Q.Sonic DN 650, Q.Sonic DN 750, Q.Sonic DN 900, Q.Sonic DN 1050, Q.Sonic DN 1200, Q.Sonic DN 1400

Расходомеры газа ультразвуковые Q.Sonic^{plus} предназначены для измерения расхода и объема газа в газовой, нефтегазовой, нефтехимической, пищевой и других отраслях промышленности и могут использоваться для коммерческого и оперативного учета газа. Расходомеры Q.Sonic сертифицированы ГОСТ РФ для коммерческого учета газа и имеют разрешение РосТехНадзора на применение в РФ.

Ультразвуковые (УЗ) датчики располагаются таким образом, что они лишь на несколько миллиметров выступают в поток газа, не создавая падения давления.

В ходе производственного процесса, после того, как расходомер полностью изготовлен и собран, он проходит процедуру «сухой» калибровки. Эта операция, производимая в контролируемых условиях, дает возможность проверки и электронной подстройки геометрии расходомера. Благодаря этой процедуре выпускаются расходомеры с воспроизводимостью выше $\pm 0.1\%$ и высокой точностью измерения. В зависимости от типа УЗ преобразователей расходомер предназначен для работы при абсолютном давлении в диапазоне от 100 до 2100 кПа или от 1500 до 17200 кПа. Имеются специальные модели для работы при давлении до 45000 кПа. Хотя длина корпуса расходомера стандартизирована так, чтобы соответствовать длинам корпусов турбинных счетчиков, возможен заказ корпусов нестандартной длины. Ряд типоразмеров включает счетчики диаметром от 80 мм до 1600 мм. Для коммерческого учета расходомеры Q.Sonic используются с вычислителями расхода FC-2000 или FC-1. Функции вычислителя расхода — приведение расхода газа к нормальным условиям, суммирование прошедшего объема газа, сохранение, отображение, выдача коммерческой информации в виде отчетов.

Принцип работы

Расходомер реализует метод зависимости времени прохождения ультразвукового сигнала по и против течения газа, измеряя разницу времени прохождения ультразвуковой волны между излучателями и приемниками электроакустическими вибраторами, установленными на корпусе, и, используя запрограммированные значения параметров участка трубопровода, измеряет расход и объем газа. Расходомер имеет шесть пар электроакустических вибраторов, обеспечивающих высокую надежность получения достоверных результатов измерений при различных влияющих факторах. Расходомер может производить измерения расхода газа (включая природный газ ГОСТ 30319 и попутный влажный нефтяной газ) в обоих направлениях без перенастройки.

В основе Q.Sonic^{plus} применена технология отражения УЗ сигнала от внутренних стенок корпуса прибора, так как такой способ увеличивает длину дорожки сигнала, и, следовательно, улучшает точность обработки результатов измерения. Дополнительно, такая технология позволяет максимально контролировать всю площадь сечения потока на предмет выявления завихрений и неоднородности, поправки на которые также учитываются при определении средней скорости движения газа по сечению профиля. Электроника Q.Sonic^{plus} может передавать и принимать УЗ сигналы в режиме кодированных пакетов импульсов, которые уменьшают воздействие шумов на процесс измерений.

Описание

Преимущества

- Проверка: методом «dry calibration» (сухая калибровка) на специализированных установках или проливным методом на поверочной установке типа УПП;
- Диагностика состояния Q.Sonic^{plus}: в процессе эксплуатации;
- Комплексные решения: компактные исполнения и исполнения с удаленным расположением приборов;
- Конструктивные решения: рамные, шкафные и блочные исполнения;
- Комплектация приборами: датчики давления и температуры, блоки питания, электронные корректоры объема и вычислители расхода газа, хроматографы, телеметрия, системы отопления, сигнализациями: пожарной, охранной, загазованности, комплекты прямых участков в соответствии с российскими стандартами;
- Программное обеспечение: специализированное программное обеспечение SonicExplorer для параметризации и диагностики;

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Также расходомеры Q.sonic^{plus} имеют ряд серьезных преимуществ перед традиционными технологиями учета газа:

- Широкий измерительный диапазон (порядка 1:100 и выше);
- Практически нечувствительны к асимметрии, завихрениям и пульсациям потока газа;
- Не создают перепада давления;
- Способны измерять потоки газа в обоих направлениях без перенастройки;
- Практически нечувствительны к присутствию влаги и примесей в газе;
- Практически не требуют обслуживания;
- Высокая точность измерений;
- Способны работать в кислых средах (до 10% агрессивных компонентов).

Основные характеристики

Типоразмеры	от Ду80 — Ду1400(от 3 до 56 дюймов)
Диапазон давления	от 0.1 до 40 МПа
Температура	Окружающая от -50 до +60 °С, рабочая от -50 до +80 °С
Материал корпуса	Низкотемпературная углеродистая сталь, нержавеющая сталь, дуплекс
Длина корпуса	3 ДУ для типоразмеров с ДУ выше 100 мм (ANSI 150 — ANSI 600)
Точность	0,3% от показания (Qt — Qmax) при калибровке на потоке
Точность	0,5% от показания (Qmin — Qt) при калибровке на потоке
Точность	0,5% от показания (Qt — Qmax) при сухой калибровке
Точность	0,9% (Qmin — Qt) при сухой калибровке
Повторяемость	0,05% (Qt — Qmax)
Питание	18 — 30 В DC, мощность 10-15 Вт в зависимости от конфигурации
Местный дисплей	интерфейс пользователя, широкий графический экран 4.3 дюйма, 7 зон для управления при помощи касания
Сертификаты	MID (T 10355)
Безопасность	IECEX, ATEX, FM, CSA

Интерфейсы

- 2 последовательных настраиваемых порта RS232/485;
- 1 порт подключения по Ethernet (высокоскоростной)/VDSL;
- 2 частотных выхода 0-3 КГц;
- 2 цифровых выхода *;
- 2 аналоговых выхода *;
- 1 порт USB;

Дополнительно /по заказу:

- 2 цифровых входа **;
- 2 частотных входа **;
- 1 аналоговый вход (для цепи HART-протокола);
- 1 вход для подключения 4-проводного термометра сопротивления Pt-100;

* Аналоговые и цифровые выходы подключаются к одним и тем же клеммам

** Цифровые и частотные входы подключаются к одним и тем же клеммам

Поддерживаемые протоколы связи и передачи данных

- Modbus (ASCII, RTU, TCP/IP);
- UNIFORM;
- MMS (Manufacturing Message Specification);
- Встроенный Web server;