

FLAWSIC

Измеритель объемного расхода и параметров потока газа

Учет природного газа
Технологические процессы
Контроль выбросов

Ультразвуковые технологии SICK: Измерение расхода газа на самом высоком уровне

Кроме измерения основных технологических параметров - температуры и давления, в промышленности существует настоятельная необходимость измерения объемного расхода воздуха и газов. Для решения этих задач компания SICK предлагает Вашему вниманию широкий выбор измерительных приборов – ультразвуковых преобразователей и отдельных приборов. Измерительные приборы SICK разработаны специально для решения большинства измерительных задач в этой области, даже самых специфических.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Рынок природного газа разделен на четыре сектора: производство, транспортировка, хранение и распределение. В каждом из этих секторов очень важно вести учет количества природного газа в трубопроводах. Благодаря различным исполнениям корпуса, применяемым материалам, широкому диапазону рабочих температур, давления и высокой точности измерений, расходомер FLOWSIC600 идеально подходит для применения в каждом из этих секторов. Будь то измерительный прибор, интегрированный в систему АСУТП, или калиброванный счетчик газа у потребителя, FLOWSIC600 решит Вашу измерительную задачу.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Для промышленных контрольно-измерительных приборов очень важно, чтобы они имели возможность непрерывного измерения параметров потока газа с высокой точностью в режиме реального времени. Модификации FLOWSIC100 и FLOWSIC600 разработаны специально для решения практически любой измерительной задачи. Мы соединили высокую точность измерения, широкий диапазон рабочих температур и давлений в одном приборе. Компания SICK предлагает Вам правильные решения.



КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ

Защита окружающей среды и борьба с изменением климата планеты – в последнее время эти темы являются важнейшими в экономике и политике. Приборы серии FLOWSIC100 идеально подходят для непрерывных измерений расхода отходящих дымовых газов (например, на электростанциях, цементных заводах и т.п.). Точные результаты измерений этими приборами являются основой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



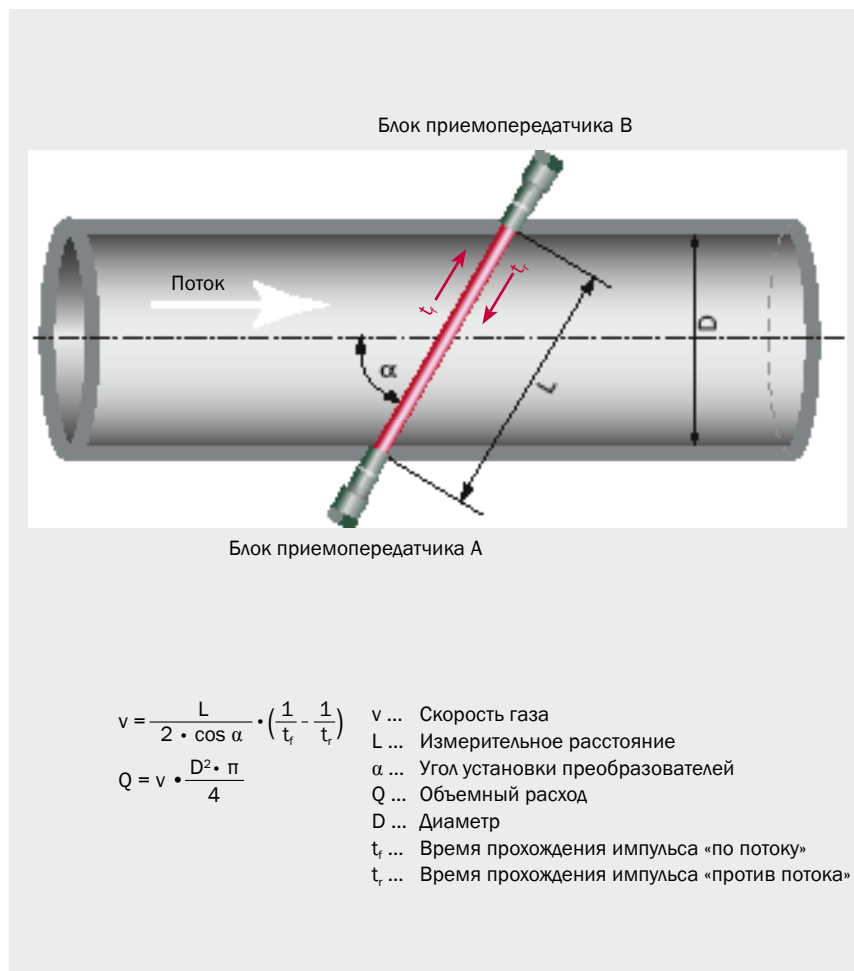


УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Два приемопередатчика монтируются на противоположных сторонах газохода под определенным углом к оси потока газа. Блоки приемопередатчиков содержат ультразвуковые преобразователи, работающие попеременно как приемник и как передатчик. Таким образом, каждый из них попеременно излучает и принимает ультразвуковые импульсы, которые замедлены или ускорены в зависимости от направления их прохождения: t_f – время прохождения импульса «по потоку», t_r – время прохождения импульса «против потока». Полученная разница времени прохождения является функцией скорости потока газа. Используя известную величину площади измерительного сечения, определяется объемный расход.

Преимущества:

- Результат измерений не зависит от давления, температуры и состава газа
- Отсутствие подвижных частей значительно облегчает сервисное обслуживание
- Отсутствует влияние частей прибора на поток, минимальные потери давления



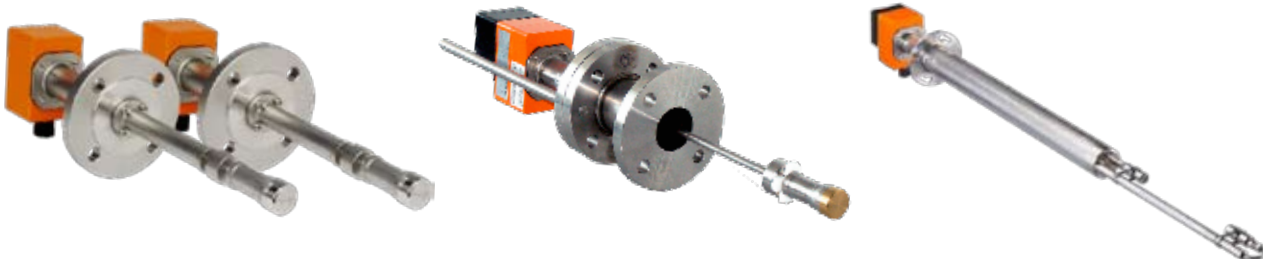
Непрерывный контроль выбросов

FLAWSIC100



ВЕРСИЯ	FLAWSIC100 H ВЫСОКО- МОЩНЫЙ	FLAWSIC100 M СРЕДНЕ- МОЩНЫЙ	FLAWSIC100 S МАЛО- ГАБАРИТНЫЙ	FLAWSIC100 PR ЗОНДОВАЯ ВЕРСИЯ
Модификация	<ul style="list-style-type: none"> • без продувки • встроен охладитель (АС) 	<ul style="list-style-type: none"> • без продувки • встроен охладитель (АС) 	<ul style="list-style-type: none"> • стандартно без продувки 	<ul style="list-style-type: none"> • без продувки • встроен охладитель (АС)
Конфигурация	Одно- и двухлучевое измерение			
Применение	<ul style="list-style-type: none"> • для газоходов диаметром до 13 м • для высокозапыленных потоков 	<ul style="list-style-type: none"> • для газоходов диаметром до 3,4 м 	<ul style="list-style-type: none"> • специальные малогабаритные приемопередатчики для газоходов диаметром от 0,15 до 1,7 м 	<ul style="list-style-type: none"> • для газоходов диаметром от 0,4 м • зонд с двумя приемопередатчиками для монтажа с одной стороны газохода
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • прочные титановые приемопередатчики для увеличения срока службы прибора • коррозионно-стойкий материал зонда • инновационная технология внутреннего охлаждения (тип АС) • измерение усредненной скорости по всему диаметру газохода 		<ul style="list-style-type: none"> • прочные титановые приемопередатчики для увеличения срока службы прибора • коррозионно-стойкий материал зонда • измерение усредненной скорости по всему диаметру 	<ul style="list-style-type: none"> • прочные титановые приемопередатчики для увеличения срока службы прибора • коррозионно-стойкий материал зонда • инновационная технология внутреннего охлаждения (тип АС)
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • возможность применения в агрессивных средах • минимальные требования к обслуживанию и низкие затраты на сервис • для температуры газа до 260 °С (стандартно); со встроенным охладителем до 450 °С • не требуется продувка воздухом 		<ul style="list-style-type: none"> • возможность применения в агрессивных средах • минимальные требования к обслуживанию и низкие затраты на сервис • для температуры газа до 150 °С • не требуется продувка воздухом 	<ul style="list-style-type: none"> • минимальные требования к обслуживанию и низкие затраты на сервис • для температуры газа до 260 °С (стандартно); со встроенным охладителем до 350 °С • не требуется продувка воздухом
Соответствие стандартам	2001/80/EC, 2000/76/EC, 27th BImSchV1, Air Quality Control (TA Luft) Внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины		Внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины	2001/80/EC, 2000/76/EC, 27th BImSchV1, TA Luft Внесены в Госреестры СИ Беларуси, России, Украины
Обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> • минимальные требования к обслуживанию и низкие затраты на сервис в связи с отсутствием движущихся частей, коррозионно-стойкий материал зонда, не требуется продувка воздухом 			
Компоненты системы	<ul style="list-style-type: none"> • блоки приемопередатчиков • управляющий модуль MCU • соединительный блок • соединительные кабели • патрубки с фланцами 			<ul style="list-style-type: none"> • блок приемопередатчика с зондом • управляющий модуль MCU • соединительн.кабели • патрубки с фланцами
Общее	Полностью автоматическая калибровка «нуля» и контрольной точки			

Измерение расхода для технологического применения



FLOWSIC100 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ PN16/CL150	FLOWSIC100 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ EX-Z2/EX-Z2-RE	FLOWSIC100 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ PR-EX-Z2
<ul style="list-style-type: none"> версия для работы под давлением 	<ul style="list-style-type: none"> взрывобезопасное исполнение выдвигающийся 	<ul style="list-style-type: none"> взрывобезопасное исполнение зонда
Одно- и двухлучевое измерение		
<ul style="list-style-type: none"> давление до 16 бар материал: герметично сваренный корпус из нержавеющей стали или титана 	<ul style="list-style-type: none"> давление до 16 бар материал: герметично сваренный корпус из нержавеющей стали или титана взрывобезопасное исполнение для применения в зоне 2 	<ul style="list-style-type: none"> давление до 16 бар герметично сваренный корпус из нержавеющей стали или титана взрывобезопасное исполнение (зона 2) монтаж с одной стороны газохода
<ul style="list-style-type: none"> прочные титановые приемопередатчики для увеличения срока службы прибора коррозионно-стойкий материал зонда измерение усредненной скорости по всему диаметру газохода бесконтактное измерение высокая точность измерений даже при скоростях потока, близких к нулю 	<ul style="list-style-type: none"> прочные титановые приемопередатчики для увеличения срока службы прибора коррозионно-стойкий материал зонда бесконтактное измерение точные измерения даже при очень низких скоростях потока 	
<ul style="list-style-type: none"> допускается применение в агрессивных газах достоверные результаты измерений отсутствие влияния давления, температуры и состава газа на результат измерений не требуется продувка воздухом 		
Внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины	II 3 G EEx nA e IIC T4 according to ATEX guideline 94/9/EC2) (manufacturer licence) Внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины	II 3 G EEx nA e IIC T4 according to ATEX guideline 94/9/EC (manufacturer licence) Внесены в Госреестр средств измерений Беларуси, России, Украины
<ul style="list-style-type: none"> минимальные требования к обслуживанию и низкие затраты на сервис в связи с отсутствием движущихся частей, коррозионно-стойкий материал зонда и герметично сваренный корпус приемопередатчика 		
<ul style="list-style-type: none"> блоки приемопередатчиков управляющий модуль MCU, опционно 24В постоянного тока и взрывобезопасное исполнение соединительная блок (только для FLOWSIC100 CL150/PN16) соединительные кабели патрубки с фланцами 		
Полностью автоматическая калибровка «нуля» и контрольной точки		

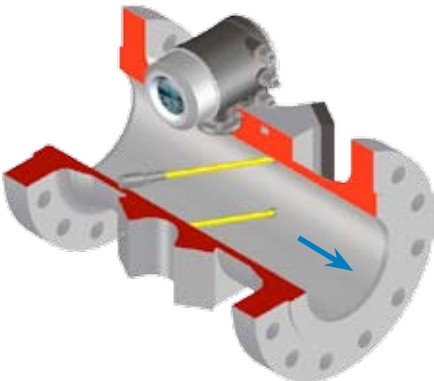
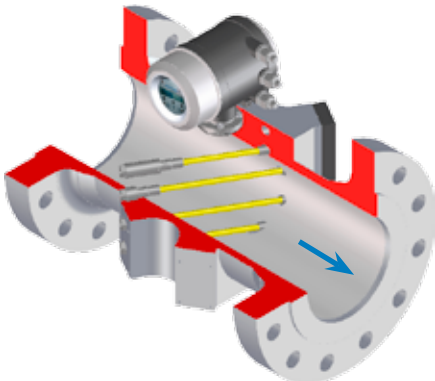
¹⁾ Зона 1 по запросу

Ультразвуковые расходомеры для технологического контроля и коммерческого учета

FLAWSIC600



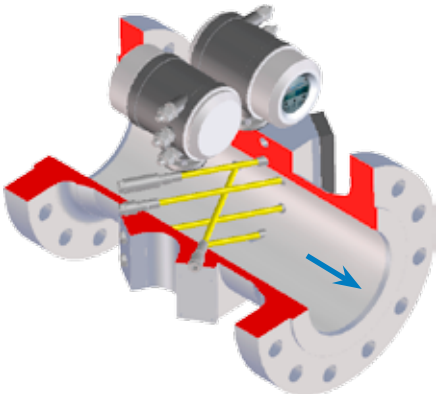
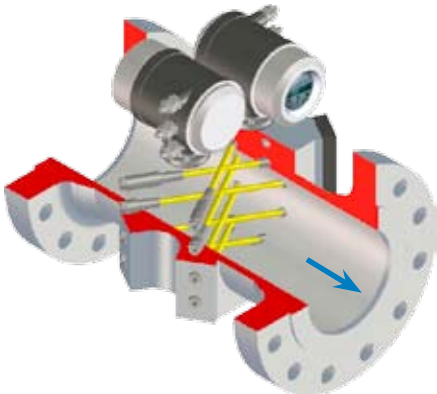
FLAWSIC600 2-лучевой
FLAWSIC600 4-лучевой

ХАРАКТЕРИСТИКИ	FLAWSIC600 2-Х ЛУЧЕВОЙ	FLAWSIC600 4-Х ЛУЧЕВОЙ
Модификация	 <p>2" ... 48" Для технологического контроля</p>	 <p>3" ... 48" Для коммерческого учета</p>
Измерительная задача	Ультразвуковой расходомер для производственных и технологических измерений. Применяется для измерений и учета, где погрешность измерений ниже $\pm 1\%$ достаточна.	Ультразвуковой расходомер для ответственных измерений и коммерческого учета: <ul style="list-style-type: none"> с относительной погрешностью $\pm 0,5\%$ с относительной погрешностью $\pm 0,2\%$ после соответствующей калибровки, с воссозданием реальных условий измерений
Применение	<ul style="list-style-type: none"> предприятия по переработке и распределению газа химическая и нефтеперерабатывающая промышленность, другие отрасли все сектора газовой промышленности: производство, транспортировка, распространение и хранение природного газа измерение расхода природного и технологических газов: N₂, O₂, H₂, C₁₂, кислые газы (например высокосернистый нефтяной газ) или биогаз и другие 	
Основные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> измерение без внесения возмущения в поток измерение однонаправленных и реверсивных потоков защита от перегрузок отсутствие механического износа широкий диапазон измерений (макс. 1:130) 	
Соответствие стандартам	ATEX, CSA, PED, Внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины	ATEX, CSA, PED, OIML, AGA, API, PTB, NMI, ГОСТ, ONML, MID, внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины
Обслуживание	Не требует периодического обслуживания	
Компоненты системы	<ul style="list-style-type: none"> цельнолитой корпус блок обработки сигнала ультразвуковые приемопередатчики 	

Расходомеры для высокоответственных измерений



FLAWSIC600 2plex
FLAWSIC600 Quatro

FLAWSIC600 2plex	FLAWSIC600 Quatro
 <p style="text-align: center;">3" ... 48" Для коммерческого учета</p>	 <p style="text-align: center;">3" ... 48" Для коммерческого учета</p>
<p>Ультразвуковой расходомер для ответственных измерений с контрольным расходомером в одном корпусе. FLOW SIC600 2plex сигнализирует о начале появления загрязнения внутренних поверхностей и приемопередатчиков прежде, чем это повлияет на результат измерений. Коммерческий учет:</p> <ul style="list-style-type: none"> с относительной погрешностью $\pm 0,5\%$ с относительной погрешностью $\pm 0,2\%$ после соответствующей калибровки, с воссозданием реальных условий измерений 	<p>Два ультразвуковых расходомера в одном корпусе, для высокоответственного резервируемого коммерческого учета, каждый:</p> <ul style="list-style-type: none"> с относительной погрешностью $\pm 0,5\%$ или с относительной погрешностью $\pm 0,2\%$ после соответствующей калибровки, с воссозданием реальных условий измерений
<ul style="list-style-type: none"> предприятия по переработке и распределению газа химическая и нефтеперерабатывающая промышленность все области газовой промышленности: производство, транспортировка, распространение и хранение природного газа природный и технологические газы: N₂, O₂, H₂, Cl₂, кислые газы (например высокосернистый нефтяной газ) или биогаз, др. 	<ul style="list-style-type: none"> предприятия по переработке и распределению газа химическая и нефтеперерабатывающая промышленность все области газовой промышленности: производство, транспортировка, распространение и хранение природного газа природный и технологические газы: N₂, O₂, H₂, Cl₂, кислые газы (например высокосернистый нефтяной газ) или биогаз, др. возможно применение 8-лучевой версии в качестве образцового СИТ
<ul style="list-style-type: none"> измерение без внесения возмущения в поток измерение однонаправленных и реверсивных потоков защита от перегрузок отсутствие механического износа широкий диапазон измерений (макс. 1:130) 	
<p>ATEX, CSA, PED, OIML, AGA, API, PTB, NMI, ГОСТ, внесены в Госреестры средств измерений Беларуси, России, Украины.</p>	
<p>Не требует периодического обслуживания</p>	
<ul style="list-style-type: none"> цельнолитой корпус блок обработки сигнала ультразвуковые приемопередатчики 	

В ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ – КАК ДОМА

Мы располагаем огромным многолетним опытом в области аналитических и технологических измерительных приборов. Поэтому мы чувствуем себя как дома как во всех областях промышленности, связанных с природным газом (добыча, транспортировка, хранение и распределение), так и в области химической, нефтеперерабатывающей и многих других технологий. Будь то высокоответственный коммерческий учет или просто контроль технологических параметров производства – мы подберем подходящее Вам решение.



МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ВЫБОР

Компания Sick предлагает множество приборов и систем использующих высокоточные сенсоры, начиная от приборов для непрерывного измерения состава газа и измерителей пыли и заканчивая специальными анализаторами воды и жидкостей. В сфере производственных технологических измерений наши приборы играют главную роль в определении объемного расхода газов и измерении уровня сыпучих материалов



СЕРВИС К ВАШИМ УСЛУГАМ

Где бы Вы ни находились, наша глобальная сеть филиалов и представительств в состоянии оказать Вам квалифицированную поддержку, если Вам это необходимо. Мы поставляем Вам оборудование для решения Ваших измерительных задач, обеспечиваем всей необходимой документацией, проводим обучение. Наш высококвалифицированный сервисный персонал предлагает поддержку и помощь во время монтажа, наладки и пуска в эксплуатацию, а также необходимое обслуживание поставляемого оборудования.



КОМПАНИЯ SICK

Подразделение «Sick Автоматизация технологических процессов» является частью компании Sick, одного из мировых лидеров в области производства интеллектуальных датчиков и технических решений, связанных с применением различных сенсоров. Более 5000 работников компании Sick обеспечивают поставки измерительного оборудования и услуг в области логистики и автоматизации технологических процессов.

www.sick.com

