



FLOWSIC500 CIS

Ультразвуковой счетчик газа

Для коммерческого учета в сетях
газораспределения

SICK
Sensor Intelligence.

Максимальная достоверность измерений.
Для промышленных и коммунально-бытовых
потребителей газа.



При потреблении природного газа промышленными и коммунально-бытовыми предприятиями стоит вопрос достоверности, надежности и точности учета газа. При масштабе региональных газораспределительных сетей в России и СНГ даже небольшая неточность измерений может привести к существенному увеличению затрат, поэтому аспект должного уровня измерения расхода газа необходимо рассматривать в долгосрочной перспективе. С учетом всех современных требований к данной задаче минусы применения традиционных механических счетчиков газа подталкивают к поиску замены измерительной технологии. Ультразвуковая технология учета газа отменяет необходимость дорогостоящего сервиса, частых проверок и постоянного наблюдения за состоянием счетчика. Ультразвуковой счетчик газа FLOWSIC500 CIS от компании SICK AG – технологического лидера в сфере ультразвуковых измерений – представляет собой верную альтернативу механическим счетчикам газа, существенно упрощая подход к измерению расхода газа.

Высокая степень достоверности измерений
 FLOWSIC500 CIS основан на ультразвуковом принципе измерений. В приборе нет механических движущихся частей, поэтому он не подвержен износу. Достоверность измерений стабильно поддерживается в течение долгого времени. Специально для счетчика FLOWSIC500 CIS компания SICK разработала нечувствительные к помехам ультразвуковые счетчики. FLOWSIC500 CIS идеально подходит для коммерческого учета газа.

Компактный дизайн

Для работы FLOWSIC500 CIS не требуется наличие входных и выходных прямолинейных участков трубопровода. Счетчик может быть оснащен встроенным вычислителем расхода газа. Поэтому для установки FLOWSIC500 CIS нужно гораздо меньше места, чем для обычных газовых счетчиков.

Устойчивость к превышению расхода газа

FLOWSIC500 CIS не выходит из строя при увеличении расхода газа сверх рабочего диапазона прибора с последующим сохранением рабочих характеристик.

Непрерывный контроль метрологических характеристик через автоматическую самодиагностику

Интеллектуальная система самодиагностики немедленно выявляет любые изменения рабочего процесса и состояния прибора, которые могут помешать обеспечению заданной точности измерений ультразвукового счетчика газа. Во FLOWSIC500 CIS встроена система раннего предупреждения, которая обеспечивает беспрецедентный уровень контроля точности и достоверности измерений, реализуя принцип непрерывного KMX.

Идеален для решения важных задач

FLOWSIC500 CIS не содержит подвижных частей, и его конструкция исключает возможность блокировки потока. Поэтому счетчик можно использовать там, где необходима гарантия бесперебойной подачи газа (например, в больницах).

Оптимальная конструкция для модернизации узлов учета

Благодаря конструкции корпуса со стандартным исполнением фланцев по ГОСТ, DIN, ANSI и стандартными длинами корпуса, а также отсутствию требования прямолинейности участков, конструкция FLOWSIC500 CIS позволяет с легкостью установить его на место обычного роторного или турбинного счетчика.

Удобство эксплуатации

Работать с FLOWSIC500 CIS проще, чем с традиционными газовыми счетчиками. Благодаря уникальной конструкции прибора процедура поверки и калибровки выполняется проще и быстрее. Измерительные компоненты размещаются в картридже, для замены которого требуется выполнить лишь несколько операций. Картридж может быть просто заменен прямо на месте эксплуатации на поверенный картридж по прошествии межповерочного интервала, который составляет 7 лет.

Автономная работа

FLOWSIC500 CIS обеспечивает безотказную работу. Даже базовая версия счетчика оснащается аккумуляторной батареей, обеспечивающей автономную работу на срок не менее трех месяцев в случае аварийного отключения электропитания. Энергонезависимая модификация счетчика работает от встроенной аккумуляторной батареи автономно до 10 лет!

Аттестован для применения по всему миру

FLOWSIC500 CIS соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза, а также всех стандартов, действующих в сфере распределения природного газа, включая международные нормы по взрывопожаробезопасности.

FLOWSIC500 CIS



Ду 50 мм



Ду 80 мм



Ду 100 мм



Ду 150 мм

- FLOWSIC500 CIS выпускается в четырех типоразмерах с длиной корпуса привычной для сферы распределения природного газа. Доступны следующие типоразмеры: DN50, DN80, DN100 и DN150.
- Разъемы питания и передачи данных легкодоступны, поэтому все необходимые операции по подключению чрезвычайно просты. Для замены измерительной части (картриджа) достаточно открутить всего лишь несколько винтов.
- Монтаж FLOWSIC500 CIS может быть выполнен как в горизонтальном, так и в вертикальном положениях, при этом для удобства считывания результатов измерений дисплей счетчика может быть сориентирован соответственно.
- Доступ к наиболее важным функциям измерительного устройства возможен непосредственно с помощью дисплея и клавиатуры на передней панели счетчика. Удобное в работе русифицированное программное обеспечение поддерживает возможность установки соединения через оптический интерфейс FLOWSIC500 CIS.



Описание изделия

Передовая технология позволяет повысить точность измерений: новый компактный ультразвуковой счетчик газа FLOWSIC500 CIS от компании SICK обеспечивает очень точные измерения в сфере распределения природного газа. Благодаря отсутствию движущихся механических компонентов счетчик FLOWSIC500 CIS представляет собой надежное, отказоустойчивое и не требующее частого обслуживания устройство, что позволяет существенно сократить эксплуатационные расходы. Измерительные компоненты размещаются в картридже, для замены которого требуется выполнить лишь несколько операций. Проверка может быть осуществлена заменой картриджа

на поверенный через 7 лет межповерочного интервала. FLOWSIC500 CIS легко встраивается в существующие узлы учета газа. Базовая версия счетчика оснащается аккумуляторной батареей, обеспечивающей автономную работу на срок не менее трех месяцев в случае аварийного отключения электропитания. Энергонезависимая модификация счетчика работает автономно от встроенной аккумуляторной батареи. FLOWSIC500 CIS соответствует требованиям всех стандартов и нормативов, действующих в сфере распределения природного газа. Счетчик FLOWSIC500 CIS обеспечивает безопасную и гарантированно бесперебойную подачу газа.

Краткий обзор

- Передовая технология измерения расхода газа на базе ультразвукового принципа
- Система активной самодиагностики с постоянным контролем метрологических характеристик
- Прочая, надежная конструкция без движущихся компонентов
- Картриджная концепция измерительной части
- Не требуются входные и выходные прямые участки
- Устойчивость к превышению расхода газа
- Доступна модификация со встроенным вычислителем расхода, датчиками давления

и температуры для вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям в соответствии с ГОСТ 30319

- Базовая версия счетчика оснащается аварийной аккумуляторной батареей для 3-месячной работы в условиях отсутствия какого-либо внешнего питания
- Автономная модификация счетчика комплектуется аккумуляторной батареей, обеспечивающей автономную работу FLOWSIC500 CIS сроком более 5 лет.

Преимущества

- Максимальная достоверность измерений благодаря системе автоматической самодиагностики
- Гарантия бесперебойной подачи газа благодаря отсутствию возможности «блокировки» потока
- Сокращение расходов на создание и простота в реализации узла учета газа благодаря модификации со встроенным вычислителем расхода, датчиками давления и температуры
- Простой монтаж благодаря совместимости с традиционными технологиями (легкая

установка взамен турбинных и ротационных счетчиков)

- Минимальные эксплуатационные расходы; обслуживание почти не требуется
- Простая процедура поверки и калибровки
- Надежность при динамическом изменении расхода газа
- Автономная работа



Дополнительная информация

Области применения	4
Технические характеристики	5
Габаритные чертежи	6
Характеристическая кривая падения давления на счетчике	10
Информация для заказа	10

Применение

- Узлы учета и измерительные станции в сетях распределения природного газа на уровне региональных и муниципальных поставщиков
- Социально значимые объекты - там, где требуется гарантия бесперебойной подачи газа
- Соответствует высоким требованиям коммерческого учета газа

Технические характеристики

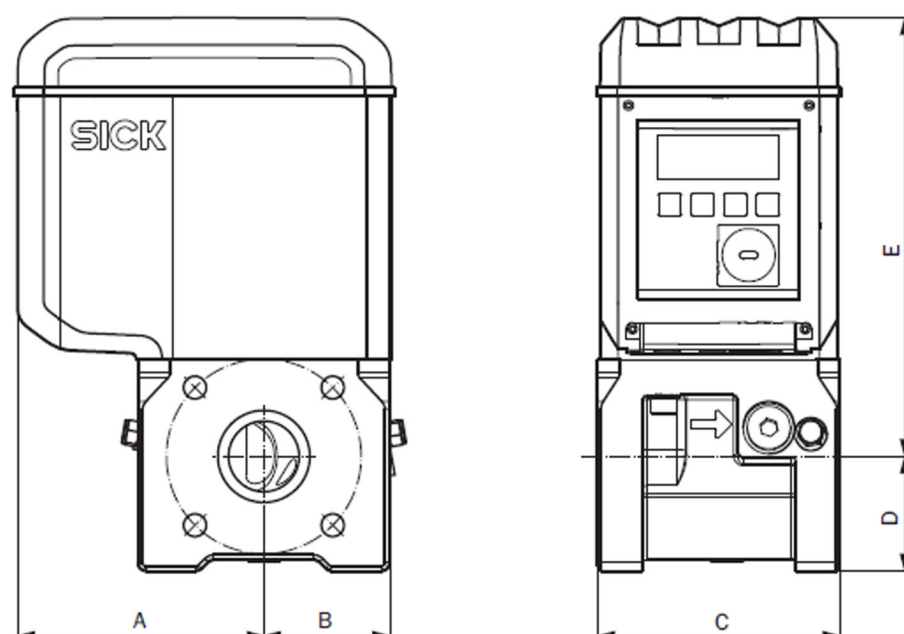
Измеряемые параметры	Объем (р.у.), объемный расход (р.у.), скорость газового потока; Для версии со встроенным вычислителем: Объем (с.у.), объемный расход (с.у.), по методикам NX19, GERG-91 Мод. в соответствии с ГОСТ 30319	
Измерительный принцип	Ультразвуковой (измерение разности времен прохождения ультразвуковых импульсов по потоку и против потока газа)	
Измеряемая среда	Природный газ (сухой, однородный)	
Диапазоны измерения		
Объемный расход, (р.у.) DN 50	0,5...160 м³/ч (р.у.)	Динамический диапазон 1:320
Объемный расход, (р.у.) DN 80	1,0...400 м³/ч (р.у.)	Динамический диапазон 1:400
Объемный расход, (р.у.) DN 100	1,6...650 м³/ч (р.у.)	Динамический диапазон 1:406
Объемный расход, (р.у.) DN 150	1,6...1000 м³/ч (р.у.)	Динамический диапазон 1:625
Повторяемость	≤0,1%	
Погрешность измерений	Максимально допустимое значение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа в диапазоне 0,1 Q _{макс} ... Q _{макс} .	Максимально допустимое значение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям в диапазоне 0,1 Q _{макс} ... Q _{макс} .*
	±0,8%	±1%
Диагностические функции	Постоянный автоматический контроль метрологических характеристик (KMX)	
Температура газа	-25 °C до +60 °C; от -40 °C до +70 °C (по запросу)	
Диапазон давлений	0 бар (изб.) ... 16 бар (изб.); Исполнение фланцев: Тип - ГОСТ 12821-80 Ру16, поверхность - ГОСТ 12815-80 исполнение V1, ряд 2; или в соответствии с ГОСТ Р 54432-2011	
Температура окружающей среды	от -40 °C до +60 °C	
Температура хранения	от -40 °C до +80 °C	
Утверждения типа	ГОСТ, MID	
Ex сертификаты	ГОСТ Р Ex	1ExialICT4 X или 1ExialIBT4 X
	IECEx	Ex ia [ia Ga] IIB T4 Gb
	ATEX	II 2G Ex ia [ia Ga] IIB T4 Gb
Класс защиты	IP 66	
Цифровые выходы	3 выхода с открытым коллектором; без гальванической развязки, f _{max} = 10 Гц или 1 выход; согласно EN 60947-5-6 (NAMUR), f _{max} = 2 кГц, оптически изолированный	
Интерфейсы	RS-485, альтернатива цифровым выходам (внешнее питание) Оптический выход (согласно IEC 62056-21)	
Габаритные размеры (Ш x в x г)	См. габаритные чертежи	
Масса	См. габаритные чертежи	
Материал, контактирующий с измеряемой средой	Алюминий AC-42100-S-T6	
Монтаж	Горизонтальная или вертикальная установка; нет требований к прямолинейности участков измерительного трубопровода	
Электропитание		
Модель с питанием от внешнего источника	Искробезопасное питание: от 4,5 до 16 В постоянного тока	
	По умолчанию счетчик комплектуется аккумуляторной батареей, способной обеспечить автономную работу прибора сроком до 3 месяцев	
Специальные исполнения:	-Автономная модификация счетчика (комплектуется аккумуляторной батареей, обеспечивающей автономную работу на срок более 5 лет) -Модификация со встроенным вычислителем расхода и датчиками давления и температуры (возможен заказ в автономной модификации)	
Комплект поставки	Объем поставки зависит от конкретного применения и технических требований заказчика	

*для модификации FLWSIC500 CIS со встроенным вычислителем расхода (EVC).

Габаритные чертежи

Размеры указаны в миллиметрах

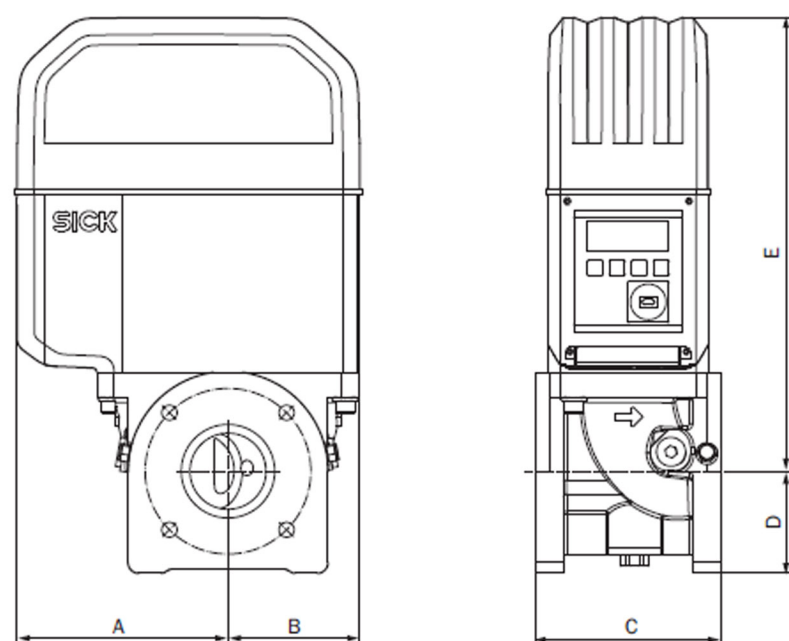
FLWSIC500 CIS, типоразмер DN50



Типоразмер	Масса	Размеры				
		A	B	C	D	E
DN50	10,6	153	78	150	71	272
				171		

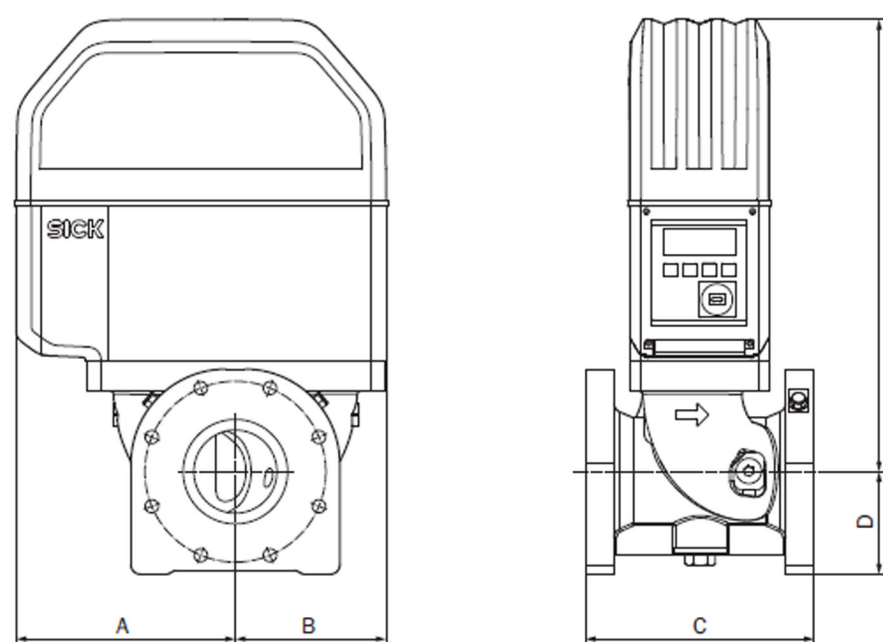
Все размеры указаны в миллиметрах. Все значения массы указаны в килограммах.

FLAWSIC500 CIS, типоразмер DN80



Типоразмер	Масса	Размеры				
		A	B	C	D	E
DN80	18,3	194	121	171	94	417
	20,5			241		
Все размеры указаны в миллиметрах. Все значения массы указаны в килограммах.						

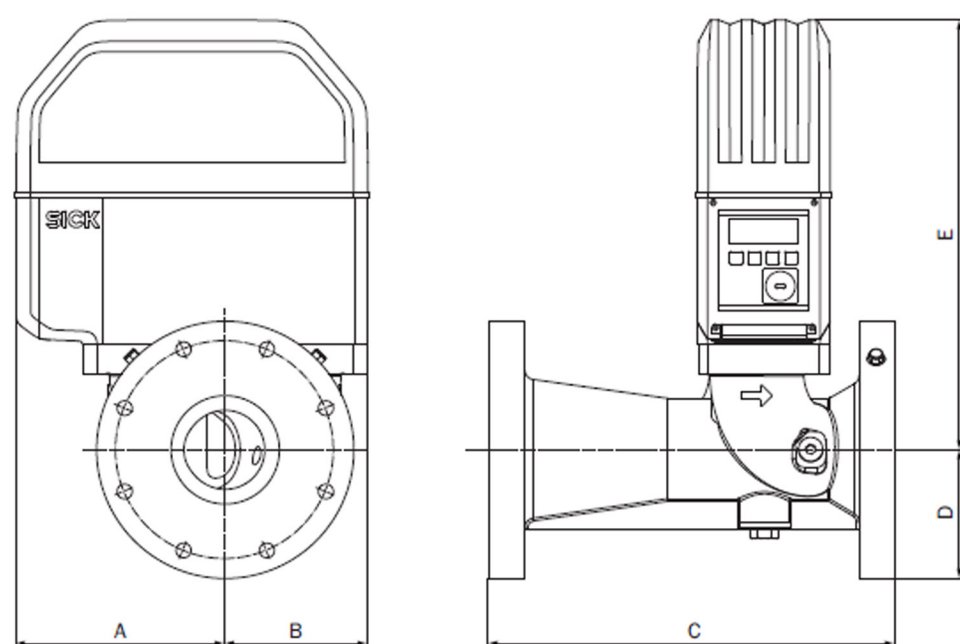
FLWSIC500 CIS, типоразмер DN100



Типоразмер	Масса	Размеры				
		A	B	C	D	E
DN100	27,2	231	15	241	108	476
	29,4			300		

Все размеры указаны в миллиметрах. Все значения массы указаны в килограммах.

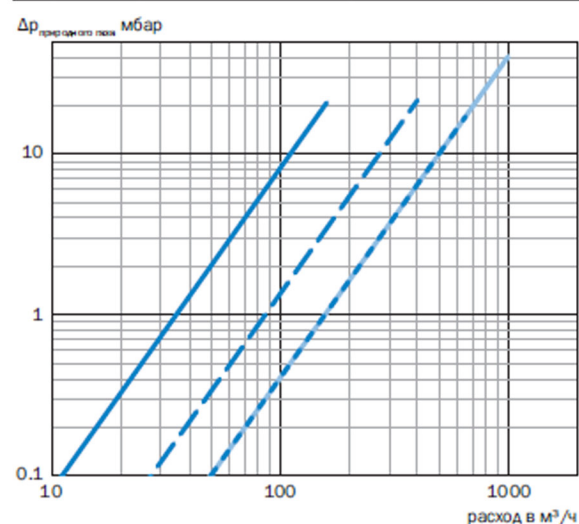
FLWSIC500 CIS, типоразмер DN150



Типоразмер	Масса	Размеры				
		A	B	C	D	E
DN150	35,0	232	158	450	143	476

Все размеры указаны в миллиметрах. Все значения массы указаны в килограммах.

Характеристическая кривая падения давления на счетчике



Типоразмер

- DN50
- - - DN80
- ... DN100
- · - · DN150

Плотность природного газа: $\rho = 0,83 \text{ кг/м}^3$