

# КАТАЛОГ

## Приборы учета



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (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  
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

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
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

Россия (495)268-04-70

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  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

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

<https://goldcard.nt-rt.ru> || [gdp@nt-rt.ru](mailto:gdp@nt-rt.ru)

# Бытовой газовый счетчик с модулем связи NB-IoT

## Структура технического решения NB-IoT

Информация о состоянии питания, событиях, состоянии клапана, исключениях и иные данные о смарт-счетчике посредством встроенного модуля связи NB-IoT передаются в коммуникационную сеть, откуда поступают в операционную и фоновую систему предприятия. Фоновая система осуществляет анализ пакетов данных, после чего данные о потреблении заносятся в учетную запись пользователя, где осуществляется их окончательный расчет. Через систему клиентского сервиса пользователь может в реальном времени контролировать свои расходы и вносить оплату.



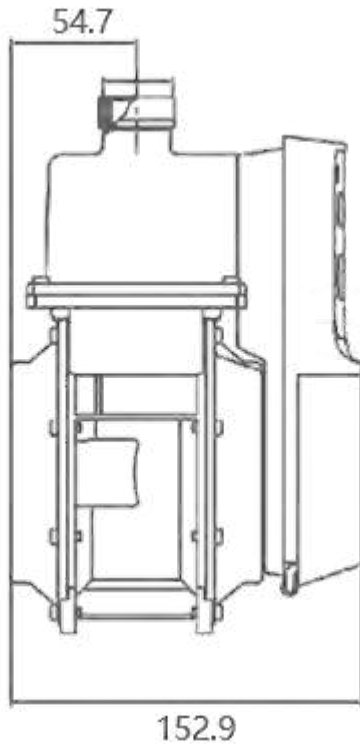
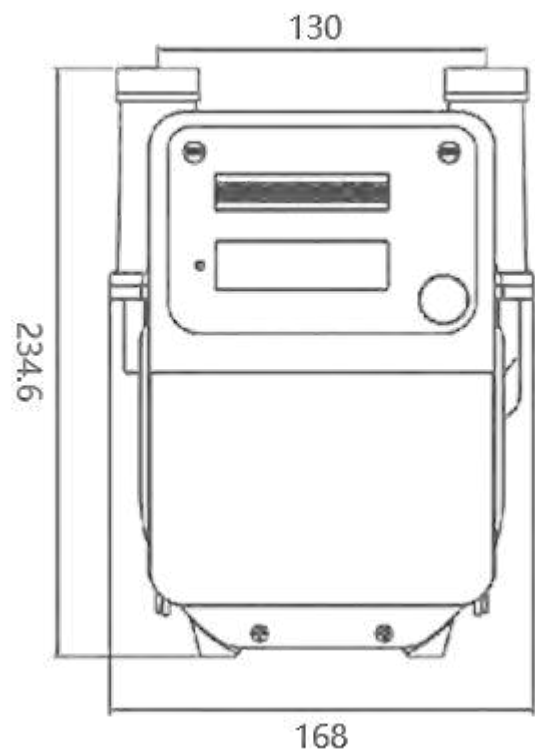
## Основные преимущества

- контроль за счетчиками газа в реальном времени
- дистанционное снятие показаний со счетчиков
- дистанционное управление клапаном
- точное чтение данных об учете со счетчиков газа
- точный учет отношения разницы между объемами снабжения и сбыта к объему снабжения
- регулирование тарифа
- ступенчатый тариф

## Параметры

Типоразмер	G1.6	G2.5
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	1.6	2.5
Максимальный расход $Q_{мак}$ (м <sup>3</sup> /ч)	2.5	4
Минимальный расход $Q_{мин}$ (м <sup>3</sup> /ч)	0.016	0.025
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа	
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$ $0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$	
Максимальное значение сумматора	99999,999	
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 200$ Па	
Класс точности	1.5	
Температура рабочей среды	-25°C~55°C	
Резьба патрубков	M30*2	
Режим связи	NB-IoT	
Срок службы клапана	$\geq 100000$ раз	
Хранение данных	> 10 лет	
Рабочая влажность	30%-80% RH	

## Размер



# Газовый смарт-счетчик Infinity

## Описание

Газовые смарт-счетчики Infinity разработаны в соответствии с основными государственными нормами проектирования интеллектуальных приборов учета, принятыми в ЕС, России, Китае и других странах мира, а также на базе концепций системно-структурированного проектирования. Инновационные конструкция, программное и аппаратное обеспечения позволили полностью отделить коммуникационный модуль от самого прибора и реализовать концепцию модульного продукта «1+N» без ущерба для стабильности измерений. Он легко и быстро подключается к разным сетям Интернета вещей и даже может переключаться между ними. Это значительно упрощает работу газовых компаний с сетями и позволяет избежать выхода приборов из строя, а также избавляет от необходимости в их обновлении при модернизации технологий связи. Для газовых компаний это означает сокращение издержек и гарантию окупаемости долгосрочных инвестиций.

## Сертификаты и разрешения

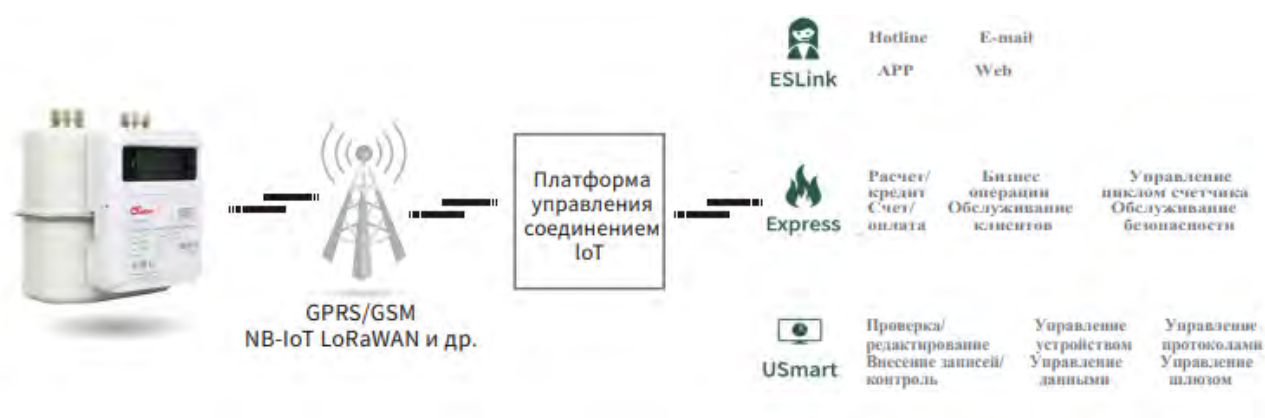
- ГОСТ
- ЕАС - таможенный союз
- EMC
- MID, EN1359
- АTEX

## Преимущества

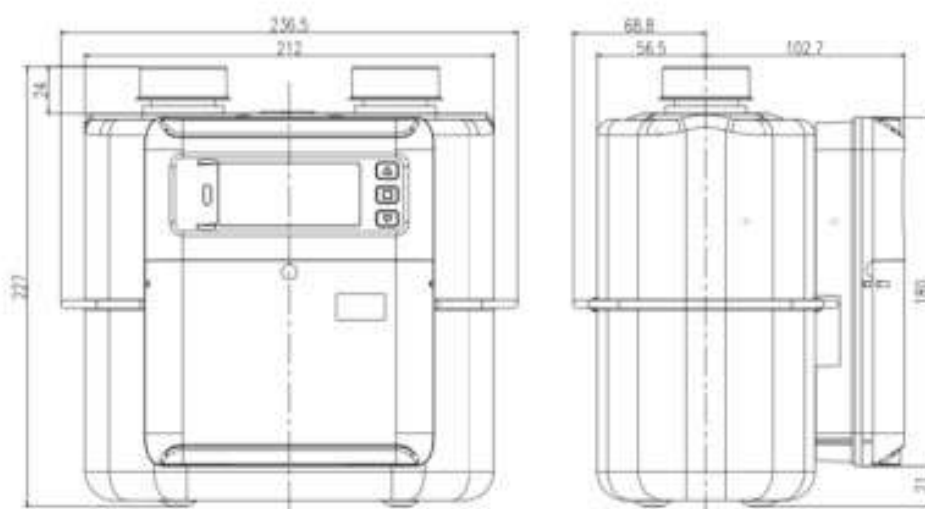
- Коммуникационный модуль полностью отделен от самого прибора, таким образом реализована модульная концепция продукта «1+N».
- В один счетчик можно установить несколько разных коммуникационных модулей.
- Поддерживаются такие основные режимы связи с Интернетом вещей, как GPRS, RF, NB-IoT, LoRaWAN и Sigfox.
- Для подключения к Интернету вещей не нужно разбирать или демонтировать прибор, а также обновлять его программное обеспечение.
- Высокий уровень безопасности
- Система контроля безопасности потребителя газа и система обнаружения противотока газа.

- Аварийная сигнализация при слишком малом расходе или перерасходе газа.
- Система регулировки клапана, поддерживающая различные виды программных логик управления.
- Система электронной температурной компенсации.
- Стандартный интерфейс локальной связи.
- Два режима работы: подача по предоплате и с оплатой по факту.
- Подключается к Интернету вещей, поддерживает отображение различных приборов с функцией связи в единой системе, реализован по принципу «1 + 1 > 2».

## Смарт газовое решение INFINITY



## Габаритный и присоединительные размеры



## Основные технические характеристики счетчиков

Типоразмер	G2.5	G4	G6	G10	G16	G25
$Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	4	6	10	16	26	40
$Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0.025	0.04	0.06	0.1	0.16	0.25
Класс точности	Class 1.5					
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч	0.005	0.008	0.008	0.01	0.01	0.02
Пределы допускаемой относительной погрешности	$Q_{min} < Q < Q_t - \pm 3\%$ $Q_t < Q < Q_{max} - \pm 1.5\%$					
Разрядность отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	99999999,9999					
Рабочая температура	-25 ~ +55 °C					
Температура хранения	-40 ~ +60 °C					
Язык	Русский, Английский (язык можно добавить по заказу)					
Уровень защиты	IP 65					
Способ связи	NB-IoT; LoRaWAN; GSM/GPRS; Sigfox и др.					
Материал корпуса счетчика	Стальной корпус					
Встроенный клапан	Встроенный с возможностью удаленного управления					
Срок службы источника питания, лет	10					
Взрывозащита	1 Ex ib ПВ ТЗ Gb X					



# GSM/GPRS смарт счетчик газа

**Счетчик IoT - встроенный модуль телеметрии позволяет счетчику передавать данные по потреблению газа в систему по GPRS каналу**

Интеллектуальная система газового счетчика IoT разработана компанией GoldCard, удобная и простая в использовании. Согласно схеме модульной конструкции и открытой архитектуры программного обеспечения, можно легко реализовать совместимость между различными системами; имеет мощные возможности статистического анализа, поддерживает различные режимы оплаты и обеспечивает идеальное решение ступенчатой цены на газ; с поддержкой нескольких интерактивных режимов, можно легко реализовать стыковку с мобильными платформами.

## Принцип работы счетчика

В счетчике настраивается IP адрес сервера, на который автоматически с заданной периодичностью будут передаваться показания счетчика, архивные данные. Периодичность передачи данных настраивается поставщиком газа и может быть установлена: ежегодно, ежемесячно, еженедельно, ежедневно. Счетчик автоматически выходит на связь в указанный срок и передает данные на сервер. После передачи данных о потреблении газа счетчик получает команды от сервера (открытие/закрытие клапана, синхронизацию часов счетчика, запрос архивных данных и прочее). Полученные от счетчика данные хранятся в базе данных и могут быть экспортированы в биллинговую систему поставщика газа для дальнейшего выставления счета потребителю за поставленный газ.

## Параметры

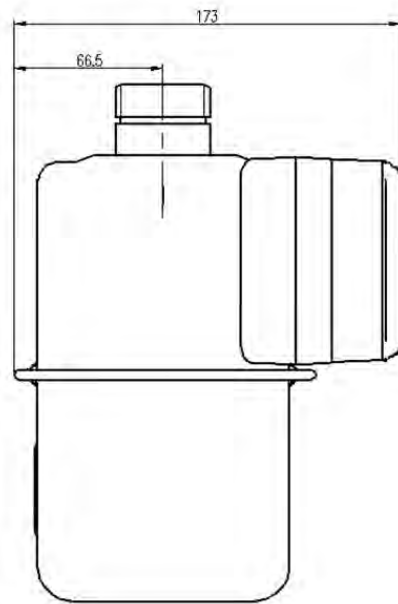
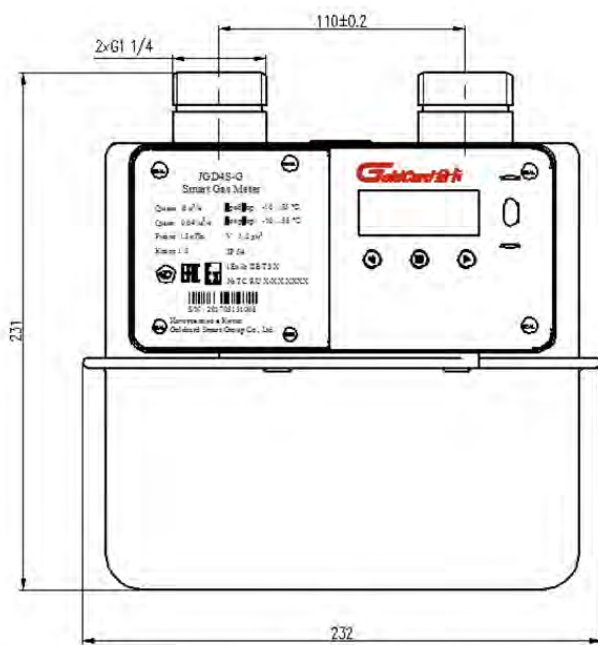
Типоразмер счетчика	JGD4S-G	JGD6S-ML-G
Наименование параметра	G4	G6
Порог чувствительности	0,002Q <sub>ном</sub>	
Минимальный расход Q <sub>мин</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,06
Максимальный расход Q <sub>макс</sub> , м <sup>3</sup> /ч	6	10
Номинальный расход Q <sub>ном</sub> , м <sup>3</sup> /ч	4	6
Циклический объем, дм <sup>3</sup>	1,2	2,6
Емкость отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	0,001	



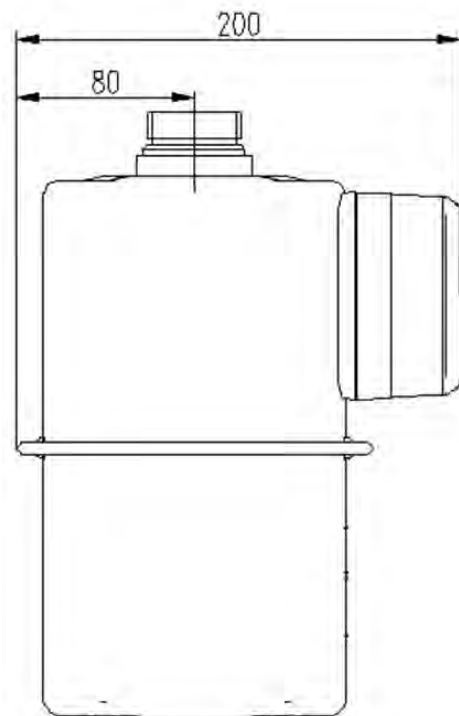
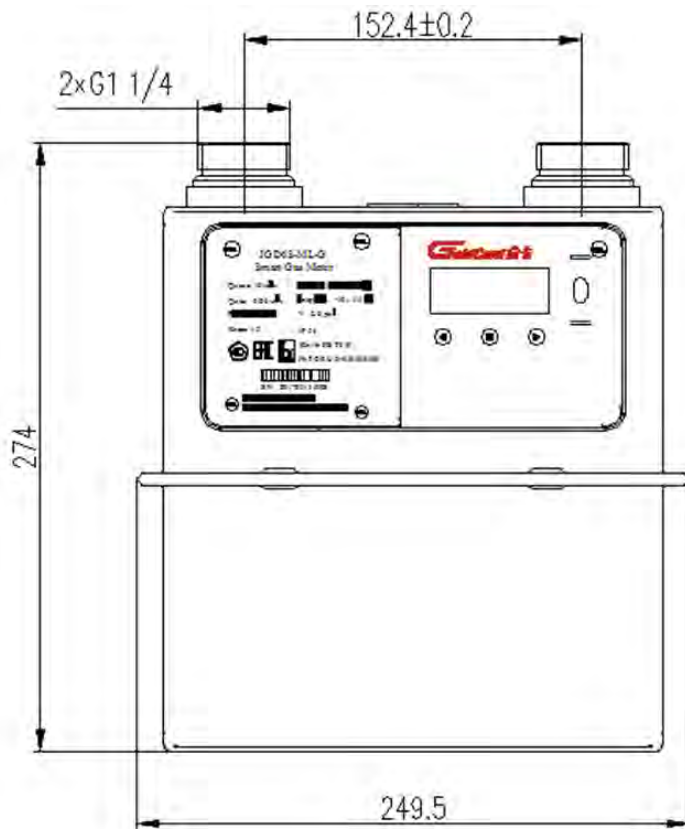
Разрядность отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,999	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, в диапазоне расходов, %		
$Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}}$	±3	
$0,1Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$	±1,5	
Габаритные размеры, мм	232*173*231	249,5*200*274
Расстояние между осями штуцеров, мм	110	152,4
Присоединительная резьба штуцеров	G1¼"	
Масса, кг	2,6	4,0
Наибольшее избыточное рабочее давление газа, кПа	50	
Падение давления при $Q_{\text{макс}}$ , Па	≤250	
Степень защиты корпуса	IP54	
Взрывозащита	1Ex ib IIB T3 X ①	
Клапан	Встроенный (EN16314)	
Способ связи	GPRS	
Служебный интерфейс	ИК-порт (EN62056-21)	
Напряжение источника питания, В	3,6	
Межповерочный интервал, лет	10	
Срок службы источника питания, лет	10②	
Средний срок службы источника, лет	20	

## Размеры

### JGD4S-G



### JGD6S-ML-G



# Термоанемометрический счетчик газа

## Принцип измерения

Принцип действия основан на измерении необходимой мощности для поддержания неизменной разности температур между установленными в измеряемом потоке газа двумя датчиками. Один датчик измеряет температуру газа, другой нагревается до температуры значительно большей окружающей. Нагрев осуществляется постоянным током, так как поток газа, омывая второй датчик, охлаждает его, то для поддержания его температуры, требуется увеличение мощности тока, выделяющейся на втором датчике. Измеряемая электрическая мощность, требуемая для поддержания неизменной разности температур между двумя датчиками, пропорциональна скорости потока газа.

Термоанемометрический счетчик измеряет не объемный расход газа, а массовый. Большое достоинство данного метода - отсутствие подвижных частей, высокая надежность и точность работы.

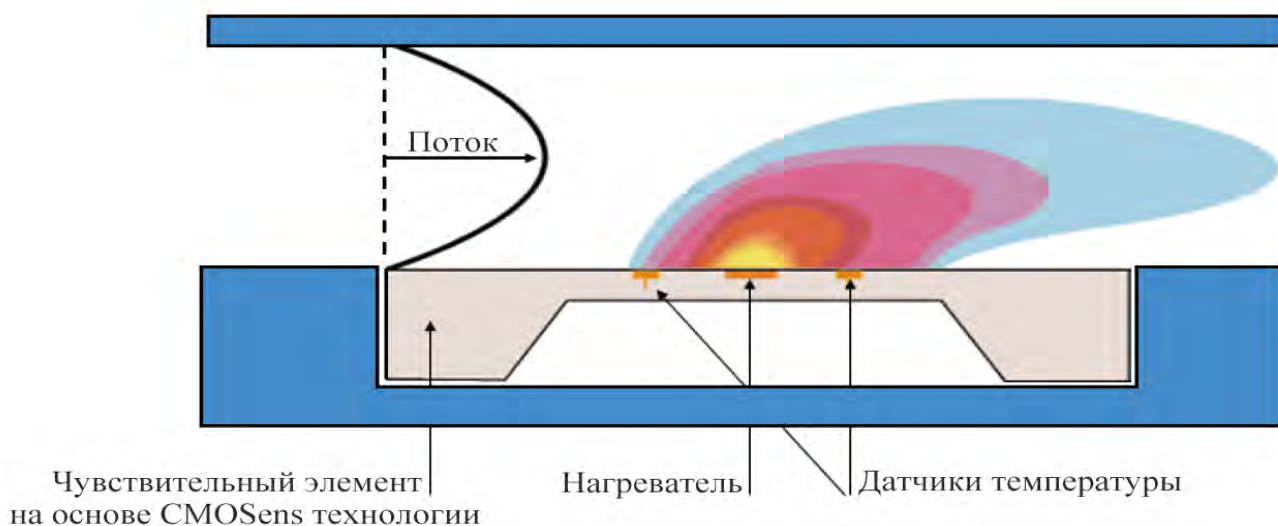


Диаграмма принципа измерения

## Преимущества

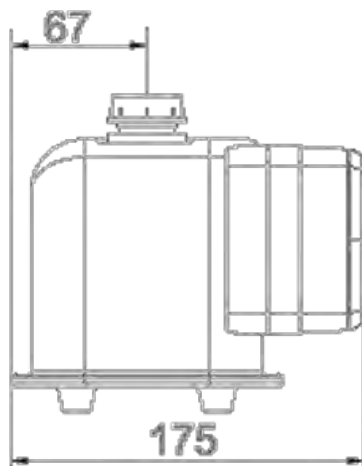
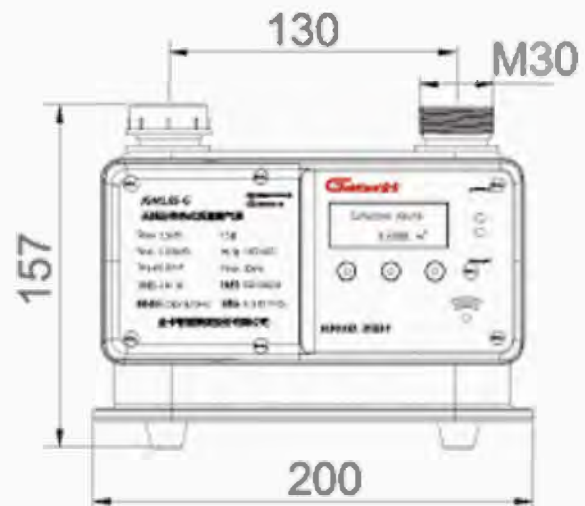
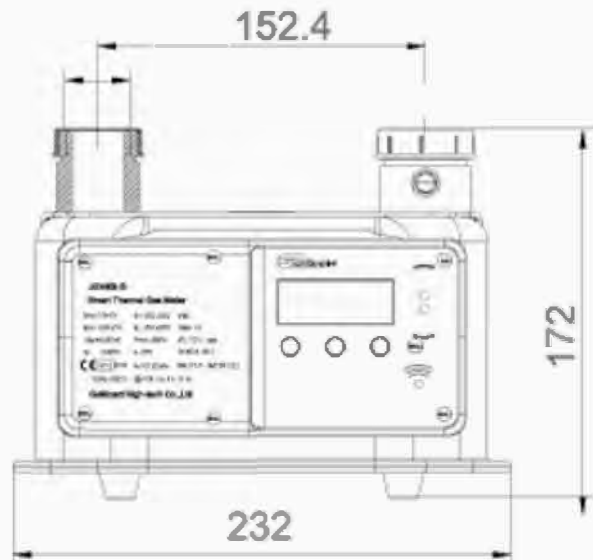
- Стандартный объем измерения, не требуется дополнительная компенсация температуры и давления
- Рабочее состояние объема на выходе основывается на температуре в реальное время и установленному значению давления
- Отсутствие подвижных компонентов, долгосрочная стабильность
- Компактный дизайн и малый размер упрощают установку
- Стойкость к температуре окружающей среды до 120 °C

- Динамический, многотарифный
- Дистанционное управление клапаном
- Дистанционное обновление микропрограммы
- Сменный аккумулятор
- Коммуникационные модули: Zigbee, GPRS, WM-Bus, LoRa..., доступны для различных рынков
- Дизайн в соответствии с техническими характеристиками интеллектуального измерительного оборудования

## Параметры

Типоразмер	JGM1.6S-G	JGM2.5-G	JGM4-R	JGM6S-R
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	1.6	2.5	4.0	6.0
Максимальный расход $Q_{мак}$ , м <sup>3</sup> /ч	2.5	4	6.0	10
Минимальный расход $Q_{мин}$ , м <sup>3</sup> /ч	0.016	0.025	0.04	0.06
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа			
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$			
	$0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$			
ATEX	EX II 3C Exic IIA T3 GC зона 2			
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 200$ Па			
Класс точности	1.5			
Температура рабочей среды	-25°C ~ 55°C			
Режим связи	GPRS/ Zigbee/ WM-BUS			
Клапан	Соответствие с EN16314			
Степень защиты корпуса	IP65			

## Размеры



# Бытовой газовый счетчик с модулем LoRaWAN

Беспроводной дистанционный счетчик газа с использованием системы LoRaWAN обеспечен низким энергопотреблением с применением беспроводной связи и концентратора данных связи. Срок эксплуатации батареи - более 10 лет. Концентратор данных связывается с биллинговой системой и взаимодействует с данными мобильного интернета. Протокол связи использует стабильную и надежную систему. Возможна проверка в реальном времени показаний счетчика, выставление счетов, дистанционное управление клапаном и др.

## Основные преимущества

- контроль за счетчиками газа в реальном времени
- дистанционное снятие показаний со счетчиков
- дистанционное управление клапаном
- точное чтение данных об учете со счетчиков газа
- точный учет отношения разницы между объемами снабжения и сбыта к объему снабжения
- регулирование тарифа
- сетевое управление
- ступенчатый тариф

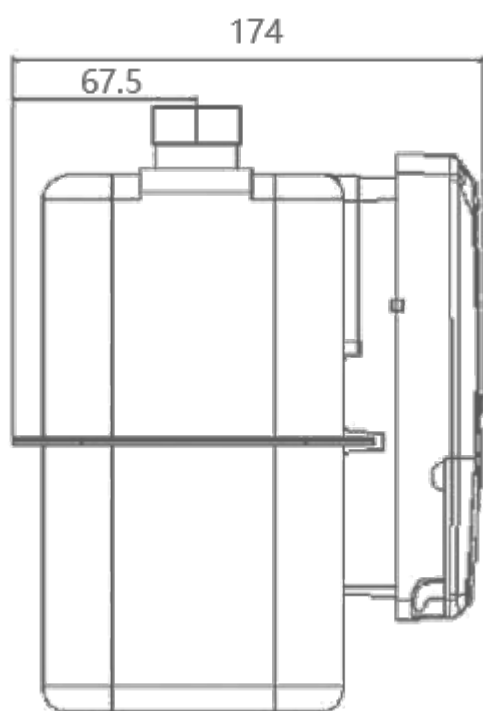
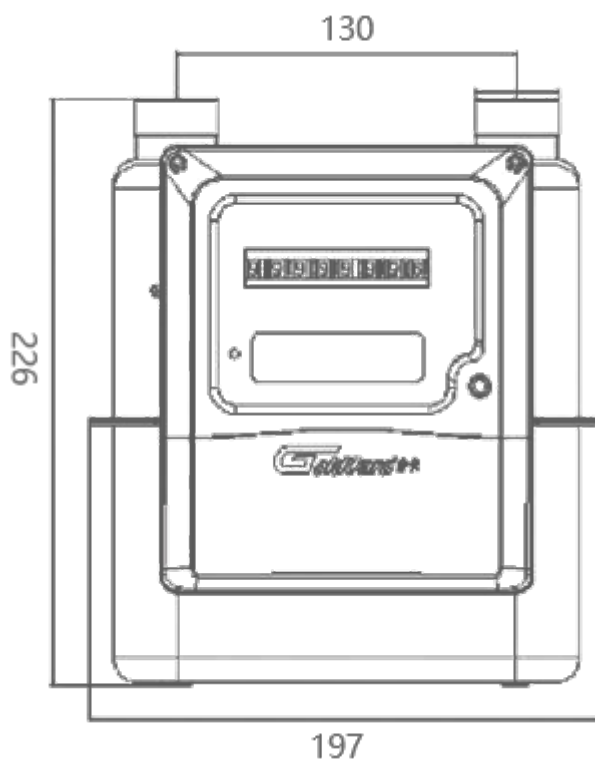
## Способ передачи показаний со счетчиков

- снятие показаний со счетчиков, с помощью ручного устройства
- сетевое автоматическое снятие показаний со счетчиков
- сетевое снятие показаний со счетчиков, с помощью ручного устройства

## Параметры

Типоразмер	JGML1.6FG	JGML2.5FG	JGML4FG
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	1.6	2.5	4.0
Максимальный расход $Q_{мак}$ (м <sup>3</sup> /ч)	2.5	4	6.0
Минимальный расход $Q_{мин}$ (м <sup>3</sup> /ч)	0.016	0.025	0.04
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа		
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$ $0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$		
Циклический объем	0.9/1.2		
Максимальное значение сумматора	99999,999		
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 200$ Па		
Класс точности	1.5		
Температура рабочей среды	-25°C~55°C		
Резьба патрубков	M30*2		
Корпус	Алюминиевый		
Срок службы клапана	$\geq 100000$ раз		
Хранение данных	> 10 лет		
Рабочая влажность	30%-80% RH		

## Размер





# Бытовой газовый счетчик со смарт-картой

Этот продукт предназначен для автоматического измерения и контроля пополнения топлива, природного газа и сжиженного нефтяного газа в городских трубопроводах. Использование продукта повышает современный уровень управления подачи газа промышленности и облегчает использование потребителем, избегая лишних хлопот во время проверки и пополнения счетчика.

## Основные преимущества

- Тройной динамический пароль для защиты безопасности данных
- Удобная система обновления интерфейса
- Независимый механизм - точный и стабильный
- Безопасная и эффективная защита от перегрузки
- Водонепроницаемый и пыленепроницаемый контроллер с хорошей герметичностью
- С низким энергопотреблением, батарея может быть использована в течении года
- ЖК дисплей и механическое колесико счетчика
- функция сигнализации, для получения сигналов о пороговом количестве газа и заряда батареи; соответствие один-к-одному между счетчиком и картой
- Анти-магнитное препятствие
- функциональные кнопки
- функционирование счетчика в режиме предоплаты или кредита за газ
- Поддержка измерений расхода газа и суммы
- Счетчик поддерживает пятивалентные 4x ступенчатые цены на газ, оборудован часами реального времени



Алюминиевый корпус

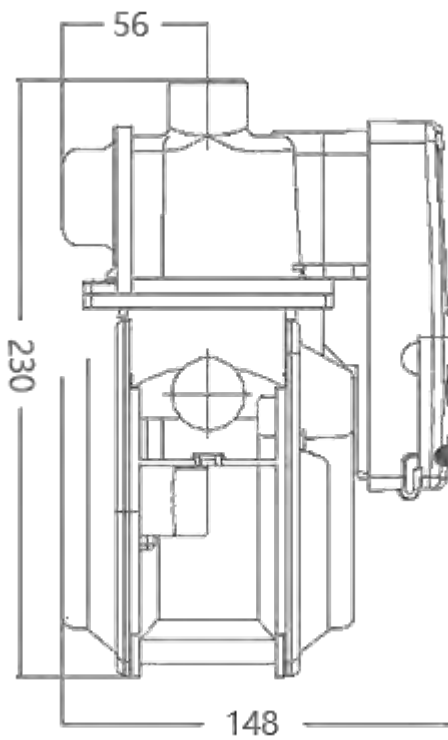
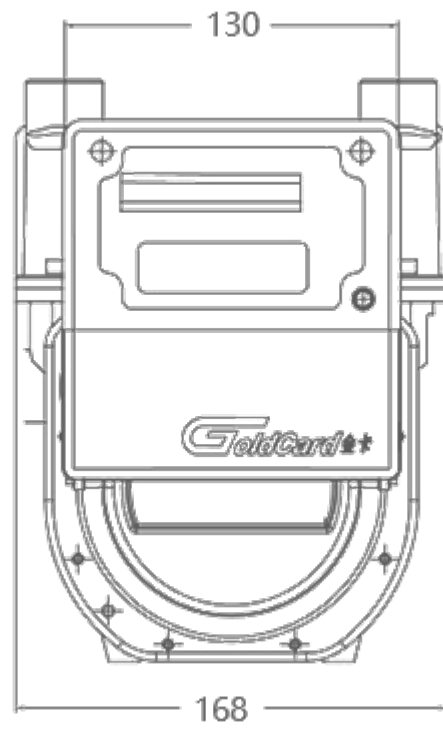


Стальной корпус

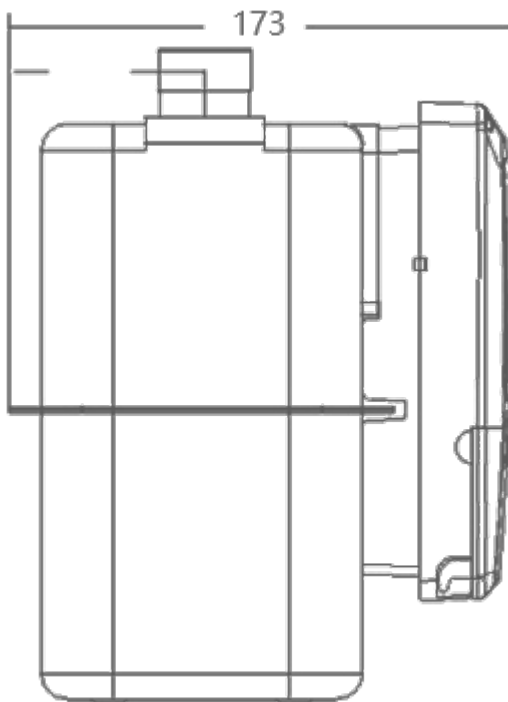
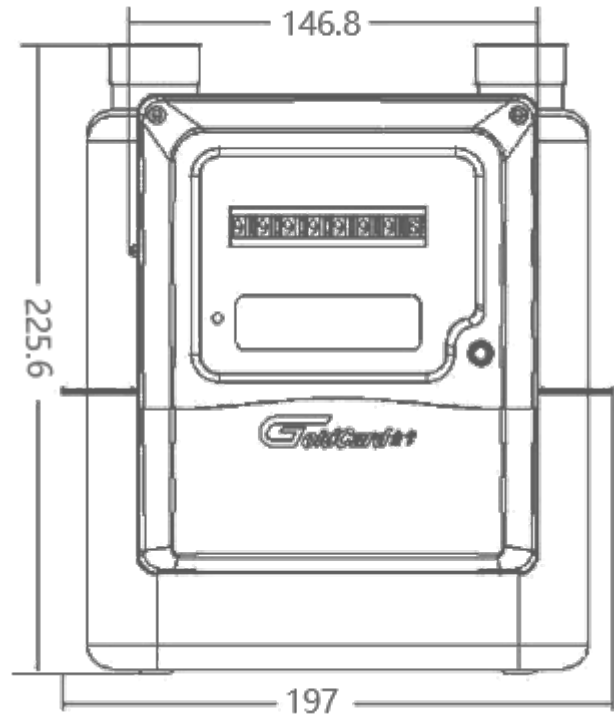
## Параметры

Типоразмер	JGML1.6FG	JGML2.5FG	JGML4FG
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	1.6	2.5	4.0
Максимальный расход $Q_{мак}$ , м <sup>3</sup> /ч	2.5	4	6.0
Минимальный расход $Q_{мин}$ , м <sup>3</sup> /ч	0.016	0.025	0.04
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа		
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$ $0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$		
Циклический объем	1,2		
Максимальное значение сумматора	99999,999		
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 200$ Па		
Класс точности	1.5		
Температура рабочей среды	-25°C~55°C		
Резьба патрубков	M30*2		
Корпус	Стальной / Алюминиевый		
Срок службы IC карты	$\geq 10000$ раз		
Срок службы клапана	$\geq 100000$ раз		
Хранение данных	> 10 лет		
Рабочая влажность	30%-80% RH		

## Типоразмер (Алюминиевый корпус)



## Типоразмер (Стальной корпус)



# Бытовые счетчики газа с механическим счетным механизмом

Бытовые диафрагменные счетчики газа ЖК предназначены для измерения потребления природного газа, газообразных пропана, бутана или их смесей и других неагрессивных газов. Счетчики могут применяться как средство коммерческого учета газа в коммунально-бытовом секторе, а также в различных технологических процессах.

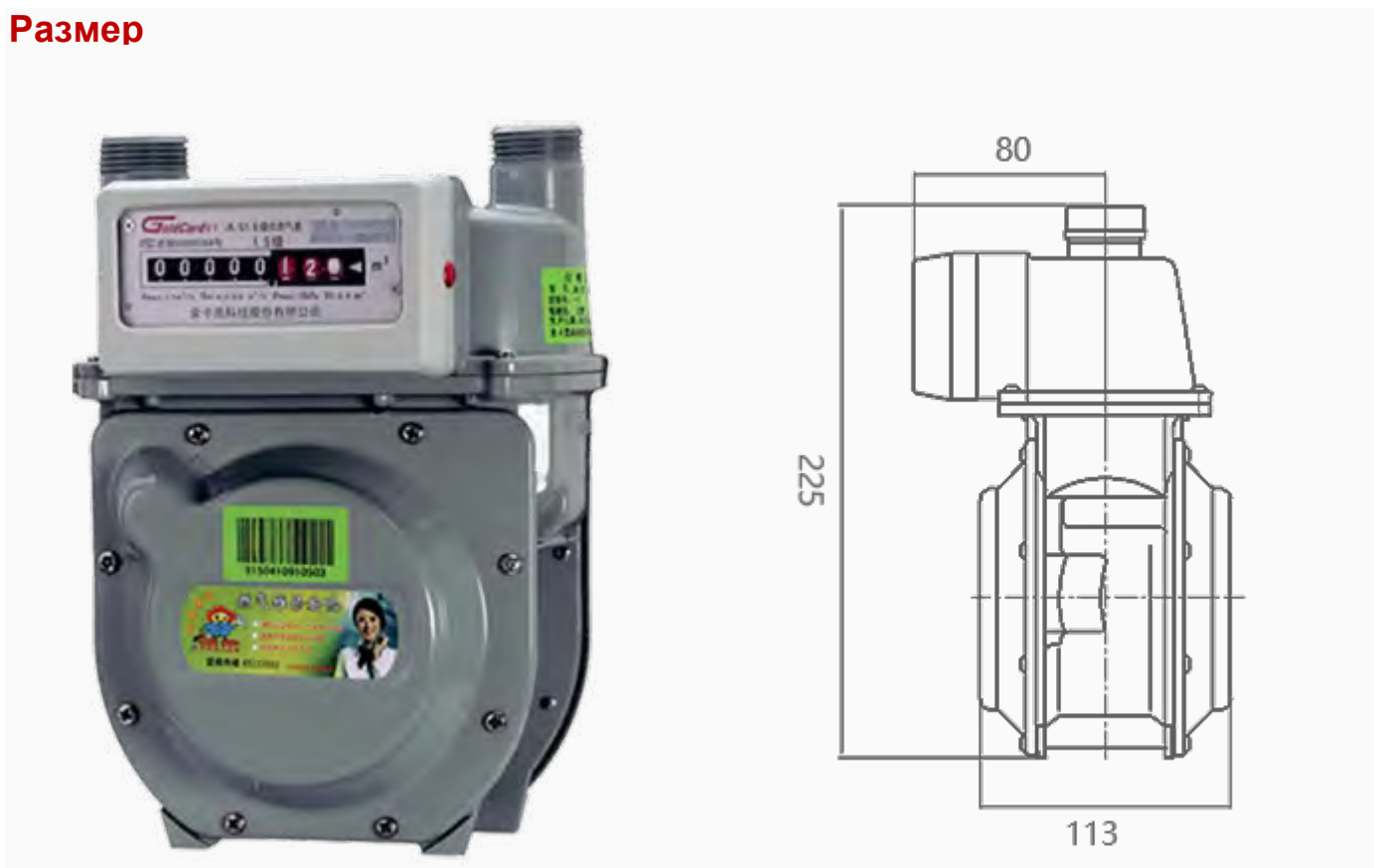
## Параметры

Типоразмер	ЖК/G1.6	ЖК/G2.5
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	1.6	2.5
Максимальный расход $Q_{мак}$ (м <sup>3</sup> /ч)	2.5	4
Минимальный расход $Q_{мин}$ (м <sup>3</sup> /ч)	0.016	0.025
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа	
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$ $0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$	
Циклический объем	0.9	
Максимальное значение сумматора	99999,999	
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 200$ Па	
Класс точности	1.5	
Температура рабочей среды	-25°С ~ 55°С	
Резьба патрубков	M30*2	
Материал корпуса	Алюминиевый	

## Основные преимущества

- Устройство против обратного хода газового потока.
- Компактность конструкции и современный дизайн.
- Высокая точность измерений и стабильность работы.
- Наличие конструктивного исполнения, как с левым, так и с правым направлениями потока газа.
- Наличие блокировки от обратного хода цифровых колес отсчетного механизма.
- Корпус покрыт антикоррозионной порошковой полимерной краской, соединительный пояс выполнен из нержавеющей стали.
- Измерительный механизм изготовлен из современных высококачественных материалов, позволяющих обеспечить малую потерю давления, низкий уровень шума и минимальный износ подвижных и трущихся деталей.

## Размер



# Смарт газовый сигнализатор

## Общие сведения о продукте

Смарт газовый сигнализатор является устройством способным обнаруживать утечку газа и подавать предупреждающий сигнал. Когда концентрация природного газа достигает предупредительного уровня, то подается светозвуковая сигнализация, а также выход аварийного сигнала совместно срабатывает на устройстве, вместе с тем оповещая Газовые Компании и Потребителей.

Нет необходимости в установке шлюза для газового сигнализатора, включаете и используете. Поддерживает оповещения на большой дистанции, выход концентрации, звукоизоляцию на большой дистанции, напоминает об истечении срока оборудования и т.д. Потребитель может своевременно узнать о текущем состоянии газовой безопасности дома, а также прогнозировать возможность появления угрозы утечки.

## Преимущества

### • Дистанционное оповещение & своевременное напоминание.

Как только возникает утечка газа, сигнализатор немедленно отправляет сообщение на платформу Газового Предприятия и мобильный телефон потребителя с помощью техники NB-IoT, контролируя опасное положение.

### • Сверхнизкие показания. Беззаботная жизнь.

Независимые исследования и разработки системы предотвращения неправильных показаний, реализация сверхвысокой степени газонепроницаемой интерференции, сверхнизкая частота ложных тревог.

### • Взаимосвязанность. Контроль безопасности.

После обнаружения утечки газа сигнализатором, сцепленный газовый счетчик автоматически закроет клапан, окно автоматически откроется, снизиться опасность.

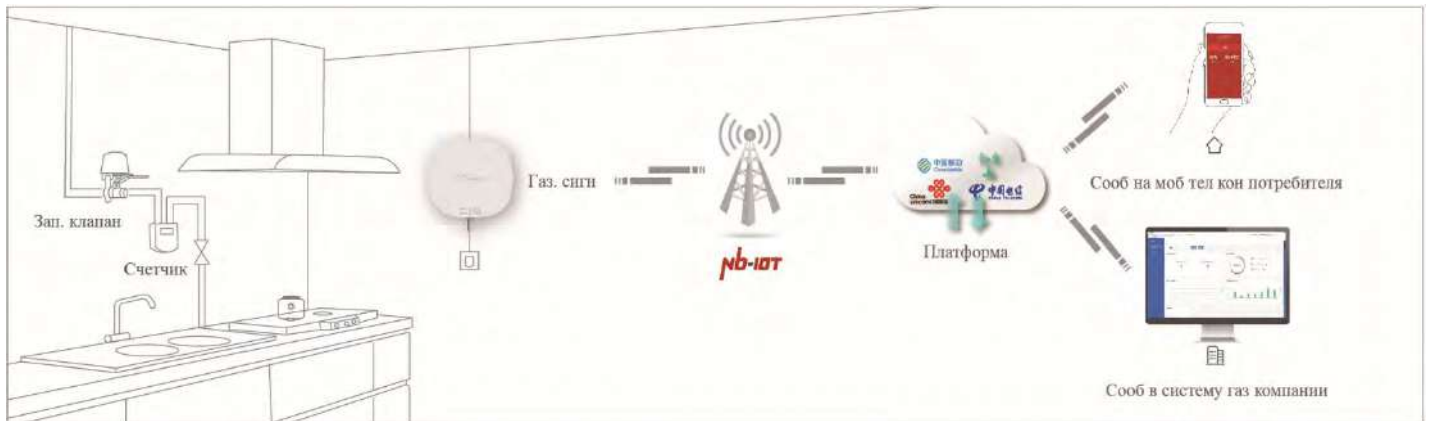
### • Сверхвысокий децибел. Быстродействующая сигнализация.

Возможно обнаружение утечки черезвычайно низкой концентрации (250 ppm). Вместе с тем имеется встроенный зуммер и светодиодный индикатор. После обнаружения газовой утечки подается сигнал с высоким децибелом и миганием красного цвета. Заменяется индукция.

## Smart решение для сигнализации в отношении утечек природного газа

### P1: NB-IoT Сигнализация + Электромагнитный Клапан

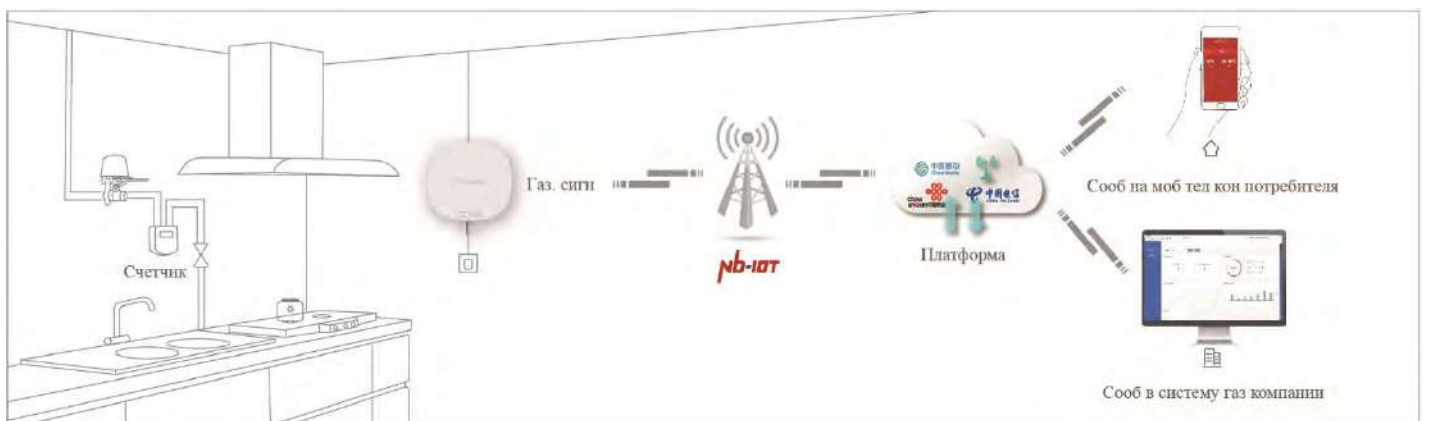
Как только сигнал тревоги сработает после обнаруженной утечки газа, запорный клапан закроется с широким диапазоном применения, NB-IoT natural gas alarm поддерживает дистанционную сигнализацию, дистанционное отключение звука, напоминание об истечении срока действия устройства, а также поддерживает оценку риска утечки природного газа из анализа данных мониторинга.



### P2: NB-IoT Сигнализатор + Умный Газовый Счетчик

Как только сигнал тревоги сработает после обнаруженной утечки газа, встроенный клапан в интеллектуальном газовом счетчике будет активирован и закрыт.

Простота использования, низкая стоимость. Для газовой компании бизнес-модель будет изменена на активную эксплуатацию и техническое обслуживание с пассивного послепродажного обслуживания.

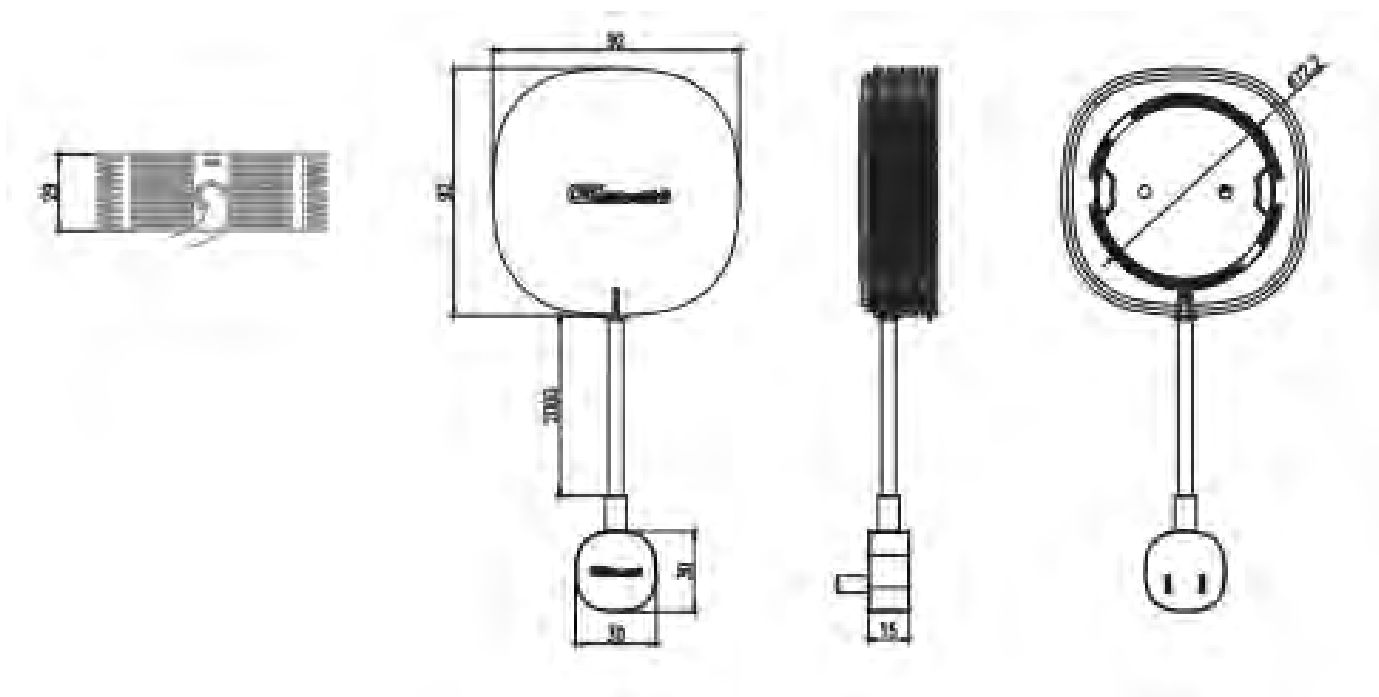




## Спецификация

Модель продукции	ЖКВ-ТК/М	ЖКВ-ТК/М-Н
Эксплуатационная среда	Температура: $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ; Влажность: $\leq 93\% \text{RH}$ , отсутствие конденсации	
Рабочее напряжение	AC 90V $\sim$ 264V	
Номинальная мощность	обычное наблюдение $\leq 1\text{W}$ ; подача питания и состояние сигнализации $\leq 1.5\text{W}$	
Значение оповещения	10% LEL (в пределах 4% LEL $\sim$ 15% LEL произвольной величины, можно настраивать)	
Время срабатывания	$\leq 15\text{s}$	
Режим сигнализации	Звуко-световая сигнал	светозвуковая сигнализация, СМС оповещение, APP сигнализация
Выход совместного срабатывания	Выход 1: опорный узел, как газовый счетчик, вытяжной вентилятор Выход 2: DC 12V импульс 1сек. как выключательный клапан (можно делать на заказ)	
Срок службы	$\geq 5$ лет (среди чистого воздуха)	
Размеры продукта	92мм $\times$ 92мм $\times$ 29мм	

## Размеры Продукта



# Промышленный термоанемометрический счетчик газа

Принцип действия основан на измерении необходимой мощности для поддержания неизменной разности температур между установленными в измеряемом потоке газа двумя датчиками. Один датчик измеряет температуру газа, другой нагревается до температуры значительно большей окружающей. Нагрев осуществляется постоянным током, так как поток газа, омывая второй датчик, охлаждает его, то для поддержания его температуры, требуется увеличение мощности тока, выделяющейся на втором датчике. Измеряемая электрическая мощность, требуемая для поддержания неизменной разности температур между двумя датчиками, пропорциональна скорости потока газа.

Термоанемометрический счетчик измеряет не объемный расход газа, а массовый. Большое достоинство данного метода - отсутствие подвижных частей, высокая надежность и точность работы.

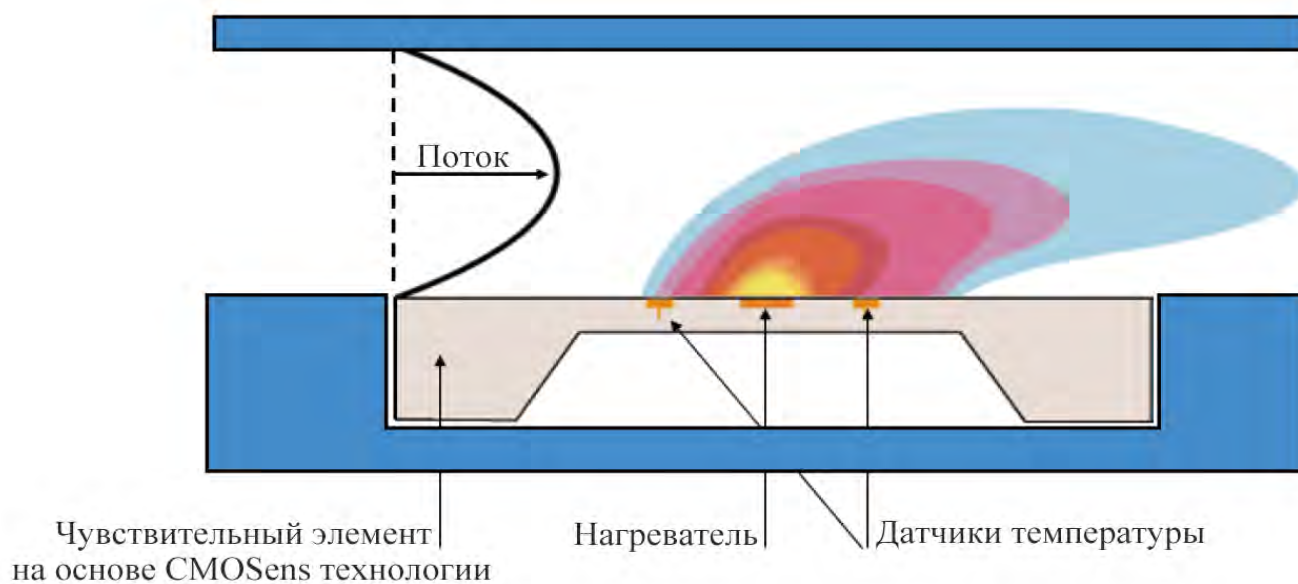


Диаграмма принципа измерения

## Преимущества

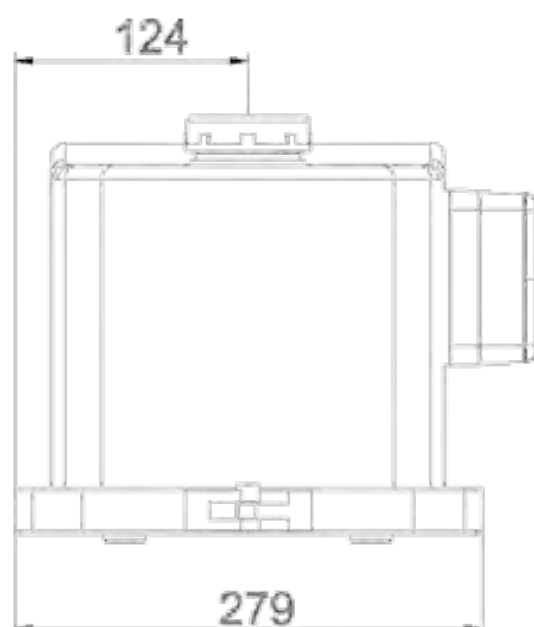
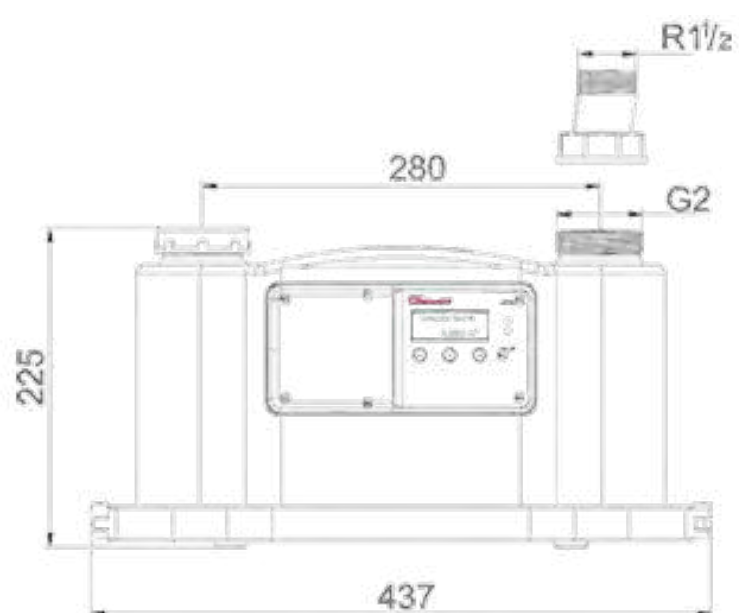
- Стандартный объем измерения, не требуется дополнительная компенсация температуры и давления.
- Рабочее состояние объема на выходе основывается на температуре в реальное время и установленному значению давления.
- Отсутствие подвижных компонентов, долгосрочная стабильность.
- Компактный дизайн и малый размер упрощают установку.

- Стойкость к температуре окружающей среды до 120 °С.
- Динамический, многотарифный.
- Дистанционное управление клапаном.
- Дистанционное обновление микропрограммы.
- Сменный аккумулятор.
- Коммуникационные модули: Zigbee, GPRS, WM-Bus, LoRa..., доступны для различных рынков.
- Дизайн в соответствии с техническими характеристиками интеллектуального измерительного оборудования.

## Параметры

Типоразмер	JGM10S-G	JGM16S-G	JGM25S-G
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	10	16	25
Максимальный расход $Q_{мак}$ , м <sup>3</sup> /ч	16	25	40
Минимальный расход $Q_{мин}$ , м <sup>3</sup> /ч	0.1	0.16	0.25
Относительная погрешность измерения в диапазонах расходов	$Q_{мин} \leq Q < 0,1Q_{мак} \pm 3\%$ $0,1Q_{мак} \leq Q \leq Q_{мак} \pm 1.5\%$		
ATEX	EX II 3C Ex ic IIA T3 GC зона 2		
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	$\leq 300$ Па		
Класс точности	1.5		
Температура рабочей среды	-25°C~55°C		
Режим связи	GPRS/ Zigbee/ WM-BUS		
Клапан	Соответствие с EN16314		
Степень защиты корпуса	IP65		

## Размеры



# Промышленный газовый счетчик с модулем IoT

Следуя изменениям и запросам рынка, компания ввела в производство умные счетчики с IoT модулем, интегрированные с технологией «диспетчеризация счетчиков через интернет». Прибор обладает модульной комплектацией и отдельным разъемом, а также может быть оснащен смарт-картой. В зависимости от Ваших потребностей и зоны покрытия интернет сети доступны GPRS и NB-IoT.

## Характеристика

- Поддерживает измерение суммы кредитования и объема газа, которые могут переключаться между собой.
- Поддерживает сбор данных о потреблении в течение 24 часов, что облегчает анализ больших данных.
- Автоматическая синхронизация времени при подключении к сети, что обеспечивает точность.
- Интегрированная система для регулирования кривой погрешности
- При подключении к электричеству необходимо нажать на кнопку для открытия клапана для гарантии безопасного расхода газа, тогда как после устранения неисправностей требуется нажать на кнопку для открытия клапана для пропуска газа в нормальном режиме.
- Дифференцирование тарифов в зависимости от летнего или отопительного сезона.
- Автоматическая передача отчёта об ошибках поставщику услуг в случае выявления неполадок.
- Дистанционное перекрытие клапанов в случае аварийной ситуации или израсходования средств на счету.
- Дистанционный сбор информации и просмотр истории потребления пользователя.

## Преимущества

- тройной динамический пароль для защиты безопасности данных;
- удобная система обновления интерфейса;
- независимый механизм - точный и стабильный;
- безопасная и эффективная защита от перегрузки;
- водонепроницаемый и пыленепроницаемый контроллер с хорошей герметичностью;
- низкое энергопотребление.

## Параметры

Типоразмер	JGML6F	JGML10F	JGML16F	JGML25F	JGML40F	JGML65F	JGML100F
Номинальный расход $Q_{ном}$ , м <sup>3</sup> /ч	6	10	16	25	40	65	100
Максимальный расход $Q_{мак}$ , м <sup>3</sup> /ч	10	16	25	40	65	100	160
Минимальный расход $Q_{мин}$ , м <sup>3</sup> /ч	0.006	0.1	0.16	0.25	0.4	0.65	1
Наиболее избыточное рабочее давление	50кПа						
Циклический объем, дм <sup>3</sup>	4	10	10	20	20	40	40
Потеря давления при расходе $Q_{мак}$	≤250	≤375	≤375	≤375	≤375	≤500	≤500
Класс точности	1.5						
Температура рабочей среды	-25°С~55°С						
Корпус	Стальной						
Срок службы клапана	≥100000 раз						
Хранение данных	> 10 лет						
Рабочая влажность	30%~80% RH						



# Турбинные газовые расходомеры ТВQM



Устройство относится к высокоточному оборудованию для измерения расхода газа и получило широкое распространение в коммерческих системах учета. Расходомеры ТВQM — новая модель газовых расходомеров с механическим счетным устройством, обеспечивающих высокую точность измерений при номинальном давлении газа от 1,6 до 16 МПа (10 МПа для диаметра DN200 и более).

Могут быть подключены к корректору объема либо вычислительному оборудованию для приведения объема к стандартным условиям или расчета энергии, передачи данных в дата-центр.

Основные характеристики устройства соответствуют международным стандартам, что позволяет рекомендовать его для применения в комплексах учета природного и других газов в городском газоснабжении, нефтяной, химической, металлургической и иных отраслях промышленности, системе электроснабжения.

## Основные функции

Следующие функции доступны после установки корректора объема.

- С корректором объема FCM доступна коррекция температуры, давления, коэффициента сжатия, приведение рабочего объема газа к стандартным условиям;
- С корректором объема TFC дополнительно возможна передача данных в дата-центр по каналам GPRS/CDMA;
- С корректором объема FCC доступен функционал авансовой оплаты.

## Ключевые технологии

Высоконапорная система смазывания, защита от ударов в аксиальном направлении, двунаправленное механическое счетное устройство, испытание турбины при высоком давлении и оборотах, сменная счетная вставка, пылезащита механической части, обновленная конфигурация магнитного экрана.

## Параметры

Model( TBQM)	DN	Flow range	Pressure loss at Qmax	LF pulse value	Pressure rating		Housing material				
					MPa	Class					
TBQM-G40	50/2"	6.5~65	0.70	0.1	1.6 2.5 4.0 6.3 10 16	150 300 600 900	≤1.6 MPa Aluminum ≥1.6 MPa Cast steel Carbon steel				
TBQM-G65		10~100	1.37								
TBQM-G100	80/3"	8~160	0.44								
TBQM-G160		13~250	0.87								
TBQM-G250		20~400	1.81								
TBQM-G160	100/4"	13~250	0.05	1.0				1.6 2.5 4.0 6.3 10 16	150 300 600 900	≤1.6 MPa Aluminum ≥1.6 MPa Cast steel Carbon steel	
TBQM-G250		20~400	0.96								
TBQM-G400		32~650	1.92								
TBQM-G400	150/6"	32~650	0.36								
TBQM-G650		50~1000	1.04								
TBQM-G1000		80~1600	1.78								
TBQM-G650	200/8"	50~1000	0.11		10	1.6 2.5 4.0 6.3 10	150 300 600				Carbon steel
TBQM-G1000		80~1600	0.28								
TBQM-G1600		130~2500	0.65								
TBQM-G1000	250/10"	80~1600	0.62								
TBQM-G1600		130~2500	1.25								
TBQM-G2500		200~4000	1.93								
TBQM-G1600	300/12"	130~2500	0.46								
TBQM-G2500		200~4000	1.00								
TBQM-G4000		320~6500	2.01								

Pressure loss refers to the value measured by dry air (density of about 1.2kg/m<sup>3</sup>) under normal pressure.



# Ультразвуковые газовые расходомеры TUA

- Многоканальные измерения с высокой стабильностью;
- Высокая точность и хорошая воспроизводимость;
- Ультраширокий диапазон измеряемых расходов (до 1:700);
- Сверхнизкий пусковой расход;
- Отсутствие подвижных узлов, простота в обслуживании;
- Встроенный модуль передачи данных;
- Низкие требования к прямолинейности трубопровода до/после устройства;
- Встроенный независимый литиевый элемент питания счетного устройства со сроком службы до 5 лет и более;
- Встроенное корректирующее устройство.

## Технические показатели

### Точность измерения

- Класс точности в диапазоне измерений: 1,0
- Макс. погрешность при  $0,1Q_{\max}—Q_{\max}$ :  $\pm 1,0$  %; воспроизводимость:  $\pm 0,2$  %
- Макс. погрешность при  $Q_{\min}—0,1Q_{\max}$ :  $\pm 2,0$  %; воспроизводимость:  $\pm 0,4$  %

Класс взрывозащиты: ExicIIAT3 Gc; пылевлагозащита: IP65

### Рабочее электропитание

- Встроенный источник: литиевая батарея 3,6 В, индикация заряда в реальном времени;
- Внешний источник питания (опционально): 5—24 В пост. тока, пульсации  $\leq 50$  мВ.

## Ультразвуковые газовые расходомеры серии TUA-A

Табл.1

Номинальный диаметр DN (мм)	Модель	Пусковой расход (м3/ч)	Точность измерения (в диапазонах) (м3/ч)		Класс давления (МПа)
			± 2.0%	+ 1.0%	
25	TUA-25A	0.10	1~4	4~40	1.6MPa
32	TUA-32A	0.10	1~6.5	6.5~65	
40	TUA-40A	0.20	2~10	10~100	
50	TUA-50A	0.30	3~16	16~160	
80	TUA-80A	0.60	6~40	40~400	
100	TUA-100A	1.0	10~65	65~650	
150	TUA-150A	2.0	22~140	140~1400	
200	TUA-200A	3.0	32~200	200~2000	

### Габаритные размеры

Габаритные размеры ультразвуковых расходомеров представлены на рисунках 1 и 2 и в таблице 2. Фланцы соответствуют стандарту GB/T 9112~9113-2010 «Фланцы стальных труб».



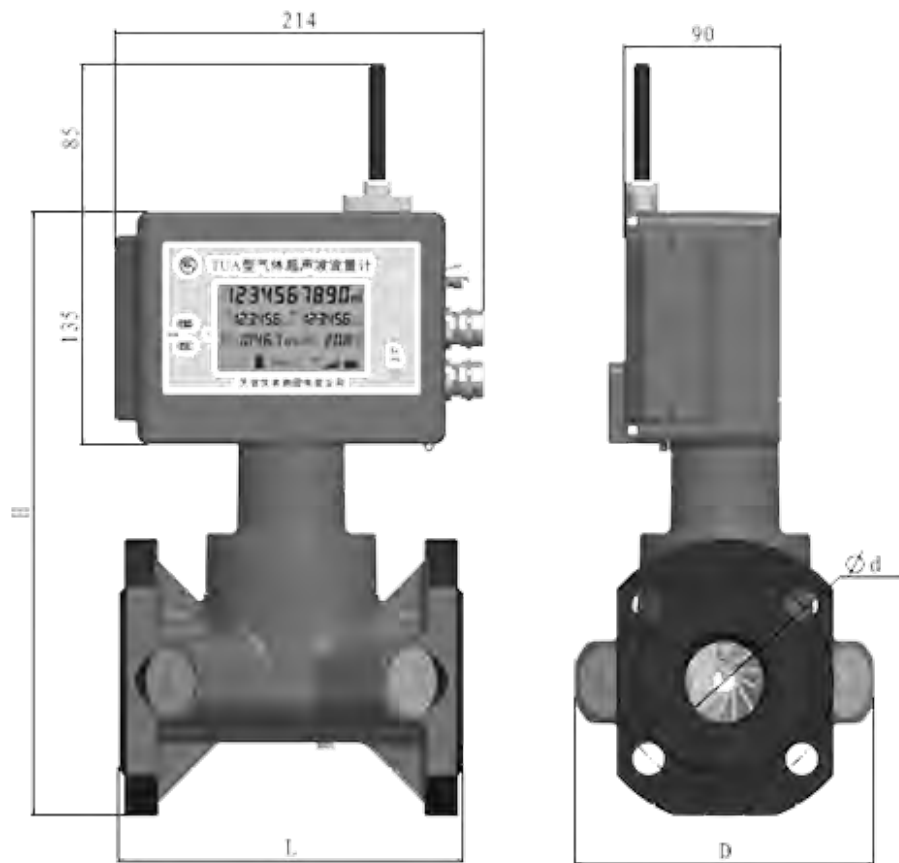


Рис. 1. Ультразвуковой газовый расходомер серии TUA (2-канальный) — габаритные размеры

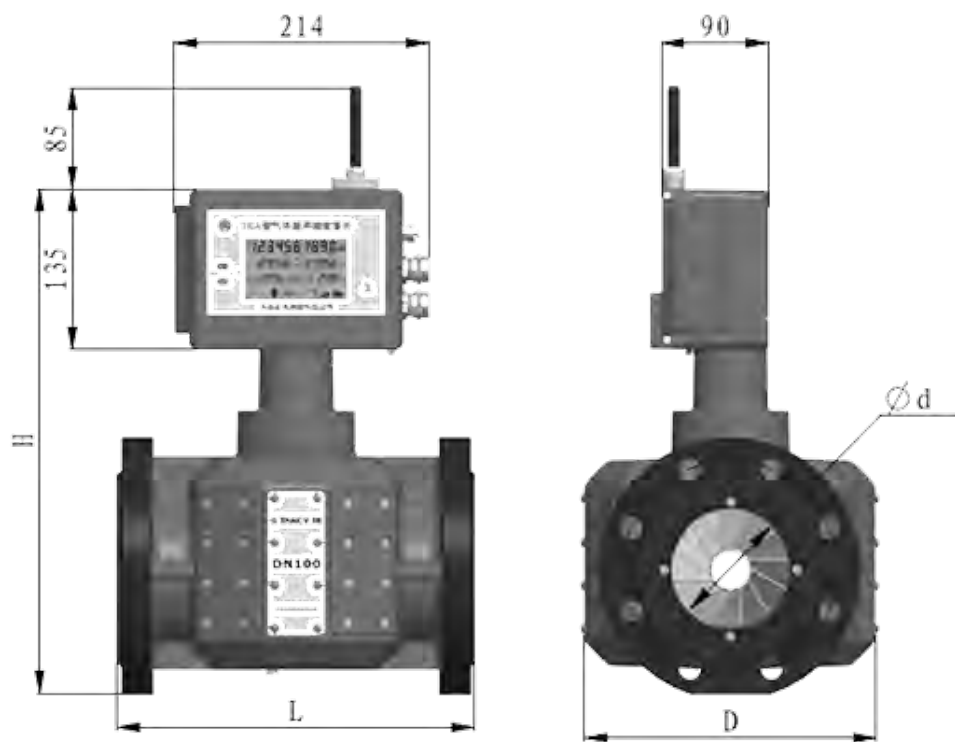


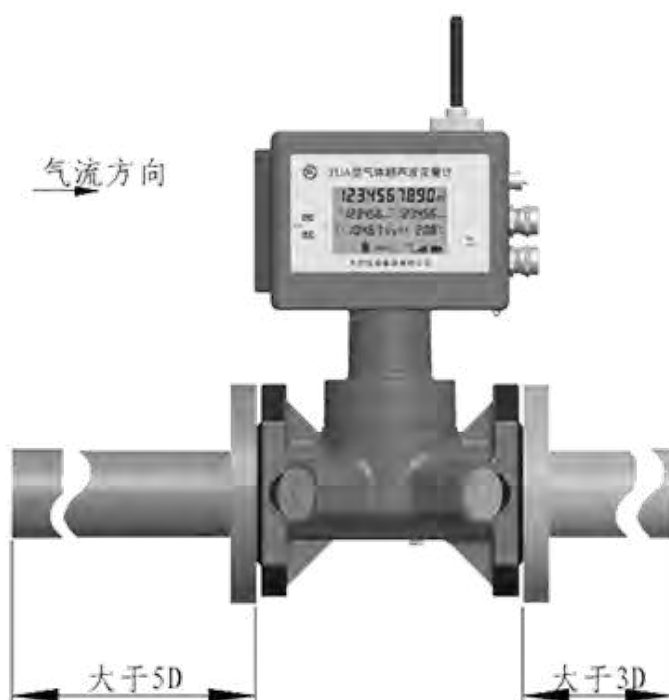
Рис. 2. Ультразвуковой газовый расходомер серии TUA (3-канальный) — габаритные размеры

## External dimensions of TUA type ultrasonic gas flowmeter

Path	Type	DN (mm)	1.6MPa				
			L	H	D	Ød	W
Two-paths	TUA25A	25 (1" )	200	325	153	20	6
	TUA32A	32 (1¼" )	200	329	153	28	6.3
	TUA40A	40 (1½" )	200	342	173	36	7.2
	TUA50A	50 (2" )	200	350	173	46	7.5
	TUA80A	80 (3" )	240	408	203	75	14
Three Paths	TUA100A	100 (4" )	300	424	245	94	20
	TUA150A	150 (6" )	450	480	301	144	35
	TUA200A	200 (8" )	600	545	349	192	56

### Требования по установке

Протяженность прямого подводящего отрезка трубы не менее 5 номинальных диаметров, отводящего отрезка — не менее 3 номинальных диаметров.



# Ротационные газовые расходомеры TYL



Ротационный газовый расходомер TYL является высокоточным и надежным средством измерения объема газа в широком диапазоне. Может широко применяться для учета и контроля потребления газа в промышленности, городском газоснабжении и иных сферах, удовлетворит требования клиентов относительно точности измерений и надежности.

## Основные функции

Доступные после установки корректора объема:

- С корректором объема FCM доступна коррекция температуры, давления, коэффициента сжатия, приведение рабочего объема газа к стандартным условиям;
- С корректором объема TFC дополнительно возможна передача данных в дата-центр по каналам GPRS/CDMA;
- С корректором объема FCC доступен функционал авансовой оплаты.

## Ключевые технологии

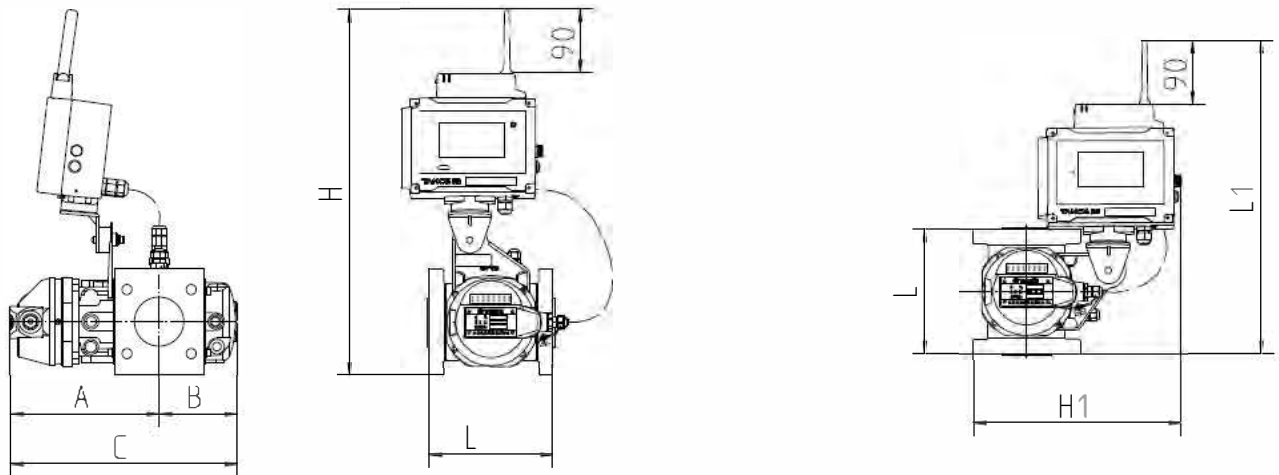
Твердое анодирование и оксидирование с контролем толщины и прочности покрытия, высокая точность обработки поверхностей роторов, их точная аксиальная балансировка, синхронизирующие шестерни, двунаправленное счетное устройство, встроенный цифровой датчик давления с автопоправкой на температуру, беспроводная передача данных, полностью изолированный импульсный источник питания, испытание при высоких оборотах

## Параметры

Model Spec.	DN	MPa	Rangeability	Flow range	Start flow	Stop flow	Pressure loss at Qmax	Volume per rotation	Pulse
TYL-G6	20 ( $\frac{3}{4}$ ')	1.6	25:1	0.4~10	0.03	0.02	0.13	$9 \times 10^{-2}$	0.01
TYL-G10	25 (1')	1.6	40:1	0.4~16	0.03	0.02	0.08	$1.78 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G16	32 ( $1\frac{1}{4}$ ')	1.6	50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.14	$2.106 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G16	40 ( $1\frac{1}{2}$ ')	1.6	50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.12	$2.106 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G16	50 (2')	1.6	50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.15	$2.106 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G25	40 ( $1\frac{1}{2}$ ')	1.6	80:1	0.5~40	0.06	0.05	0.11	$2.838 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G25	50 (2')	1.6	80:1	0.5~40	0.06	0.05	0.11	$2.838 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G40	40 ( $1\frac{1}{2}$ ')	1.6	130:1	0.5~65	0.06	0.04	0.24	$5.676 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G40	50 (2')	1.6	130:1	0.5~65	0.06	0.04	0.24	$5.676 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G65	50 (2')	1.6	200:1	0.5~100	0.06	0.05	0.35	$7.107 \times 10^{-4}$	0.1
TYL-G100	80 (3')	1.6	250:1	0.65~160	0.04	0.03	0.42	$1.053 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G160-3	80 (3')	1.6	160:1	1.6~250	0.15	0.10	0.32	$2.785 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G160-4	100 (4')	1.6	160:1	1.6~250	0.15	0.10	0.28	$2.785 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G250	100 (4')	1.6	200:1	2.0~400	0.10	0.06	0.45	$4.211 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G400-4	100 (4')	1.6	260:1	2.5~650	0.30	0.20	0.70	$5.661 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G400-6	150 (6')	1.6	100:1	6.5~650	0.70	0.50	0.31	$1.049 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G650	150 (6')	1.6	160:1	6.5~1000	0.80	0.60	0.47	$1.574 \times 10^{-2}$	1.0
TYL-G1000	200 (8')	1.6	160:1	10~1600	1.20	0.90	0.65	$1.971 \times 10^{-2}$	10.0

Note: Pressure loss refers to the value measured by dry air (density of about 1.2kg/m<sup>3</sup>) under normal pressure.

# Размеры



Model Spec.	DN	FCM		FCM-V		B	Horizontal installation					L	Vertical installation					
		TFC-B	TFC-V	TFC	TFC-V		CTR	FCM	TFC-B	FCM-V	TFC-V		FCM	TFC-B	FCM-V	TFC-V		
		C		A													H	
TYL-G6	20	258	258	169	169	89	90	360	485	330	355	90	260	222	262	387	232	357
TYL-G10	25	315	300	212	197	103	125	380	405	350	375	130	286	248	298	423	268	393
TYL-G16	32	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G16	40	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G25	40	368	353	234	219	134	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G40	40	372	357	233	218	139	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G16	50	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G25	50	368	353	234	219	134	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G40	50	372	357	233	218	139	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G65	50	402	387	248	233	154	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G100	80	476	461	285	270	191	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G160-3	80	500	485	293	278	207	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G160-4	100	500	485	293	278	207	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G250	100	613	598	349	334	264	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G400-4	100	735	720	412	397	323	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G400-6	150	703	688	393	378	310	460	720	845	696	821	450	635	598	452	577	428	553
TYL-G650	150	841	826	462	447	379	460	720	845	696	821	450	635	598	452	577	428	553
TYL-G1000	200	947	932	515	500	432	460	720	845	696	821	600	635	598	527	652	503	628

# Компенсирующий контроллер расхода FCC



Устройство объединяет в одном корпусе контроллер расхода с CPU-картами и вентиль, может работать в связке с любыми промышленными расходомерами с импульсными сигнальными выходами (в т.ч. турбинными, ротационными, вихревыми и диафрагменными), обеспечивая контроль расхода при авансовом методе оплаты. Авансовая оплата — новая модель расчетов, при которой потребитель сначала вносит оплату за некоторый объем газа, и только

затем может его расходовать. Поддержка данной модели реализована в устройстве посредством CPU-карт, что наряду с другими преимуществами делает его удобным инструментом для управления газоснабжением.

## Основные функции

- Корректирующее устройство, устройства работы с CPU-картами и управления вентилем объединены в одном корпусе;
- Измерение и компенсация температуры и давления, конверсия объема;
- Хранение и обеспечение доступа к статистическим данным;
- Встроенный модуль беспроводной связи в модели FCC-III для передачи данных без коммутации проводов.

## Ключевые технологии

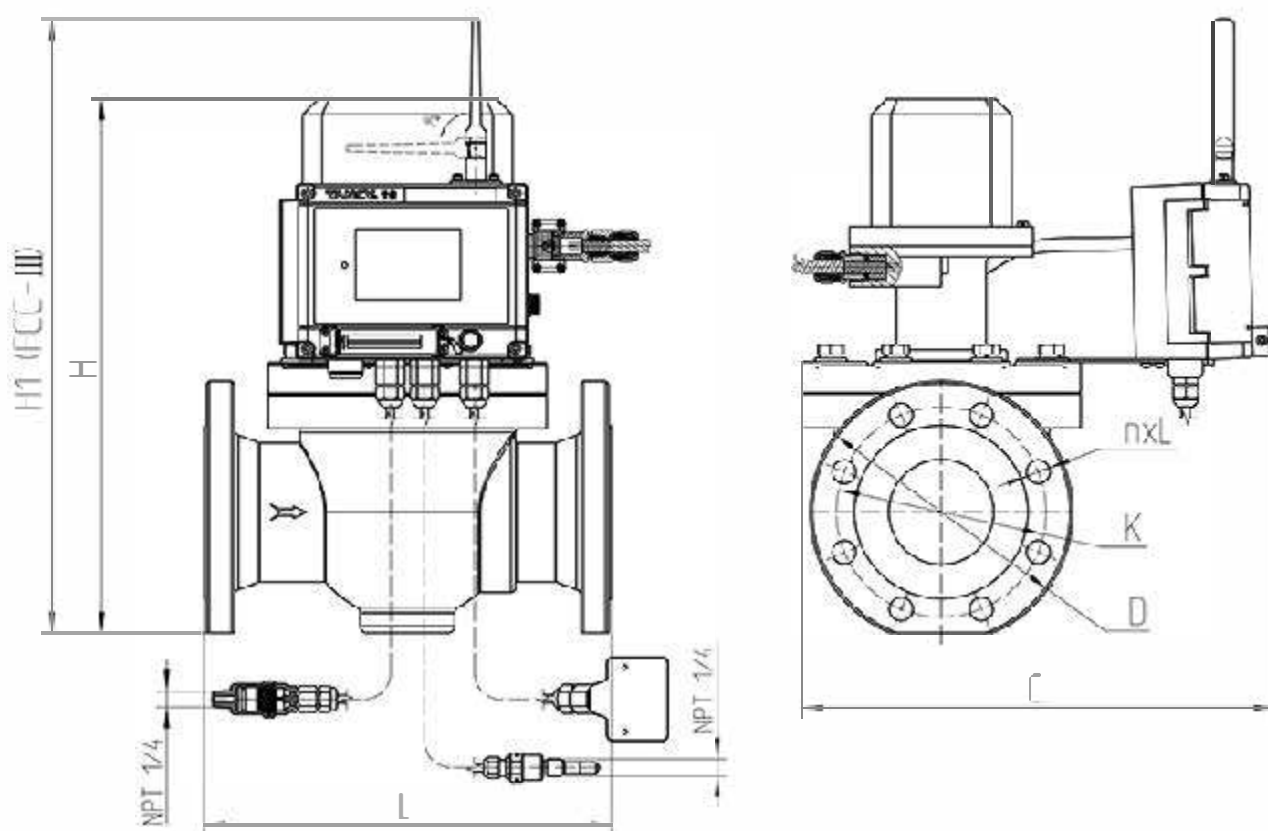
Взрывобезопасный источник питания; защита от перенапряжений; беспроводная связь; дистанционная установка тарифов, пополнение баланса и мониторинг; переключение интерфейсов; операции с CPU-картами; ступенчатая тарификация.



## Параметры

Model	DN (mm)	Nominal pressure (MPa)	Valve open&close time (s)
FCC-I/II/III-50	50	0.6 (0.80.8 is special requirement)	≤120
FCC-I/II/III-80	80		≤240
FCC-I/II/III-100	100		≤400
FCC-I/II/III-150	150	0.4	≤480
FCC-I/II/III-200	200		≤600

## Размер



Model	L	H	C	H1
DN50	230	380	305	435
DN80	310	418	365	477
DN100	360	440	400	507
DN150	480	510	485	580
DN200	520	560	545	636

DN	D	K	n×L
DN50	165	125	4×φ18
DN80	200	160	8×φ18
DN100	220	180	8×φ18
DN150	285	240	8×φ22
DN200	340	295	12×φ22
Pipe flange standard	GB/T 91192010 flat plate welded steel flange,(PN16, Flat)		

# Корректор объема FCM



Является высокоточным интеллектуальным вторичным измерительным прибором для промышленных диафрагменных счетчиков и расходомеров с генерацией импульса: турбинных, ротационных, вихревых и др.

FCM и его модификация FCM-V, оснащен высокоточными цифровыми датчиками температуры и давления. На основании полученных значений температуры и давления газа позволяет привести полученные в рабочих условиях показания объемного расхода и суммарного объема к стандартным условиям. Наличие разного рода сигнальных выходов позволяет подключить устройство к другим вторичным измерительным приборам или вычислительному оборудованию для построения системы сетевого управления.

В данном устройстве были применены самые передовые для страны технологии, что позволяет рекомендовать его для применения в комплексах учета газа в городском газоснабжении, а также нефтяной, химической, металлургической и иных отраслях промышленности.

## Основные функции

- Низкое энергопотребление
- Измерение и компенсация температуры и давления, конверсия объема
- Хранение и обеспечение доступа к статистическим данным
- Сигнализация
- Порт RS485 и устройство сбора данных, возможность организации передачи данных по GPRS/CDMA
- Помехозащищенность

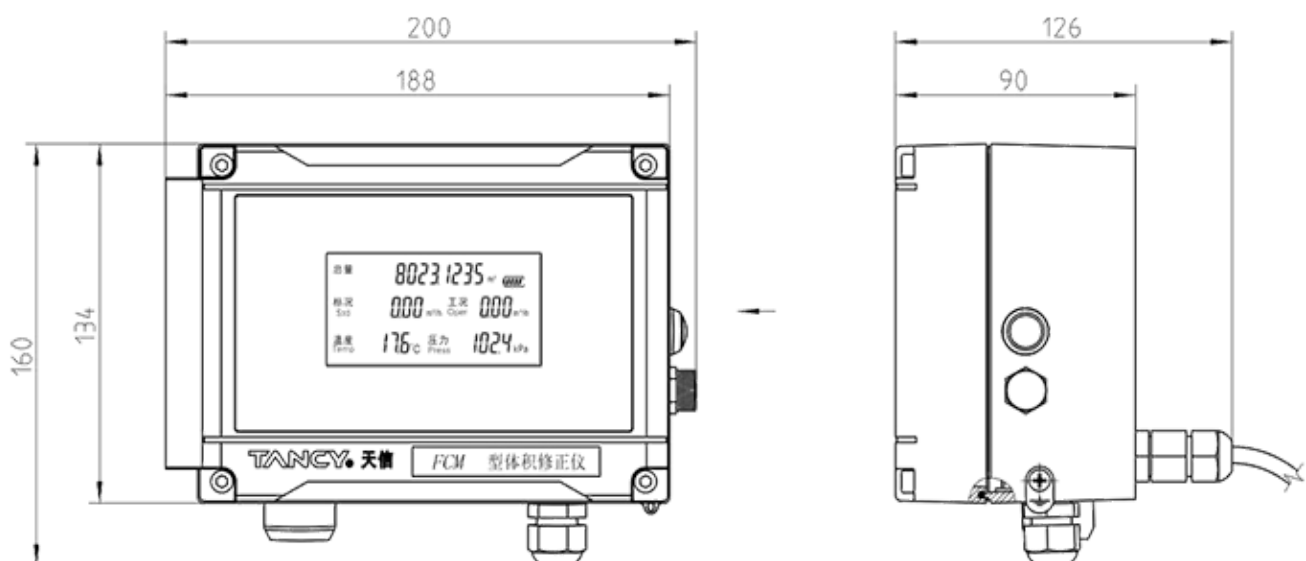
## Ключевые технологии

Цифровые датчики давления и температуры, быстрые методы сжатия на основе алгоритма Фурье и чисел с плавающей точкой, компенсация параметров различных газов, хранилище данных большой вместимости, полностью электроизолированный дизайн и высокоэффективный импульсный источник питания, динамическая криптозащита.

## Техническая спецификация

Accuracy Class	0.5
Maximum comprehensive indication error	$\leq \pm 0.5\%$ T maximum indication error $\leq \pm 0.5\%$ P maximum indication error $\leq \pm 0.2\%$ ( $\geq 20\% P_{max}$ , $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ )
Ambient temperature	$-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
Protection class	IP65
Explosion-proof grade	Exia II C T4 Ga
Pulse output mode	Pulse signal at base condition, volume flow at reference and measurement condition Proportional frequency signal; scaling pulse signal
Power supply method	Built-in Lithium battery or external DC power
Communication mode	RS485 communication

## Размеры



# Корректор объема TFC



Корректор объема TFC — высокоточный интеллектуальный вторичный измерительный прибор, предназначенный для применения вместе с газовыми расходомерами.

Модификации: TFC-B, TFC-G, TFC-V. Оснащен высокоточными цифровыми датчиками температуры и давления. Исходя из полученных значений температуры и давления газа преобразует входящий импульсный сигнал в рабочий расход и выполняет суммирование. Позволяет на основании математической модели вещества (природный газ, угарный газ, атмосферный воздух, кислород, азот и др.) привести рабочий расход и суммарный объем газа к стандартным условиям.

Встроенный модуль GPRS, модули беспроводной связи ближнего радиуса обеспечивают возможность включения устройства в коммуникационные сети различной топологии. Наличие разнообразных сигнальных выходов позволяет подключить его к другим вторичным измерительным приборам или вычислительному оборудованию для построения системы сетевого управления.

Устройство оснащено совершенной системой регистрации и доступа к эксплуатационным данным и данным событий, что позволяет рекомендовать его для применения в комплексах учета газа в городском газоснабжении, а также нефтяной, химической, металлургической и иных отраслях промышленности.

## Основные функции

- Измерение температуры и давления, конверсия объема;
- Встроенный модуль GPRS, модули беспроводной связи ближнего радиуса для реализации онлайн-функций;
- Низкое энергопотребление;
- Хранение и обеспечение доступа к статистическим данным;
- Сигнализация;
- Помехозащищенность;
- Защита от хищения газа.

## Ключевые технологии

Цифровые датчики температуры и давления, модули GPRS и беспроводной связи ближнего радиуса, компенсация параметров различных газов, FLASH-хранилище большой вместимости, полностью электроизолированный дизайн.

## Технические характеристики

Model specification	TFC-B	TFC-V	TFC-G
Maximum allowable error	±0.5%	±0.5%	±0.5%
Ambient temperature	-15°C~+55°C	-25°C~+55°C	-15°C~+55°C
Battery	2 groups of 3.6V Lithium battery and 1 rechargeable battery	1 group of 3.6V lithium battery . 4 lithium battery and 1 rechargeable battery	1 group of 3.6V lithium battery and 1 rechargeable battery
External power supply	5Vd.c. 24Vd.c.	24Vd.c.	24Vd.c.
Display	240*128 lattice LCD	128*64 lattice organic selfluminous screen(OLED)	240*128 lattice LCD
Pressure transducer	External pressure transducer, 0.2,0.5,1.0,2.0, 5.0, 10.0, 20.0 MPa, indication error 0.2%	External pressure transducer, 0.2, 0.5, 1.0MPa, indication error 0.3%	External pressure transducer, 0.2,0.5,1.0,2.0, 5.0, 10.0, 20.0 MPa, indication error 0.2%
Explosion mark	Exia II CT 4 Ga without GPRS or CDMA module; Ex d II B T4 Gb with GPRS or CDMA module	Exia II CT 4 Ga without GPRS or CDMA module; Ex d II B T4 Gb with GPRS or CDMA module	Flameproof type is Exd II B T4Gb
Protection degree	IP65		
Communication interface	GPRS/CDMA, RS485		
Communication protocol	Wireless remote: Modbus RS485: Modbus		

# Бытовой ультразвуковой счетчик воды LXC



Бытовой ультразвуковой счетчик воды LXC использует разницу между временем прямого и обратного распространения ультразвуковых волн в жидкости для определения средней скорости газа в звуковом канале, тем самым вычисляя расход жидкости. Он обладает такими преимуществами, как низкий пусковой расход, широкий диапазон передаточных чисел, высокая точность, высокая стабильность, высокая

надежность и длительный срок службы. Его можно широко использовать в жилых помещениях, зданиях и других системах.

## Основные преимущества

### Преимущества производительности

- Отсутствие подвижных частей дает преимущества: отсутствие механического износа, низкие потери давления, отсутствие требований к углу установки и т. д.
- Коэффициент дальности может быть до 400: 1, измерение капель воды.
- Степень защиты IP68, может работать под водой долгое время.
- Конструкция со сверхнизким энергопотреблением обеспечивает более 10 лет автономной работы при обмене данными один раз в день.
- Оборудованный функцией самообучения, счетчик может автоматически регулировать частоту загрузки, чтобы обеспечить нормальные показания счетчика и снизить энергопотребление даже в неблагоприятных условиях.

### Уникальный дизайн конструкции

- С антенной из листового металла сигнал стабильный, а интенсивность сигнала выше, чем у обычной пружинной антенны более чем на 30%.
- Исходя из физических характеристик инфракрасной трубки, она сочетает в себе инфракрасную функцию и функцию кнопки для лучшего взаимодействия с пользователем.

## Преимущества беспроводной дистанционной передачи

- Можно подключить к внутреннему центру обработки данных через NB-IoT и другие сети для реализации таких функций, как удаленное считывание показаний счетчика, пошаговая цена за воду, анализ данных, отображение процента мощности, предоплата и т. д.

## Технические характеристики

Название	Бытовой ультразвуковой счетчик воды LXC				
Уровень точности	Уровень 2				
Коэффициент дальности	400 / 250 на выбор, 250 по умолчанию				
Номинальный диаметр (мм)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40
Общий расход Q3 (м3 / ч)	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0
Минимальный расход Q1 (л / ч)	6.3	10	16	25	40
Пусковой расход (л / ч)	1.6	2.5	4	6.3	10
Уровень потери давления	Δр 63	Δр 63	Δр 63	Δр 40	Δр 40
Дисплей	ЖК-дисплей 10 цифр + подсказка				
Отображаемое содержимое	Суммарный расход (М3), мгновенный расход (м3 / ч), температура воды (°C), суммарное эффективное время работы (ч), дата (год / месяц / день), часы (час / минута / секунда), версия программного обеспечения и экранное обнаружение				
Разрешение экрана	Суммарный расход 0,001 м3, подтвержденный суммарный расход 0,001 л, мгновенный расход 0,001 м3 / ч и температура воды 0,01 °C				



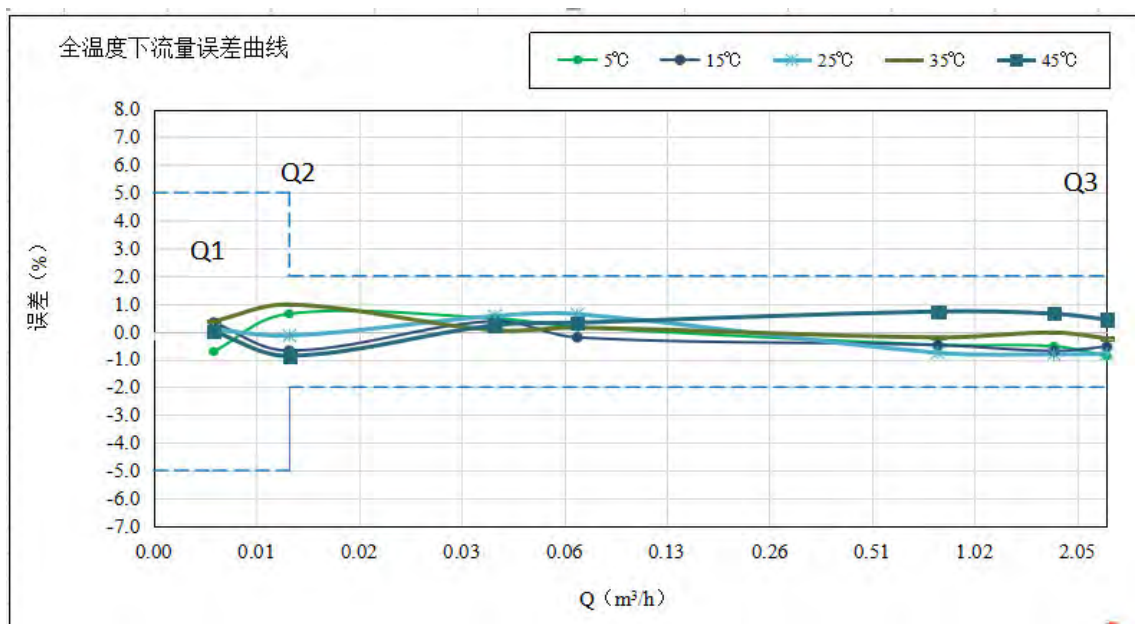
Диапазон отображения	Суммарный расход: 0 м <sup>3</sup> ~ + 99 9999,999 м <sup>3</sup> отображение циркуляции
Ключ	Фоточувствительный / инфракрасный ключ
Передача данных	Удаленная NB-IoT, соглашение о безопасности Goldcard или соглашение, определяемое клиентом, соглашение о безопасности Goldcard по умолчанию
	Локальная Инфракрасный интерфейс, протокол безопасности Goldcard

Хранение	<p>Хранит соответствующие данные в энергонезависимой памяти и сохраняет их более 100 лет: (удалено)</p> <p>1. Получасовой журнал водоснабжения продолжительностью один месяц.</p> <p>2. Ежемесячный накопительный журнал продолжительностью 24 месяца</p> <p>3.10 Журнал аварийных сигналов (пониженное напряжение, перегрузка по току, накопление, отклонение от нормы измерения и т. д.)</p> <p>4.25 Журналы работы системы и связи</p>
Максимально допустимое рабочее давление	1.6МПа

Уровень температуры	T50 /T30, T30 по умолчанию
Уровень чувствительности поля потока вверх и вниз по потоку	U0/D0
Окружающая среда и электромагнитный уровень	Класс C / E2

Рабочий блок питания	Аккумуляторный блок питания 3,6 В постоянного тока, срок службы более 10 лет
Степень защиты	IP68
Температура хранения	-25°C~+55°C, ≤100%RH
Показатель успешности одноразового считывания показаний	≥99%
Стандартные основания	GB / T 778-2018 Счетчик питьевой холодной воды и счетчик горячей воды  JJG 162-2019 Счетчик холодной воды  JJG 162-2019 Счетчик холодной воды  GB / T 778-2007 Измерение расхода воды в полностью заправленных закрытых трубопроводах-счетчиках для холодной питьевой воды и горячей воды

**Кривая погрешности полной температуры:**



# Интеллектуальный механический счетчик воды LXS



Интеллектуальный механический счетчик воды LXS использует механический счетчик влажного основания и технологию магнитного/немагнитного отбора проб, которая объединяет хранение данных, удаленную связь и локальную связь и имеет преимущества сверхнизкого энергопотребления, высокой точности, высокой надежности и высокой стабильности. Его можно широко использовать в жилых помещениях, зданиях и других системах.

## Основные преимущества

### Преимущества производительности

- Можно выбрать магнитную или немагнитную технологию отбора проб.
- С антенной из листового металла сигнал стабильный, а интенсивность сигнала выше, чем у обычной пружинной антенны более чем на 30%.
- Коэффициент дальности предоставляется на выбор, R80 ~ R160
- Степень защиты IP68, может работать под водой долгое время.
- Сверхнизкое энергопотребление обеспечивает 8-летний срок службы при обмене данными один раз в день.
- Оборудованный функцией самообучения, счетчик может автоматически регулировать частоту загрузки, чтобы обеспечить нормальные показания счетчика и снизить энергопотребление даже в неблагоприятных условиях.

### Уникальный дизайн конструкции

- Используется измеритель влажного основания, и пользователь может выбрать медь / железо / нержавеющую сталь и другие материалы корпуса.
- Электронная часть и базовая часть счетчика разделены и легко разбираются, удобны для обслуживания и модернизации счетчика.
- Преимущества беспроводной дистанционной передачи
- Можно подключить к внутреннему центру обработки данных через NB-IoT и другие сети для реализации таких функций, как удаленное считывание показаний счетчика, пошаговая цена за воду, анализ данных, отображение процента мощности, предоплата и т. д.

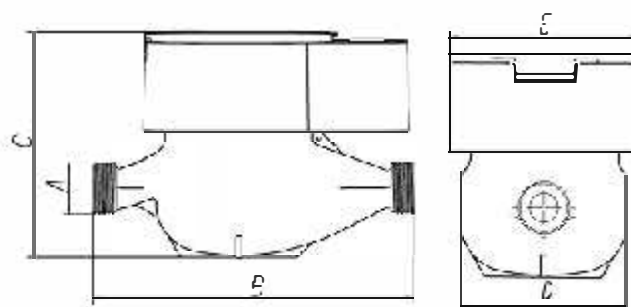
## Технические характеристики

Название	<b>Умный механический счетчик воды LXS</b>		
Уровень точности	Уровень 2		
Коэффициент дальности	160 / 125 / 100 / 80, 100 по умолчанию		
Основной материал счетчика	<b>Железо / медь / нержавеющая сталь / пластик</b>		
Номинальный диаметр (мм)	DN15	DN20	DN25
Общий расход Q <sub>3</sub> (м <sup>3</sup> / ч)	2.5	4.0	6.3
Минимальный расход Q <sub>1</sub> (л / ч)	25	40	63
Пусковой расход (л / ч)	6	8	10
Уровень потери давления	Δр 63	Δр 63	Δр 63
Импульсный эквивалент	<b>1л/10л</b>		
Ключ	<b>Инфракрасный / магнитный ключ</b>		
Передача данных	Удаленная	NB-IoT, соглашение о безопасности Goldcard или соглашение, определяемое клиентом, соглашение о безопасности Goldcard по умолчанию	
	Локальная	Инфракрасный интерфейс, протокол безопасности Goldcard или протокол CJ / T 188	

Хранение	<p>1. Получасовой журнал водоснабжения продолжительностью один месяц.</p> <p>2. Ежемесячный накопительный журнал продолжительностью 24 месяца</p> <p>3.10 Журнал аварийных сигналов (магнитные помехи, пониженное напряжение, противоток и т. д.)</p> <p>4.25 Журналы работы системы и связи</p>
Максимально допустимое рабочее давление	1.0 МПа
Уровень температуры	T30
Уровень чувствительности поля потока вверх и вниз по потоку	U0/D0
●кружающая среда и электромагнитный уровень	Класс В / Е1
Рабочий блок питания	Аккумуляторный блок питания 3,6 В постоянного тока, срок службы более 8 лет

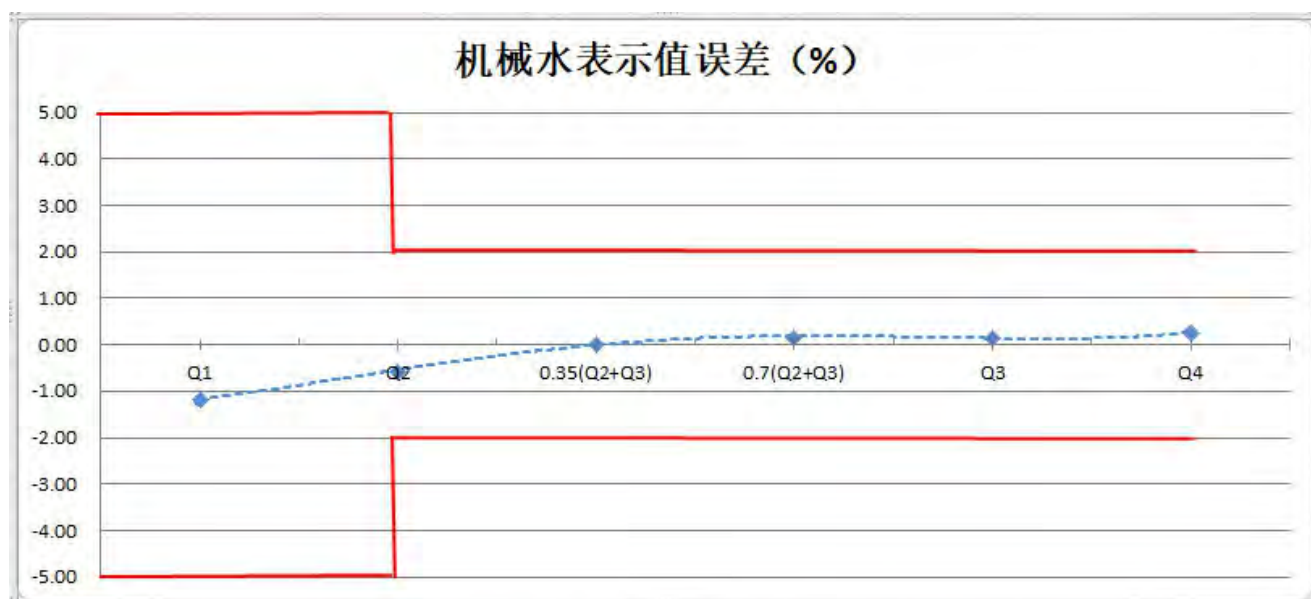
## Размеры

产品型号	A	B	C	D	E
LXS-15N	G3/4B	165	120	37	97
LXS-20N	G1B	195	117	37	97
LXS-25N	G1 1/4B	225	124	100	97



Степень защиты	IP68
Температура хранения	0°C~+55°C, ≤100%RH
Показатель успешности одноразового считывания показаний	≥99%
Стандартные основания	<p>GB / T 778-2018 Счетчик питьевой холодной воды и счетчик горячей воды</p> <p>JJG 162-2019 Счетчик холодной воды</p> <p>JJG 162-2019 Счетчик холодной воды</p> <p>GB / T 778-2007 Измерение расхода воды в полностью заправленных закрытых трубопроводах-счетчиках для холодной питьевой воды и горячей воды</p>

### Параметры расхода:



# Интеллектуальный механический счетчик воды LXSG



Умный механический счетчик воды LXSG использует сухой механический базовый счетчик и технологию магнитного / немагнитного отбора проб, объединяя хранение данных, удаленную связь и локальную связь, обладает четким кодовым диском, хорошей морозостойкостью, сверхнизким энергопотреблением, высокой точностью, высокой надежностью и стабильностью. Его можно широко использовать в жилых помещениях, зданиях и других системах.

## Основные преимущества

### Преимущества производительности

- Можно выбрать магнитную или немагнитную технологию отбора проб.
- С антенной из листового металла сигнал стабильный, а интенсивность сигнала выше, чем у обычной пружинной антенны более чем на 30%.
- Коэффициент дальности предоставляется на выбор, R80 ~ R160
- Степень защиты IP68, может работать под водой долгое время.
- Сверхнизкое энергопотребление обеспечивает 8-летний срок службы при обмене данными один раз в день.
- Оборудованный функцией самообучения, счетчик может автоматически регулировать частоту загрузки, чтобы обеспечить нормальные показания счетчика и снизить энергопотребление даже в неблагоприятных условиях.

### Уникальный дизайн конструкции

- Используется измеритель влажного основания, и пользователь может выбрать медь / железо / нержавеющую сталь и другие материалы корпуса.
- Электронная часть и базовая часть счетчика разделены и легко разбираются, удобны для обслуживания и модернизации счетчика.

### Преимущества беспроводной дистанционной передачи

- Можно подключить к внутреннему центру обработки данных через NB-IoT и другие сети для реализации таких функций, как удаленное считывание показаний счетчика, пошаговая цена за воду, анализ данных, отображение процента мощности, предоплата и т. д.

## Технические характеристики

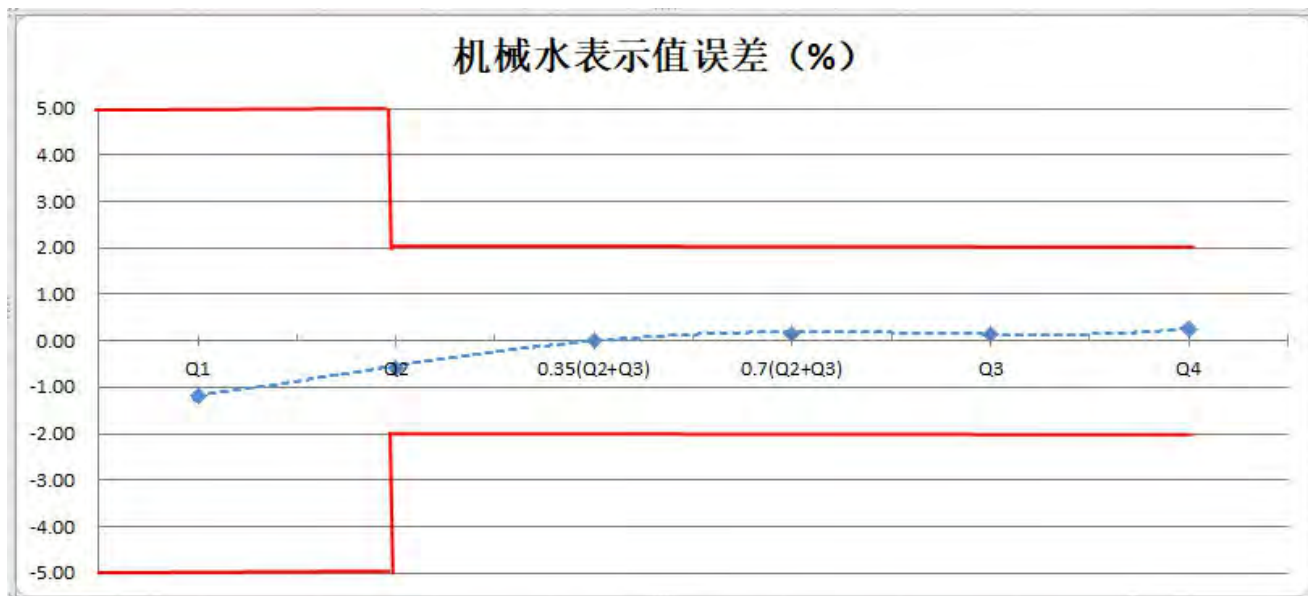
Название	Интеллектуальный механический счетчик воды LXSG (с магнитом)		
Уровень точности	Уровень 2		
Коэффициент дальности	160 / 125 / 100 / 80, 100 по умолчанию		
Основной материал счетчика	Железо / медь / нержавеющая сталь / пластик		
Номинальный диаметр (мм)	15	20	25
Общий расход Q3 (м3 / ч)	2.5	4.0	4.0
Минимальный расход Q1 (л / ч)	25	40	40
Уровень потери давления	Δр 63	Δр 63	Δр 63

Импульсный эквивалент	1L/10L		
Ключ	магнитный ключ		
Передача данных	Удаленная	NB-IoT, соглашение о безопасности Goldcard или соглашение, определяемое клиентом, соглашение о безопасности Goldcard по умолчанию	
	Локальная	Инфракрасный интерфейс, протокол безопасности Goldcard или протокол CJ / T 188	
Хранение	<p>1. Получасовой журнал водоснабжения продолжительностью один месяц.</p> <p>2. Ежемесячный накопительный журнал продолжительностью 24 месяца</p> <p>3.10 Журнал аварийных сигналов (магнитные помехи, пониженное напряжение, противоток и т. д.)</p> <p>4.25 Журналы работы системы и связи</p>		



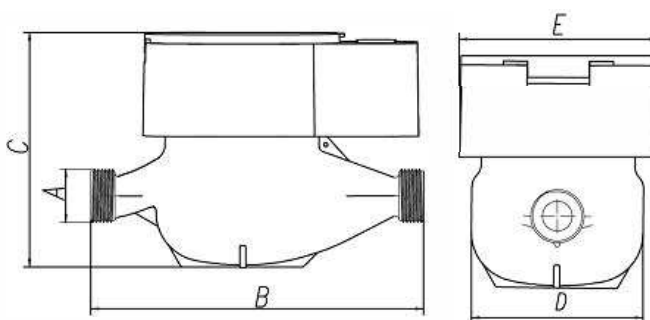
Максимально допустимое рабочее давление	1.0MPa
Уровень температуры	T30
Уровень чувствительности поля потока вверх и вниз по потоку	U0/D0
Окружающая среда и электромагнитный уровень	Класс B / E1
Рабочий блок питания	Аккумуляторный блок питания 3,6 В постоянного тока, срок службы более 8 лет
Степень защиты	IP68
Температура хранения	-10°C~+55°C, ≤100%RH
Показатель успешности одноразового считывания показаний	≥99%
Стандартные основания	<p>GB / T 778-2018 Счетчик питьевой холодной воды и счетчик горячей воды</p> <p>JJG 162-2019 Счетчик холодной воды</p> <p>JJG 162-2019 Счетчик холодной воды</p> <p>GB / T 778-2007 Измерение расхода воды в полностью заполненных закрытых трубопроводах-счетчиках для холодной питьевой воды и горячей воды</p>

## Параметры расхода



## Размеры

产品型号	A	B	C	D	E
LXS-15N	G3/4B	165	120	87	97
LXS-20N	G1B	195	117	87	97
LXS-25N	G1 1/4B	225	124	100	97



# Ультразвуковой счетчик воды серии TLU

Ультразвуковые водосчетчики серии TLU специально разработаны для учета в городских и бытовых трубопроводах за счет разницы скоростей распространения, с характеристиками низкого пускового расхода, нулевой потери давления, отсутствия подвижных частей, долгосрочной стабильной работы и высокой надежности. Они решают проблемы высокого пускового расхода и отсутствия измерения небольшого расхода традиционных счетчиков воды, а также удовлетворяют потребности промышленного использования и имеют функции калиброванного импульсного выхода, токового выхода 4 ~ 20 мА и связи RS-485, применимые к различным промышленным площадкам. Этот продукт соответствует требованиям GB / T 778-2018 "Счетчики питьевой холодной воды и горячей воды". Осмотр при доставке должен проводиться в соответствии со стандартом JJG162-2009 "Счетчики холодной воды".

## Основные преимущества

- Отсутствие механических подвижных частей, отсутствие обслуживания, стабильность и надежность
- Благодаря встроенной единственной литиевой батарее устройство может работать непрерывно более 8 лет.
- Сверхнизкий пусковой расход решает проблему высокого пускового расхода и отсутствия учета малого расхода традиционным счетчиком воды.
- Коэффициент дальности до R400
- Степень защиты IP68, для длительной работы под водой
- С функцией двустороннего дозирования.
- Невозможно изменить важные параметры и данные после того, как они заблокированы на заводе в целях безопасности данных.
- Ежемесячный суммарный расход, дневной суммарный расход и часовой суммарный расход за последние 72 месяца можно регистрировать и запрашивать
- Имеет функции импульсного выхода, токового выхода 4-20 мА, связи RS-485 / M-BUS, беспроводного ручного считывания показаний счетчика и беспроводной связи GPRS.

## Технические характеристики

Свойство	Содержание параметра		
Модель	Модель TLU-A	Модель TLU-B	Модель TLU-C
Диапазон диаметров трубы (мм)	DN50~DN300	DN50~DN200	DN50~DN300
Коэффициент дальности (Q3/Q1)	250/400	250/500	250/500
Уровень точности	Уровень 1, уровень 2 на выбор	Уровень 2	Уровень 1 и уровень 2
Материал корпуса	Алюминиевый сплав, ковкий чугун, литой алюминий из нержавеющей стали на выбор		
Количество каналов	4 канала DN50 ~ DN300	DN50-DN80 2 канала, DN100-DN300 4 канала	DN50 2 канала, DN80 ~ DN300 4 канала
Среда измерения	Тестируемый трубопровод заполнен водой и другой однородной жидкостью.		
Номинальное давление	1.0MPa; 1.6MPa		
Температура окружающей среды	-25°C ~ +55°C		
Уровень температуры	T50 (диапазон температуры воды: 0,1 °C ~ 50 °C)		
Уровень потери давления	Δp10	Δp10	Δp25
Уровень чувствительности восходящего поля потока	U5	U3	U5
Уровень чувствительности нисходящего поля потока	D3	D0	D3
Уровень климата и окружающей среды	Класс C		
Уровень электромагнитной среды	Уровень E2		
Дисплей	ЖК-дисплей может отображать мгновенный расход м <sup>3</sup> / ч, суммарный расход м <sup>3</sup> и мощность батареи на одном экране. Максимальный суммарный расход составляет 9999999,9 м <sup>3</sup> , а минимальное разрешение - 0,0001 м <sup>3</sup> .		
Суммарный режим отображения	а. Отображение по умолчанию положительного суммарного расхода		

	б. Попеременное отображение положительного и отрицательного суммарного расхода
Хранение данных	Позволяет хранить ежемесячные, суточные и почасовые записи потребления воды в течение 6 лет.
Рабочий блок питания	Внутренний источник питания: литиевая батарея 3,6 В, потребляемая мощность <0,8 мВт, может работать непрерывно более 8 лет Внешний источник питания: 24 В постоянного тока ( $\pm 10\%$ ), потребляемая мощность <0,7 Вт
Степень защиты	IP68
Дополнительный вывод	Импульсный выход, токовый выход 4-20 мА, связь RS-485 / M-BUS, связь GPRS / NB-Iot
Режим импульсного выхода	Выход калибровочного импульса, можно установить объем на импульс: 0,01 л ~ 9999,99 л
Протокол связи	Протокол связи Modbus RTU, стандартный протокол CJ / T 188 и протокол, определенный производителем на выбор
Беспроводная связь GPRS	Поддерживает динамическое доменное имя и режим фиксированного IP-соединения, поддерживает протоколы TCP и UDP.

### Рабочие параметры приборов учета типа TLU-A:

DN (мм)	Коэффициент дальности Q3 / Q1	Минимальный расход Q1 (м <sup>3</sup> / h)	Граничный расход Q2 (м <sup>3</sup> / h)	Общий расход Q3 (м <sup>3</sup> / h)	Расход перегрузки Q4 (м <sup>3</sup> / h)	Уровень точности
50	160 200 250 400	0.1575	0.252	63	78.75	Уровень 2
80		0.40	0.64	160	200	
100		0.625	1.00	250	312.5	
150		1.575	2.52	630	787.5	
200		2.5	4.00	1000	1250	
250		4.0	6.40	1600	2000	
300		6.25	10.00	2500	3125	

## Рабочие параметры приборов учета типа TLU-B:

DN (мм)	Коэффициент дальности Q3 / Q1	Минимальный расход Q1 (m3 / h)	Граничный расход Q2 (m3 / h)	Общий расход Q3 (m3 / h)	Расход перегрузки Q4 (m3 / h)	Уровень точности
50	200 250 400 500	0.08	0.128	40	50	Уровень 2
80		0.126	0.202	63	78.75	
100		0.20	0.32	100	125	
150		0.50	0.80	250	312.5	
200		0.80	1.28	400	500	

## Рабочие параметры приборов учета типа TLU-C:

DN (мм)	Коэффициент дальности Q3 / Q1	Минимальный расход Q1 (m3 / h)	Граничный расход Q2 (m3 / h)	Общий расход Q3 (m3 / h)	Расход перегрузки Q4 (m3 / h)	Уровень точности
50	160 200 250 500	0.08	0.128	40	50	Уровень 1, уровень 2
80		0.2	0.32	100	125	
100		0.32	0.512	160	200	
150		0.8	1.28	400	500	
200		1.26	2.016	630	787.5	
250		2.00	3.2	1000	1250	
300		2.00 (3.2)	3.2 (5.12)	1000 (1600)	1250 (2000)	

# Электромагнитный счетчик воды TLXE

Электромагнитный счетчик воды TLXE разработан специально для водного хозяйства, питается от батареи, подходит для рабочих мест без подключения к электросети и широко используется в городском водоснабжении, отоплении, очистке сточных вод и водном хозяйстве.

Благодаря передовой микрокомпьютерной технологии, надежной функции, компактной конструкции, простоте эксплуатации и внутреннему источнику питания от литиевой батареи, продукт может работать непрерывно более 6 лет и обеспечивает сбор данных и управление с помощью связи.

## Особенности продукта

- На измерение расхода не влияют изменения плотности, вязкости, температуры, давления и проводимости жидкости.
- Отсутствие механических подвижных частей и потерь давления
- К прямому участку трубы предъявляются низкие требования, обычно 5D для передней части и 3D для задней части, для точности измерения.
- Разработан с низким энергопотреблением и питается от литиевой батареи, может работать непрерывно более 6 лет.
- Имеет двухстороннюю функцию измерения и может измерять положительный и отрицательный расход.
- Отличается стабильной работой, высокой точностью измерения и сильной защитой от помех.
- Он отображает такие параметры, как суммарный расход, мгновенный расход, скорость и процент расхода, через меню на китайском и английском языках на ЖК-дисплее.
- Имеет функции самодиагностики неисправностей и автоматического отображения аварийного сигнала пустой трубы, возбуждения.
- Оснащен инфракрасной кнопкой дистанционного управления для просмотра общей суммы за 72 месяца.
- Оснащен удаленной передачей данных RS485 или GPRS и другими функциями
- Вся машина имеет защиту IP68 и может работать под водой в течение длительного времени.

## Технические характеристики

Название параметра	Содержание параметра
Номинальный диаметр	DN40~DN300
Коэффициент дальности (Q3/Q1)	400
Уровень точности	Уровень 2
Применимая среда	Проводящая жидкость с проводимостью более 5 мкС / см.
Номинальное давление	1.0МПа、 1.6МПа
Температура среды	0°C~60°C
Электродный материал	316L
Подкладочный материал	Силиконовый каучук (VMQ), политетрафторэтилен (F4)
Материал корпуса	Углеродистая сталь (обычная), нержавеющая сталь
Источник питания	Литиевая батарея 3,6 В
Время работы батареи	Более 6 лет
Режим вывода	Импульсный выход, RS-485 или GPRS / NB-Iot
Сигнал самодиагностики	Сигнализация пустой трубы и сигнализация возбуждения
Форма установки	Интегрированный, отдельный
Длина прямого участка трубы	Восходящий поток $\geq 5DN$ , нисходящий поток $\geq 3DN$
Степень защиты	IP68
Состояние окружающей среды	Уровень электромагнитной среды: E2 Уровень защиты климата: C
Эталонный стандарт фланца	GB/T 9119-2010



## Метрологические параметры работы

DN (мм)	Коэффициент дальности Q3 / Q1	Минимальный расход Q1 (м3 / h)	Граничный расход Q2 (м3 / h)	Общий расход Q3 (м3 / h)	Расход перегрузки Q4 (м3 / h)	Уровень точности
40	160 200 250 400	0.10	0.16	40	50	Уровень 1, уровень 2
50		0.16	0.256	63	78.75	
80		0.40	0.64	100	200	
100		0.625	1.0	250	312.5	
150		1.60	2.56	630	787.5	
200		2.50	4.0	1000	1250	
250		4.00	6.4	1600	2000	
300		6.25	10.0	2500	3125	

# Электромагнитный расходомер TLD

Электромагнитный расходомер TLD состоит из электромагнитного датчика расхода и электромагнитного преобразователя расхода. По конструкции установки ее можно разделить на интегрированную и отдельную. Обладая передовыми компьютерными технологиями, надежными функциями, компактной структурой и простым управлением, он широко используется в водной, металлургической, химической, текстильной, бумажной, фармацевтической и пищевой промышленности.

## Основные показатели

- На измерение расхода не влияют изменения плотности, вязкости, температуры, давления и проводимости жидкости.
- Отсутствие механических подвижных частей и потерь давления
- Имеет двухстороннюю функцию измерения и может измерять как положительный, так и отрицательный расход.
- К прямому участку трубы предъявляются низкие требования, обычно 5D для передней части и 3D для задней части, для точности измерения.
- Использует низкочастотное возбуждение прямоугольной волны и передовую технологию процессора MCU с чувствительным откликом, хорошей линейностью и стабильной нулевой точкой.
- С ЖК-дисплеем с подсветкой он отображает такие параметры, как суммарный расход, мгновенный расход, а также скорость и процент расхода. В китайском и английском меню легко работать и настраивать параметры.
- Имеет функции хранения и запроса данных предыдущих периодов, а также записи времени отключения питания.
- Имеет функции самодиагностики неисправностей и автоматического отображения аварийного сигнала пустой трубы, возбуждения и верхнего и нижнего пределов расхода.
- Имеет выходы тока, частоты, калибровочного импульса и интерфейсы связи RS-485, HART и GPRS.

## Технические характеристики

Пункт	Содержание параметра
Диаметр отверстия	DN15~2000
Применимая среда	Проводящая жидкость с проводимостью более 5 мкС / см.
Номинальное давление	40 МПа до максимума
Температура среды	-40°C~180°C
Диапазон скорости расхода среды:	0.3~12 м/с
Точность	Уровень 0.5, уровень 1.0
Электродный материал	316, Nb, Hc, Ti, Ta, Pt, Wc
Подкладочный материал	Неопрен, полиуретан, F4 (PTFE), F46 (FEP), PFA
Источник питания	220 В переменного тока, 24 В постоянного тока, питание от аккумулятора
Энергопотребление всей машины	Менее 20 Вт
Режим вывода	Токовый выход 4-20 мА, частотный / импульсный выход, RS-485 или HART или GPRS
Сигнализация самодиагностики	Сигнализация пустой трубы, сигнализация возбуждения, сигнализация верхнего предела и сигнализация нижнего предела
Электрический интерфейс	M20×1.5
Форма установки	Интегрированный, отдельный
Длина прямого участка трубы	Восходящий поток $\geq 5DN$ , нисходящий поток $\geq 3DN$
Степень защиты	IP65, IP68
Класс взрывозащищенности	Exd ia mbIICT6 Gb
Состояние окружающей среды	Температура: -25 °C ~ + 55 °C, относительная влажность: 5% ~ 95%.
Эталонный стандарт фланца	GB/T9119—2010 GB/T9115—2010

# Съемный ультразвуковой расходомер типа TUF-C

Ультразвуковой расходомер типа TUF-C — это своего рода интеллектуальный расходомер, разработанный с помощью ультразвуковой разницы во времени. Вставная конструкция может устанавливаться и демонтироваться под давлением без отключения воды. Он очень подходит для измерения расхода в трубопроводах и легко обслуживается. Расходомер широко используется в проектах водного хозяйства, таких как водоснабжение и водоотведение, очистка сточных вод, вода для орошения в сельском хозяйстве, химическая промышленность, металлургия и другие отрасли.

Соответствует CJ / T 3063-1997 «Ультразвуковой расходомер для водоснабжения и водоотведения» и Q / ZJTX 12-2019 «Ультразвуковой расходомер серии TUF». Проверен в соответствии с JJG 1030-2007 «Ультразвуковой расходомер».

## Особенности продукта

- Его можно установить под давлением на месте без отключения воды.
- Благодаря встроенному источнику питания от одной литиевой батареи, он может работать непрерывно более 8 лет.
- Функция измерения: имеет функцию двунаправленного измерения
- Функция хранения: он имеет функции хранения и запроса суммарного расхода и данных за прошлые периоды, а также может запрашивать суммарное количество месяцев, дней и часов за последние 6 лет.
- Функция отображения: может отображать положительное и отрицательное суммарное количество, мгновенный расход, скорость расхода и скорость звука
- Функция выхода: имеет импульсный выход, аналоговый токовый выход 4-20 мА и связь RS-485 и может быть оснащен терминалом сбора данных для беспроводной удаленной передачи GPRS.

## Технические характеристики

Название параметра	Содержание параметра
Размер отверстия	φ50mm
Применимый калибр	DN250~DN3000
Шаровой клапан	2-дюймовый клапан из нержавеющей стали
Применимая среда	Тестируемый трубопровод заполнен водой и другими однородными жидкостями.
Рабочее давление	1.6MPa
Диапазон измеряемой скорости	00,005 м / с ~ 6 м / с (положительное и отрицательное измерение)
Уровень точности	Уровень 1.0, уровень 2.0
Материал вставного стержня	304 (нержавеющая сталь)
Источник питания	Внутренний источник питания: литиевая батарея 3,6 В, потребляемая мощность <0,8 мВт Внешний источник питания: 24 В постоянного тока, потребляемая мощность <1 Вт
Время работы батареи	Может работать непрерывно более 8 лет.
Выходной сигнал	Выход калибровочного импульса, двухпроводная система, аналоговый токовый выход 4-20 мА и связь RS-485.
Протокол связи	Связь RS-485, скорость передачи данных 1200, 2400, 4800 и 9600 бит / с являются дополнительными, 9600 бит / с по умолчанию, протокол связи Modbus RTU, стандартный протокол CJ / T 188 и протокол, определенный производителем, являются дополнительными, протокол связи Modbus RTU по умолчанию

Сигнализация самодиагностики	Сигнализация контроля воздушного потока и сигнализация слабого сигнала
Требования к длине прямой трубы	Восходящий поток $\geq 10DN$ , нисходящий поток $\geq 5DN$
Степень защиты	IP68
Температура среды	$0,1^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$
Состояние окружающей среды	Температура: $-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ , относительная влажность: $\leq 95\%$
Дисплей	12-значный цифровой ЖК-дисплей с подсветкой, который может отображать мгновенный расход м <sup>3</sup> / ч, суммарный расход м <sup>3</sup> и символ заряда батареи на одном экране
Режим	1: по умолчанию отображается только положительный суммарный
суммарного отображения	расход; 2: попеременное отображение положительного суммарного и обратного суммарного расхода
Диапазон суммарного расхода	От $-999999,9$ м <sup>3</sup> до $+999999,9$ м <sup>3</sup> , минимальное разрешение: $0,0001$ м <sup>3</sup>
Хранение данных	Флэш-память может хранить ежемесячные, дневные и ежечасные записи совокупного расхода в течение 6 лет, а данные за прошлые периоды могут быть сохранены постоянно.

# Съемный ультразвуковой расходомер TUF-C11/12

Съемный ультразвуковой расходомер типа TUF-C11 / C12 разработан с использованием разницы скоростей распространения (метод разницы во времени), который используется для измерения расхода водопроводной воды, промышленной и сельскохозяйственной воды, иного водоснабжения и канализации, а также другой однофазной (или почти однофазной) жидкости в замкнутой круглой трубе. Его можно использовать в нефтяной, химической промышленности, металлургии, электроэнергетике, водоснабжении и водоотведении.

Продукт произведен и испытан в соответствии с CJ / T 3063-1997 «Ультразвуковой расходомер для водоснабжения и водоотведения (метод разницы скорости распространения)», GB / T 35138-2017 «Измерение расхода жидкости в закрытых трубопроводах - время прохождения жидкости. Ультразвуковой расходомер» и JJG 1030-2007 «Ультразвуковой расходомер».

## Особенности продукта

- Нет необходимости ломать трубу и перекрывать воду для установки на месте, что может снизить стоимость;
- Особенно подходит для трубопроводов большого диаметра. По сравнению с электромагнитным расходомером продукт имеет более низкие показатели стоимости;
- Датчик может определять мощность сигнала канала и помогает установить датчик поля и отрегулировать его в наилучшее положение;
- Совместимость с режимом питания 85 ~ 264 В переменного тока (50/60 Гц), 9 В ~ 36 В постоянного тока;
- Совместимость с одноканальными и двухканальными методами измерения;
- Функция измерения: имеет двухстороннюю функцию измерения с максимальной точностью 0,5 уровня;
- Функция хранения: он имеет функции суммарного расхода, хранения и запроса данных за предыдущие периоды и может хранить 10 групп годовых данных, 120 групп ежемесячных данных и 1000 групп ежедневных данных;
- Функция отображения: может отображать положительное и отрицательное суммарное количество, мгновенный расход, скорость расхода и скорость звука;
- Функция безопасности: с многоуровневым управлением паролями;

## Технические характеристики

Пункт	Содержание параметра
Применимый диаметр трубы	DN80~DN2000
Форма установки	Вставного типа (онлайн-установка с отверстием под давлением)
Материал трубы	Углеродистая сталь, нержавеющая сталь, чугун, медь, алюминий, полиэтилен, ПВХ, пластик, армированный стекловолокном, цемент и другие материалы могут быть футерованы, а общая механическая прочность должна соответствовать требованиям установки отверстия ультразвукового датчика
Тип среды	Вода, морская вода, сточные воды, спирт, масло, слабая кислота / щелочная жидкость и другие однофазные жидкости для передачи ультразвука, а также измерительный трубопровод должны быть заполнены жидкостью.
Температура среды	-40°C~150°C
Мутность среды	< 10000 мг/л
Количество каналов	Одноканальный и двухканальный
Диапазон измерения	0,2 м / с ~ 7 м / с (верхний предел оценки типа 7 м / с, что может быть измерено более практично)
Уровень точности	Одноканальный 1.0, двухканальный 0.5, 1.0
Период измерения	1 секунда / раз
Диапазон рабочего давления	$\leq 1.6 \text{ MPa}$
Степень защиты	Датчик: IP68; счетчик: IP65
Рабочий блок питания	Внешний источник питания: ① 24В ② электроснабжение 220В
Потребляемая мощность	< 5Вт
Дисплей	С ЖК-дисплеем он может отображать мгновенный расход м <sup>3</sup> / ч и суммарный расход м <sup>3</sup> на одном экране.
Режим суммарного отображения	1: по умолчанию отображается только положительный суммарный расход; 2: попеременное отображение положительного суммарного и обратного суммарного расхода



# Концентратора данных GCC 34D



Концентратора данных (DCU) - распределенный счетчик считывания и управления счетчиком в системе АМІ. Основная функция концентратора заключается в планировании извлечения данных из измерительных приборов и хранении данных во внутренней флэш-памяти, передать данные системе НЕС в соответствии с планировщиком задач.

## **Функции:**

- чтение показаний счетчиков в реальном времени;
- чтение архивных данных счетчиков;
- синхронизация времени концентратора и счетчиков со временем сервера;
- удаленное включение/отключение реле управления нагрузкой счетчика по команде оператора;
- удаленное обновление программы концентратора по команде оператора;
- передача данных на сервер.

## **Основные характеристики**

- Стандарт и тест: IEC / DLMS / IDIS
- Номинальное напряжение: 220-240 В
- Рабочий диапазон: 0,6Un - 1,2Un
- Восходящая связь: RJ45, GPRS/3G/4G
- Нисходящая связь: PLC/RF/RS485
- Флэш: 256 МБ, расширяемый
- Другой интерфейс: USB 2.0

## Обзор

Усовершенствованная инфраструктура измерения, также называемая «интеллектуальным учетом», представляет собой комбинацию электронных счетчиков с технологией двусторонней связи и процессом бэк-офиса для получения информации, мониторинга и управления удаленно в автоматическом режиме. Интеллектуальные счетчики - это современные электронные устройства измерения энергии, способные собирать информацию об использовании энергии через различные промежутки времени и передавать данные через различные интерфейсы связи в коммунальное предприятие, а также получать команды от коммунального предприятия, что дает множество преимуществ за счет:

- увеличения денежного потока коммунальных предприятий более чем на 30%.
- сокращения технических потерь в линиях более чем на 15%.
- повышения качества обслуживания клиентов с помощью альтернативной платежной платформы.
- снижение затрат на рабочую силу и предотвращение манипуляций.

## Особенности

- Технология параллельных процессов с различными данными.
- Система управления ключами на базе FIPS140-2.
- Поддержка взаимосвязи на уровне продукта и на уровне системы.
- Точно определить место взлома в ГИС.

## Архитектура



# СТ / РТ и СТ смарт счетчик UNA134



Подходит для AMI с возможностью взаимодействия и решением для оптимизации потерь в линиях, коммерческое и промышленное решение.

Сценарий HV / DT / LV

## Основные характеристики

- Точность : Класс 0,5 с / Класс 1 (активный / реактивный)
- Стандарт: IEC / DLMS / IDIS / STS2.0 / EN
- Номинальное напряжение: 57,7 - 240 В
- Рабочий диапазон: 0,6 Un - 1,2Un
- Сила тока: 1 / 6А, 5 / 6А, 5 / 10А и т. Д.
- Связь: GPRS / 3G / 4G / NB-IoT, удаленное обновление
- Защита от несанкционированного доступа: фазовый дисбаланс / магнитное соединение / открыта крышка клемм / открыта крышка измерительного прибора / открыта коробка измерительного прибора / химическое связывание / управление коммуникациями / последний вздох (опционально)

# Интеллектуальный счетчик на DIN-рейку UND212



Интеллектуальный счетчик на DIN-рейку с различными функциями защиты от несанкционированного доступа и возможностью взаимодействия.

ЖК-дисплей на счетчике не является обязательным.

Ключевые компоненты решения по оптимизации потерь в линии.

## Основные характеристики

- Точность : класс 1 / класс 2 (активный / реактивный)
- Стандарт и тест: IEC / DLMS / IDIS / STS2.0 / EN
- Номинальное напряжение: 220-240 В
- Рабочий диапазон: 0,6Un - 1,2Un
- Сила тока: 5 / 100А, 10 / 100А
- Связь: PLC / RF / MBUS / RS-485, удаленное обновление с помощью DCU
- Защита от несанкционированного доступа: байпас / магнитный / открыта крышка клемм / открыта крышка счетчика / открыта коробка счетчика / ультразвуковое / двойное встроенное релейное управление (P + N) / связь

# Однофазный интеллектуальный счетчик UNP112



Однофазный интеллектуальный счетчик с различными функциями защиты от несанкционированного доступа и возможностью взаимодействия.

Ключевые компоненты решения по оптимизации потерь в линии.

Счетчик применяется на розничном рынке электроэнергии, на предприятиях коммунальной энергетики, в промышленном и мелко-моторном, и бытовом секторах, на объектах социального значения.

## Основные характеристики

- Точность : класс 1 / класс 2 (активный / реактивный)
- Стандарт и тест: IEC / DLMS / IDIS / STS2.0 / EN
- Номинальное напряжение: 220-240 В
- Рабочий диапазон:  $0,6U_n - 1,2U_n$
- Сила тока: 5 / 100А, 10 / 100А
- Коммуникация:
  - Восходящий канал (Plug & Play): GPRS / 3G / 4G / NB-IoT, удаленное обновление
  - Нисходящий канал (Plug & Play): PLC / RF / MBUS
- Предоплата и постоплата: переключаемая, с UIU
- Защита от несанкционированного вскрытия: байпас / магнитный / открыта крышка клемм / крышка счетчика открыта / коробка счетчика открыта / химическое связывание / связь / управление двойным встроенным реле (P + N) / последний вздох (опционально)

# Трехфазный интеллектуальный счетчик UNP234



Трехфазный интеллектуальный счетчик с различными функциями защиты от несанкционированного доступа и возможностью взаимодействия. Ключевые компоненты решения по оптимизации потерь в линии.

## Основные характеристики

- Точность: класс 1 / класс 2 (активный / реактивный)
- Стандарт: IEC / DLMS / IDIS / STS2.0 / EN
- Номинальное напряжение: 220-240 В
- Рабочий диапазон: 0,6Un - 1,2Un
- Сила тока: 5 / 100А, 10 / 100А
- Коммуникация:
  - Восходящий канал (Plug & Play): GPRS / 3G / 4G / NB-IoT, удаленное обновление
  - Нисходящий канал (Plug & Play): PLC / RF / MBUS
- Предоплата и постоплата: переключаемая, с UIU
- Защита от несанкционированного доступа: фазовый дисбаланс / магнитное соединение / открыта крышка клемм / открыта крышка измерительного прибора / открыта коробка измерительного прибора / химическое связывание / управление коммуникациями / последний вздох (опционально)



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (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  
**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

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**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  
**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

**Россия** (495)268-04-70

**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  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13

**Казахстан** (772)734-952-31

**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

<https://goldcard.nt-rt.ru> || [gdp@nt-rt.ru](mailto:gdp@nt-rt.ru)