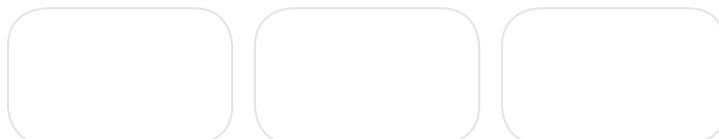




УЧЕТ ГАЗА



# МЕМБРАННЫЕ СЧЕТЧИКИ ГАЗА

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ





УЧЕТ ГАЗА

# От учета до управления данными

## **Видение**

Группа Апатер – Лидер Центрально-Восточной Европы в области измерительных систем и аппаратуры.

## **Миссия**

Нашей главной идеей является разработка современной технологии для эффективного управления каждым видом энергии. Детерминантами наших действий являются безопасность наших клиентов и охрана окружающей среды.

## **Стратегическая цель**

Создание на базе сильного бренда Апатер польской технологической группы, направленной на увеличение продаж на зарубежные рынки.

## Apator Metrix

### ■ ПРЕДМЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Производитель бытовых, коммунальных и промышленных мембранных счетчиков газа, а также с интеллектуальным учетом (smart metering)

### ■ СУЩЕСТВУЕТ:

С 1948 года (сначала как Поморская Фабрика Счетчиков Газа). С 2004 года входит в состав Группы Апатор.

### ■ СЕРТИФИКАТЫ:

- ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, ISO/TS 16949:209 (E), PN-N-18001:2004, ISO/IEC 27001:2013
- Сертификат соответствия средств измерительной техники утвержденному типу в Украине № UA-MI/2p-4958-2015
- Сертификат № 12715 об утверждении типа средств измерений в Республике Казахстан
- Свидетельства об утверждении типа средств измерений в Российской Федерации: № 59062, № 49075, № 49074
- Свидетельства о регистрации типа средств измерений в Грузии: № 01-07-TP, № 044-07-TP, № 045-07-TP, № 017-09-T

### ■ СООТВЕТСТВИЕ:

EN1359; 2004/22/EC ( MID) OILM R31/RC 71/318/EC

### **Бытовые и коммунальные счетчики газа 04**

Счетчики газа UG G1,6; UG G2,5; UG G4 _____	07
Счетчики газа UG G1,6T; UG G2,5T; UG G4T _____	08
Счетчики газа UG G6 _____	10
Счетчики газа UG G10; UG G16 _____	11
Счетчики газа UG G25 _____	12

### **Интеллектуальный учет газа (smart metering) 14**

HybridSmart _____	16
UniSmart _____	18



УЧЕТ ГАЗА

# Бытовые и коммунальные счетчики газа

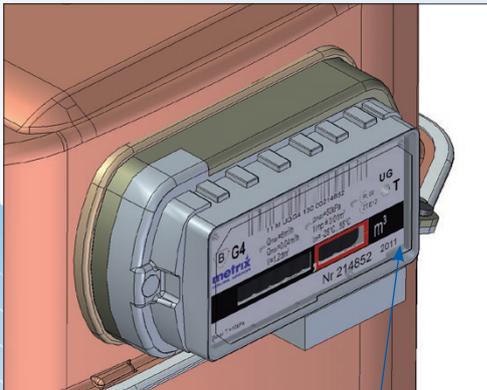


Тип		UG G1,6	UG G2,5	UG G4	UG G6	UG G10	UG G16	UG G25
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м³/ч	2,5	4	6	10	16	25	40
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м³/ч	0,016	0,016 / 0,025	0,016 / 0,025 / 0,040	0,06	0,10	0,16	0,25
Номинальный расход газа - $Q_{nom}$	м³/ч	1,6	2,5	4	6	10	16	25
Циклический объем	дм³	1,2	1,2	1,2	2,2	5,6	5,6	11,2
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50	50	50	50	50	50	50
Максимальное значение сумматора	м³	99999,999	99999,999	99999,999	99999,999	999999,99	999999,99	999999,99
Пределы допустимой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке - $Q_{min}$ до $0,2Q_{max}$ - E - $0,2Q_{max}$ до $Q_{max}$ - E	%	± 3 ± 1,5						
Порог чувствительности	дм³/ч	3	3	3	8	13	13	20
Потеря давления	Па	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 300	≤ 300
Диапазон температур окружающей среды	°C	-40°C ... +55°C						
Диапазон температур рабочей среды	°C	-25°C ... +55°C						



# Уникальный счетный механизм

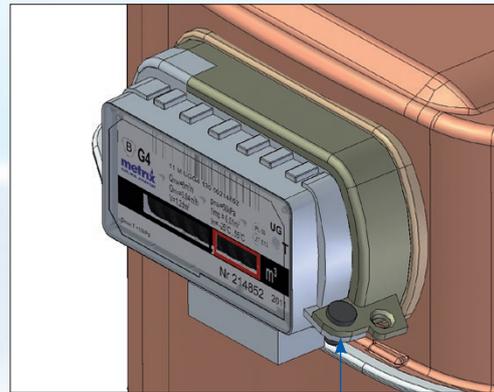
с функцией защиты от несанкционированного доступа



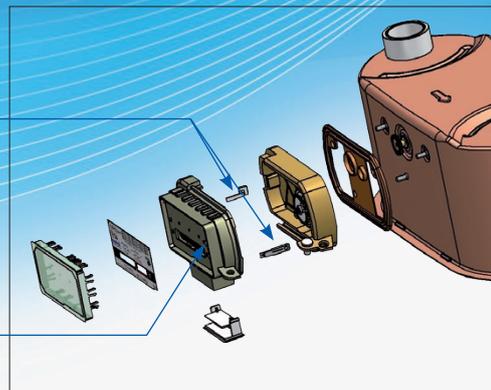
**ПЕРЕДОВОЕ РЕШЕНИЕ**  
нанесение поверительного  
клея внутри

При попытке несанкционированного доступа к счетному механизму происходит блокировка счетчика, что приводит к повреждению элементов счетного механизма и выходу его из строя

**СТОПОР ОБРАТНОГО ХОДА СЧЕТНОГО  
МЕХАНИЗМА СЧЕТЧИКА**



СТАНДАРТНОЕ МЕСТО ПЛОМБИРОВАНИЯ



## СЧЕТЧИКИ ГАЗА UG G1,6; UG G2,5; UG G4

Диафрагменные счетчики газа UG G1,6; UG G2,5; UG G4 предназначены для коммерческого учета объема потребляемого газа прежде всего в бытовых условиях, в которых суммарно-максимальное использование газа установленным газовым оборудованием не превышает 2,5 м³/ч (UG G1,6), 4 м³/ч (UG G2,5) и 6 м³/ч (UG G4).

ИСПОЛЗУЮТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА:

- природного газа
- газообразных пропана, бутана или их смесей

По заказу для дистанционной передачи информации счетчики могут изготавливаться с низкочастотным датчиком импульсов (геркон) типа NI-3. Датчик импульсов можно подключить к счетчику, уже установленному у потребителя. Величина 1 импульса 0,01 м³.



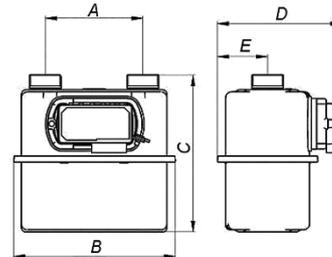
UG G1,6; UG G2,5; UG G4

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип		UG G1,6	UG G2,5	UG G4
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м³/ч	2,5	4	6
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м³/ч	0,016	0,016 / 0,025	0,016 / 0,025 / 0,040
Номинальный расход газа - $Q_{ном}$	м³/ч	1,6	2,5	4
Циклический объем	дм³	1,2	1,2	1,2
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50	50	50
Максимальное значение сумматора	м³	99999,999	99999,999	99999,999
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке				
- $Q_{min}$ до $0,1Q_{ном}$ - E	%	± 3	± 3	± 3
- $0,1Q_{ном}$ до $Q_{max}$ - E		± 1,5	± 1,5	± 1,5
Порог чувствительности	дм³/ч	3	3	3
Потеря давления	Па	≤ 200	≤ 200	≤ 200
Диапазон температур окружающей среды	°C	-40 ... +55	-40 ... +55	-40 ... +55
Диапазон температур рабочей среды	°C	-25 ... +55	-25 ... +55	-25 ... +55
Резьба патрубков	дюйм	¾" 1" 1¼"	¾" 1" 1¼"	¾" 1" 1¼"

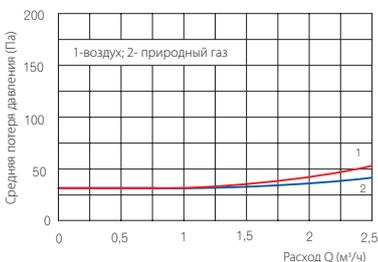
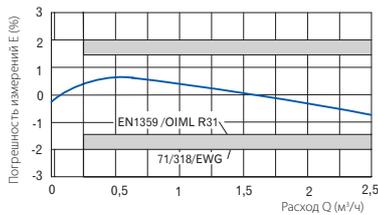
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	Вес (кг)
100 / 110 / 130	200-214	209-211	161-165	65-70	2,0
152,4	235	262	177	73	3,1
250	325	222	177	73	3,2

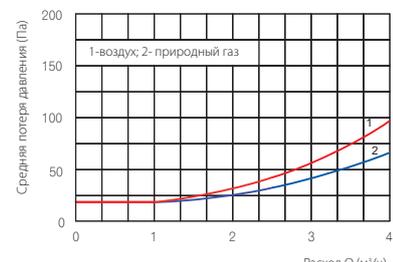
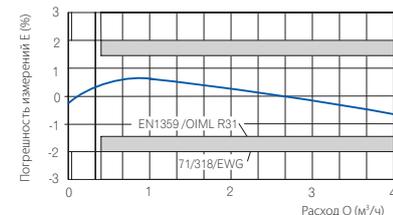


### КРИВЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

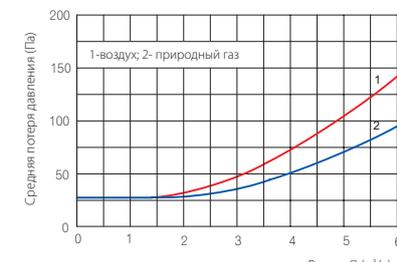
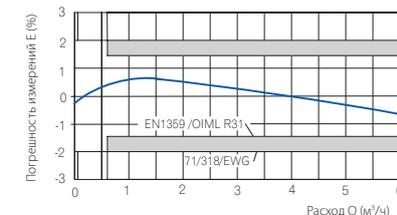
UG G1,6



UG G2,5



UG G4



**СЧЕТЧИКИ ГАЗА UG G1,6T; UG G2,5T; UG G4T**

Диафрагменные счетчики газа UG G1,6T; UG G2,5T; UG G4T с функцией механической термокомпенсации (показания счетчика газа приводятся к нормальным условиям  $t = +20^{\circ}\text{C}$ ) предназначены для коммерческого учета объема потребляемого газа прежде всего в бытовых условиях, в которых суммарно-максимальное использование газа установленным газовым оборудованием не превышает 2,5 м<sup>3</sup>/ч (UG G1,6T), 4 м<sup>3</sup>/ч (UG G2,5T) и 6 м<sup>3</sup>/ч (UG G4T).

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА:

- природного газа
- газообразных пропана, бутана или их смесей

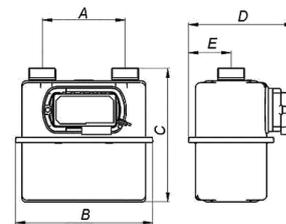
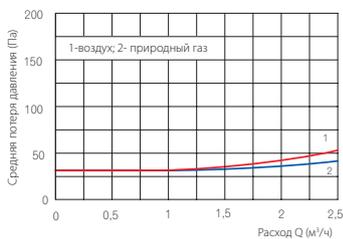
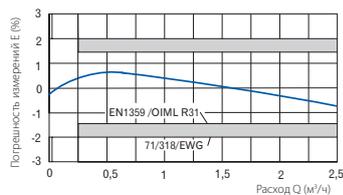
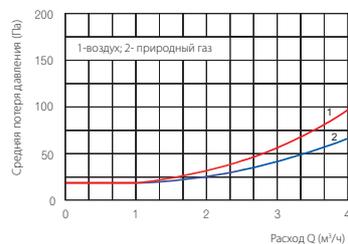
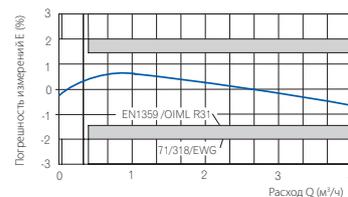
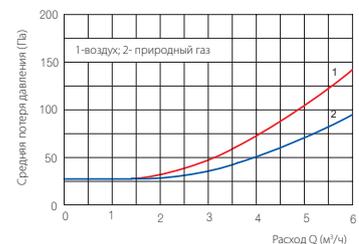
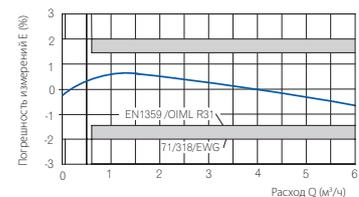
По заказу для дистанционной передачи информации счетчики могут изготавливаться с низкочастотным датчиком импульсов (геркон) типа NI-3. Датчик импульсов можно подключить к счетчику, уже установленному у потребителя. Величина 1 импульса 0,01 м<sup>3</sup>.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

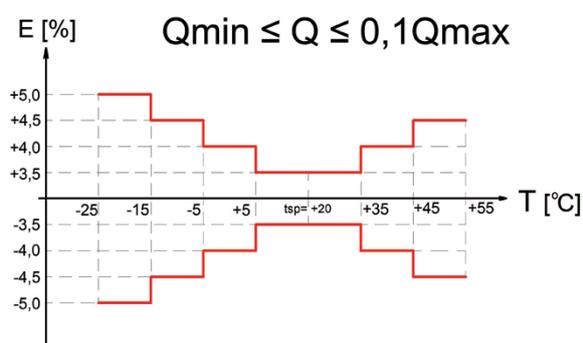
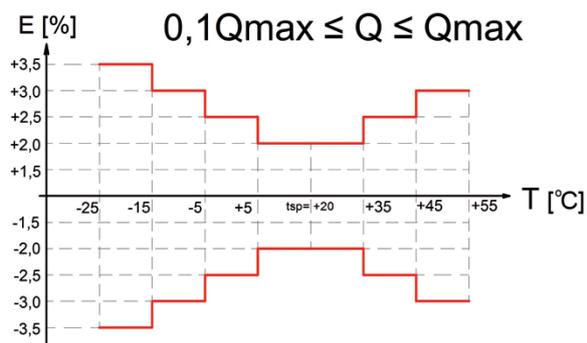
Тип		UG G1,6T	UG G2,5T	UG G4T
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м <sup>3</sup> /ч	2,5	4	6
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м <sup>3</sup> /ч	0,016	0,016 / 0,025	0,016 / 0,025 / 0,040
Номинальный расход газа - $Q_{nom}$	м <sup>3</sup> /ч	1,6	2,5	4
Циклический объем	дм <sup>3</sup>	1,2	1,2	1,2
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50	50	50
Максимальное значение сумматора	м <sup>3</sup>	99999,999	99999,999	99999,999
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке	%		± 3 ± 1,5	
- $Q_{min}$ до $0,1Q_{nom}$ - E				
- $0,1Q_{nom}$ до $Q_{max}$ - E				
Порог чувствительности	дм <sup>3</sup> /ч	3	3	3
Потеря давления	Па	≤ 200	≤ 200	≤ 200
Диапазон температур окружающей среды	°C	-40 ... +55	-40 ... +55	-40 ... +55
Диапазон температур рабочей среды	°C	25 ... +40	25 ... +40	-25 ... +40
Резьба патрубков	дюйм	¾" 1" 1¼"	¾" 1" 1¼"	¾" 1" 1¼"
Базисная температура (tb)	°C	20	20	20
Температура калибровки счетчика (tsp)	°C	20	20	20

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА**

A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	Вес (кг)
100 / 110 / 130	200-214	209-211	161-165	65-70	2,0

**КРИВЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА****UG G1,6T****UG G2,5T****UG G4T**

**МЕХАНИЧЕСКАЯ ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ**



Газ подвергается тепловому расширению и в зависимости от температуры его объем увеличивается или уменьшается. Температура оказывает большое влияние на объем газа, т.к. изменение температуры на 3°C соответствует изменению объема на 1%. Для корректировки влияния температуры газа на показания отсчетного механизма в конструкции счетчика газа используется устройство механической температурной компенсации в виде двух взаимодействующих пластин из биметалла. Биметалл позволяет мембранам счетчика газа радиально смещаться, что в свою очередь приводит к смещению кривой погрешности вверх или вниз от нулевой линии. Биметаллическая компенсация при температурах газа отличных от стандартной температуры (15°C или 20°C), изменяет объем измерительных камер и тем самым, осуществляет приведение объема потребляемого газа к стандартным условиям.

МЕХАНИЧЕСКАЯ  
ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ



## СЧЕТЧИКИ ГАЗА UG G6

Диафрагменные счетчики газа UG G6 предназначены для учета объема потребляемого газа прежде всего в бытовых условиях, в которых суммарно-максимальное использование газа установленным газовым оборудованием не превышает 10 м<sup>3</sup>/ч.

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА:

- природного газа
- газообразных пропана, бутана или их смесей

По заказу для дистанционной передачи информации счетчики могут изготавливаться с низкочастотным датчиком импульсов (геркон) типа NI-3. Датчик импульсов можно подключить к счетчику, уже установленному у потребителя. Величина 1 импульса 0,01 м<sup>3</sup>.

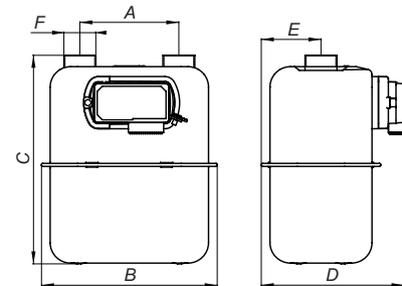


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		UG G6
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м <sup>3</sup> /ч	10
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м <sup>3</sup> /ч	0,060
Номинальный расход газа - $Q_{nom}$	м <sup>3</sup> /ч	6
Циклический объем	дм <sup>3</sup>	2,2
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50
Максимальное значение сумматора	м <sup>3</sup>	99999,999
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке	%	
- $Q_{min}$ до $0,1Q_{nom}$ - E		± 3
- $0,1Q_{nom}$ до $Q_{max}$ - E		± 1,5
Порог чувствительности	дм <sup>3</sup> /ч	8
Потеря давления	Па	≤ 200
Диапазон температур рабочей среды	°С	-25 ... +55
Резьба патрубков	дюйм	1¼"

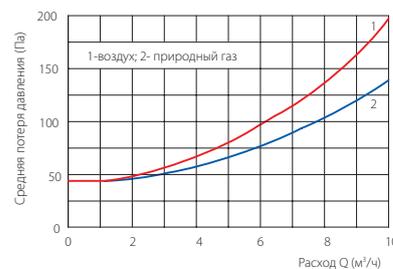
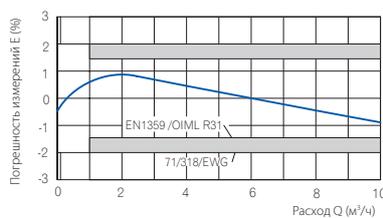
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	Вес (кг)
130	231	276	187	78	3,0
250	326	276	190	79	3,8



### КРИВЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

#### UG G6



## СЧЕТЧИКИ ГАЗА UG G10; UG G16

Диафрагменные счетчики газа UG G10 и UG G16 предназначены для учета объема потребляемого газа прежде всего в бытовых условиях, в которых суммарно-максимальное использование газа установленным газовым оборудованием не превышает 16 м³/ч (UG G10) и 25 м³/ч (UG G16).

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА:

- природного газа
- газообразных пропана, бутана или их смесей

По заказу для дистанционной передачи информации счетчики могут изготавливаться с низкочастотным датчиком импульсов (геркон) типа NI-3. Датчик импульсов можно подключить к счетчику, уже установленному у потребителя. Величина 1 импульса 0,1 м³.



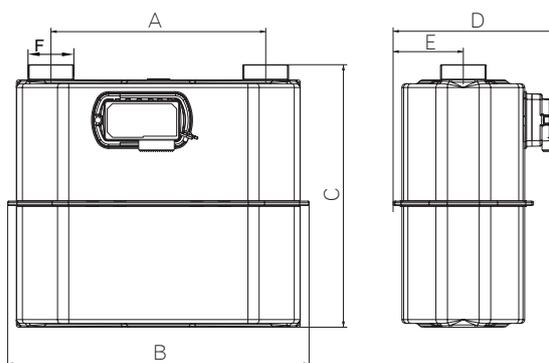
UG G10; UG G16

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		UG G10	UG G16
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м³/ч	16	25
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м³/ч	0,1	0,16
Номинальный расход газа - $Q_{nom}$	м³/ч	10	16
Циклический объем	дм³	5,6	5,6
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50	50
Максимальное значение сумматора	м³	999999,99	999999,99
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке	%		
- $Q_{min}$ до $0,1Q_{nom}$ - E		± 3	± 3
- $0,1Q_{nom}$ до $Q_{max}$ - E		± 1,5	± 1,5
Порог чувствительности	дм³/ч	13	13
Потеря давления	Па	≤ 200	≤ 300
Диапазон температур рабочей среды	°C	-25 ... +55	-25 ... +55
Резьба патрубков	дюйм	2"	2"

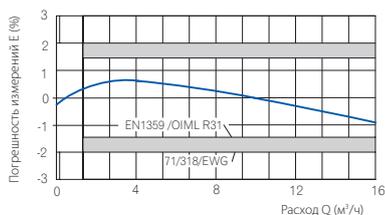
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	Вес (кг)
280	395	345	214	93	6,8
300	393	345	214	91	6,8

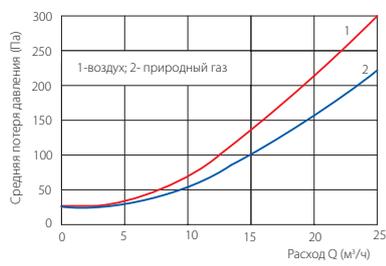
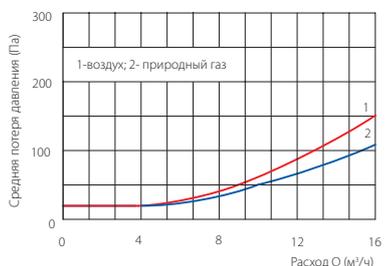
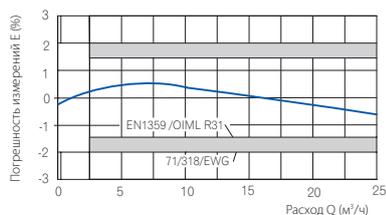


### КРИВЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

UG G10



UG G16





## СЧЕТЧИКИ ГАЗА UG G25

Диафрагменный счётчик газа UGG25 предназначен для учета объема потребляемого газа в условиях, в которых суммарно-максимальное использование газа установленным газовым оборудованием не превышает 40 м<sup>3</sup>/ч.

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ УЧЕТА:

- природного газа
- газообразных пропана, бутана или их смесей.

Для дистанционной передачи информации счетчики газа изготавливаются с низкочастотным датчиком импульсов (геркон) типа NI-3. Величина 1 импульса 0,1 м<sup>3</sup>.

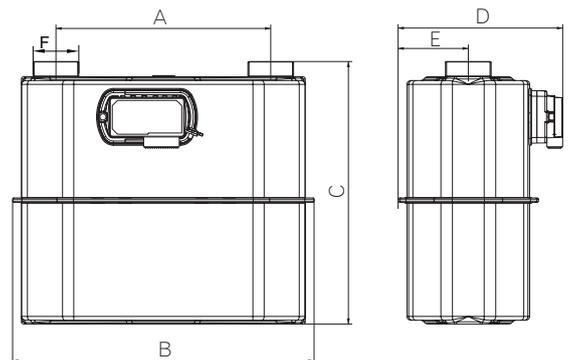


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		UG G25
Максимальный расход газа - $Q_{max}$	м <sup>3</sup> /ч	40
Минимальный расход газа - $Q_{min}$	м <sup>3</sup> /ч	0,25
Номинальный расход газа - $Q_{nom}$	м <sup>3</sup> /ч	25
Циклический объем	дм <sup>3</sup>	11,2
Максимальное рабочее давление - $P_{max}$	кПа	50
Максимальное значение сумматора	м <sup>3</sup>	999999,99
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика в диапазоне расходов, при первичной поверке	%	
- $Q_{min}$ до $0,1Q_{nom}$ - E		± 3
- $0,1Q_{nom}$ до $Q_{max}$ - E		± 1,5
Порог чувствительности	дм <sup>3</sup> /ч	20
Потеря давления	Па	≤ 300
Диапазон температур рабочей среды	°C	25° C ... +55 C
Резьба патрубков	дюйм	2½"

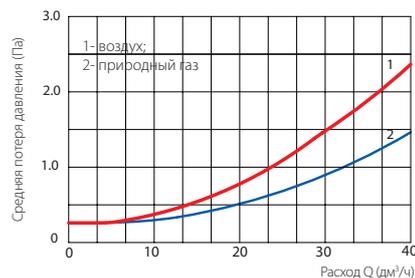
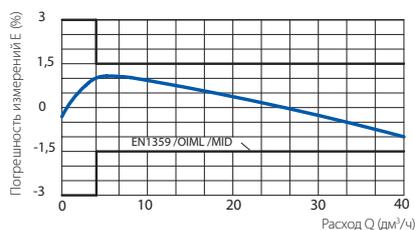
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	Вес (кг)
280	456	380	313	141	12,0
335	456	361	313	172	11,5



### КРИВЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ И ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА

UG G25



# Современный, функциональный





УЧЕТ ГАЗА

# Интеллектуальный учет газа (smart metering)





# UniSmart

## Коммуникационный модуль для счетчиков газа

**UniSmart** это новейший продукт Группы Апатер для систем AMR (автоматической системы сбора и передачи данных) в газовой промышленности, являющийся более дешевой альтернативой для интеллектуального счетчика газа. Он предназначен для клиентов и применяется в местах, не требующих полной функциональности интеллектуальных счетчиков газа, а также там, где расход газа низкий и редкие считывания данных требуют использования экономически адекватных технических решений. Одновременно, UniSmart это продукт, который обладает широкой функциональностью в области учета газа и при составлении его баланса в сети. Соответствует европейским стандартам. UniSmart это следующее предложение нашей фирмы для осуществления идеи – всеобщего введения smart metering (интеллектуального учета) в странах ЕС.

UniSmart создан на базе опыта производства сотен тысяч интеллектуальных счетчиков газа, предназначенных для рынков ЕС за последние годы.

### UNISMART ОТЛИЧАЕТСЯ

- **универсальностью** – его можно подключить к любому типу счетчика газа Апатер Metrix S.A. с системой защиты счетного механизма от несанкционированного вмешательства, произведенного после 2005 г.
- **простотой установки и настройки** – он подключается к счетчику газа, установленному в сети как стандартный датчик импульсов (геркон), настройка проходит без использования провода.
- **совместимостью (анг. interoperability)** – использованием открытого коммуникационного протокола соответствующего стандарту EN13757-4, гарантирующего совместимость с оборудованием других производителей и возможность коммуникации в рамках одной системы AMR. Передача данных проводится по радиоканалу. Продукт соответствует другим техническим спецификациям, действующим в странах ЕС (напр. OMS и NTA).
- **гибкостью** – его можно использовать в стационарных и мобильных системах. К системам мы предлагаем также программное обеспечение, работающее с общедоступным оборудованием (напр. PSION).

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Открытый общедоступный коммуникационный протокол WMBus соответствующий европейскому стандарту EN 13757/4.
- Порядок работы:
  - T1 (передача радиопакетов)
  - T2 (параметризация модуля)
- Считывание импульсов
  - 1 импульс обозначает 1 оборот того барабанчика механического счетного механизма, которого цифра имеет наименьший разряд
- Перерасчет импульса на объем (м<sup>3</sup>)
- Архив расходов (60-суточные, 120-месячные)
- Регистрация аварийных ситуаций (сбоев)
  - несанкционированное вмешательство с помощью магнитного поля
  - превышение максимального расхода ( $Q_{max}$ )
  - отсутствие импульсов
- Bootloader (возможность дистанционного обновления программного обеспечения прошивки (firmware))
- Питание: 1 литиевая батарея AA
- Время работы устройства до замены источника питания – свыше 10 лет
- Параметризация:
  - первичное показание регистра текущего расхода
  - время (дата, час)
  - определение точности сохранения расходов
  - определение порядка передачи радиопакетов
  - определение радиопакетов
- Варианты параметров
  - объем из предыдущего расчетного периода
  - состояние батареи питания
  - тип счетчика
  - расстояние между патрубками
  - производитель
  - год выпуска
- Кодировка радиоканалов AES-128 EN согласно EN13757-3,5.10:
  - метод OMS (с динамическим иницирующим вектором)
- Срок замены встроенного источника питания можно просчитать

### Счетчики газа с телеметрическим модулем могут работать в системах:

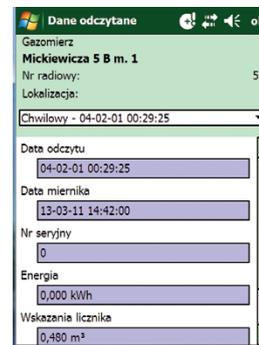
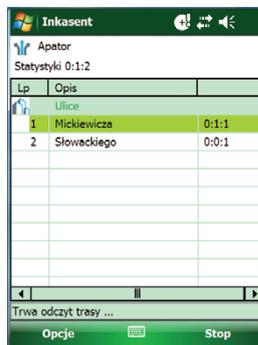
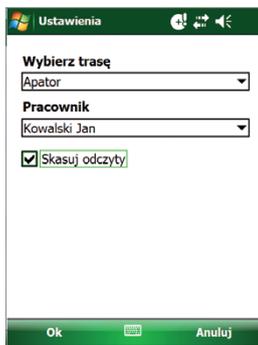
- стационарных
- мобильных с использованием переносного терминала PSION WORKABOUT PRO с операционной системой Windows Mobile 5.0 и новыми версиями

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Psion WorkAbout



Согласно протоколу WMBus EN 13757/4



Программное обеспечение для инкассаторского считывания показаний счетчиков газа с использованием переносного терминала PSION WORKABOUT PRO



# HybridSmart

## Модульная концепция интеллектуального ного гибридного счетного механизма

**HybridSmart** это новейший продукт Apator Metrix предназначен для интеллектуального учета газа. Сохраняет лучшие функции механического счетчика газа, одновременно внедряя различные решения интеллектуального учета газа, в том числе отсекающий клапан, термокомпенсацию и коммуникацию по радиоканалу или GPRS.

**HybridSmart** создан на базе опыта производства сотней тысяч интеллектуальных счетчиков газа, которые за последние несколько лет были проданы в страны ЕС и всего мира.

## МНОГОГРАННОСТЬ

### ГИБРИДНОЕ РЕШЕНИЕ

HybridSmart это продукт типа "два в одном" для учета прошедшего через счетчик газа. Это механическое отсчетное устройство обеспечивающее точность измерений даже в случае отсутствия питания. Электронный модуль расширяет его возможности функциями интеллектуальных счетчиков газа.

### СПЕКТР ПРОДУКТОВ

HybridSmart совместим с широким спектром счетчиков газа типоразмера UG (G1,6 - G6) с межосевым расстоянием 100 мм - 250 мм.

### ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН НУЛЕВОГО ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Продукты могут иметь встроенный внутри отсекающий шаровой клапан. Конечный микропереключатель отражает позицию клапана (открыт/закрыт) и гарантирует безопасность его работы. Клапан запроектирован для измерительных единиц серии UG 1,2 л. и 2,2 л. Протестирован и утвержден в классе 1 согласно норме EN16314.

### АБСОЛЮТНЫЙ ЭНКОДЕР

Швейцарская технология высокого качества дает возможность сканирования реального положения барабанчика механического отсчетного механизма с точностью до 10 литров. Сбор показаний по желанию гарантирует оптимально низкий расход энергии и вполне безотказное считывание реальных данных даже при отсутствии питания.

### РАДИОМОДУЛИ СО ВСТРОЕННЫМИ ВНУТРЕННИМИ АНТЕННАМИ

Счетчики газа могут быть оснащены радиомодулями для коммуникации:

- по радио WMBus 868 Mhz согласно EN13757-3 и OMS.

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ

Счетчики газа по желанию клиента могут быть оснащены механической термокомпенсацией.





Apator Metrix S.A.

ul. Grunwaldzka 14, 83-110 Tczew, Polska  
тел. +48 58 530 92 00 факс +48 58 530 93 00  
metrix@apator.com

Отдел экспорта: тел.:+48 58 530 9204; +48 58 530 9249  
e-mail: export.metrix@apator.com



КОММУТАЦИОННАЯ  
АППАРАТУРА



УСТРОЙСТВА  
ЗАЩИТЫ ОТ  
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ



ГОРНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ



ПРОМЫШЛЕННАЯ  
АВТОМАТИКА



УЧЕТ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ



УЧЕТ  
ВОДЫ



УЧЕТ  
ТЕПЛА



УЧЕТ  
ГАЗА



ДАТЧИКИ



СИСТЕМЫ IT



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ  
СБОРА ДАННЫХ

[www.apator.com](http://www.apator.com)