

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики газа "Геликон"

#### Назначение средства измерений

Счетчики газа "Геликон" (далее - счетчики) предназначены для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 или газовой фазы сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90 в газопроводах низкого (до 5 кПа) давления.

#### Описание средства измерений

Принцип работы счетчика основан на измерениях частоты колебаний струйного автогенератора (САГ) пропорциональной расходу газа. Частота колебаний детектируется пьезоэлементом, генерирующим электрический сигнал с частотой, равной частоте колебаний САГ. Сигнал формируется усилителем-формирователем и поступает на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем газа, прошедший через счетчик и формирует импульсы с нормированной ценой на выходе счетчика. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе (далее ЖКИ).

Счетчик состоит из двух частей:

- патрубков;
- измерительный блок.

Счетчики имеют следующие исполнения:

- G1,6", "G2,5", "G4", "G6", "G10" отличающиеся максимальным расходом измеряемого газа;
  - "тк", отличающееся наличием температурной коррекции с приведением измеряемого объема газа к стандартным условиям по температуре (+20 °С) по ГОСТ 2939-63.
  - "i", отличающееся наличием импульсного выхода;
  - "п" - пластиковый патрубок и "м" - металлический патрубок;
  - "h" и "с", отличающиеся диапазоном температур рабочей и окружающей среды;
  - "n" и "s", отличающееся расширенным динамическим диапазоном;
  - "1" и "1,5", отличающееся погрешностью измерений
- Фотографии счетчиков приведены на Рисунках 1, 2 и 3.



Рисунок 1 - "Геликон п"



Рисунок 2 - "Геликон м"



Рисунок 3 - "Геликон п-и"

Счетчик пломбируется разрушающейся наклейкой (Рисунок 4) с клеймом поверителя.  
Счетчик пломбируется навесной пломбой (Рисунок 5) абонентского отдела.



Рисунок 4

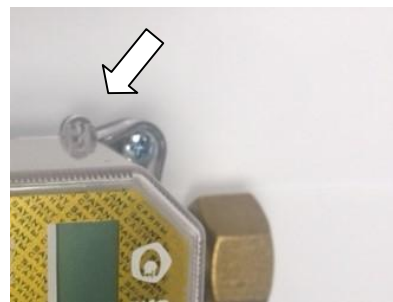


Рисунок 5

### Программное обеспечение

Микропроцессор счетчиков "Геликон" программируется индивидуально при производстве. Градуировочные коэффициенты уравнения вычисления объема в зависимости от частоты струйного генератора расхода записываются в энергонезависимую память. Перепрограммирование и изменение градуировочных коэффициентов невозможно без нарушения пломбы поверителя.

При пропадании питания в энергонезависимой памяти счетчика сохраняются градуировочные коэффициенты и показания счетчика.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GASi.HEX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.4
Цифровой идентификатор ПО	16E284F678A852B79595E7D11CE3D2FD

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений "высокий" согласно Р50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	G 1,6	G 2,5	G 4,0	G 6,0	G 10
Типоразмер	G 1,6	G 2,5	G 4,0	G 6,0	G 10
Максимальный расход, $g_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,6	2,5	4	6	10
Минимальный расход, $g_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч					
Исполнение "n"	0,04	0,063	0,1	0,16	0,25
Исполнение "s"	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12
Пределы основной относительной погрешности измерений объема, %: в диапазоне от $g_{min}$ до 0.2 $g_{max}$ в диапазоне от 0.2 $g_{max}$ до $g_{max}$	Исполнение "1"		Исполнение "1,5"		
	±2,0		±3,0		
	±1,0		±1,5		
Дополнительная погрешность от изменения температуры газа (для исполнения без температурной коррекции), %, не более	-0,147·(Т-20)				
Габаритные размеры, мм, не более:					
- высота	76	76	76	76	76
- ширина	78	85	85	85	85
- длина	120	140	140	140	140
Масса, кг, не более:					
- Исполнение "п"	0,3	0,35	0,35	0,35	0,35
- Исполнение "м"	0,35	0,6	0,6	0,6	0,6

Наименование характеристики	Значение
Максимальное давление газа, кПа	5
Потеря давления на максимальном расходе, не более, кПа	1,4
Емкость счетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,9999
Температура рабочей и окружающей среды, °С: - исполнение "h" - исполнение "с"	-10 до +50 -40 до + 50
Относительная влажность, %, не более	95 при температуре +35 °С
Электрическое сопротивление счетчика исполнения "п", МОм, не менее	100
Параметры выходного сигнала для исполнения "i": - тип сигнала - максимальное напряжение, В - максимальный ток, мА - вес импульса, м <sup>3</sup> /имп	открытый коллектор, меандр 3,7 0,9 0,001
Питание - литиевый элемент напряжением, В	3,6
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP65
Срок службы элемента питания, лет	12
Минимальный средний срок службы, лет	18

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и тампопечатью на лицевую панель счетчика.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечания
Счетчик газа "Геликон ____"	1 шт.	
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом ИВК 725.017 РЭ	1 экз.	
Методика поверки МП 208-032-2017	1 экз.	Поставляется по заказу

### Поверка

осуществляется по документу МП 208-032-2017 "ГСИ. Счетчики газа "Геликон". Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 14.07.2017 г.

Основные средства поверки:

рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.618-2014 (пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,35$  %).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на пломбу поверителя и в руководство по эксплуатации счетчика.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа "Геликон"**

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТУ 725.017-2017 Счетчики газа "Геликон". Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью "ИВК-САЯНЫ" (ООО "ИВК-САЯНЫ")

ИНН 7722862157

Адрес: 111024 г. Москва, ул. Авиамоторная, д.50, стр. 2, помещение XIV К45

Тел.: +7 (495) 215-28-22

E-mail: [root@sayany.ru](mailto:root@sayany.ru)

Web-сайт: [www.sayany.ru](http://www.sayany.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.