

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» мая 2023 г. № 1094

Регистрационный № 89149-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики газа струйные ПУЛЬСАР**

**Назначение средства измерений**

Счетчики газа струйные ПУЛЬСАР (далее - счетчики) предназначены для измерений объема проходящего через них природного газа по ГОСТ 5542-2014, паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-2018 и других неагрессивных газов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия счетчиков основан на зависимости частоты колебаний струи в струйном генераторе от расхода газа. Колебания струи в струйном генераторе преобразуются пьезоэлементом в электрический импульсный сигнал, пропорциональный объему газа, прошедшему через счетчик. Импульсный сигнал преобразуется в электронном блоке в значение прошедшего через счетчик объема газа и регистрируется нарастающим итогом.

Счетчики состоят:

- из корпуса со струйным автогенератором;
- электронного блока с жидкокристаллическим дисплеем и элементом питания;
- крышки корпуса.

Счетчики предназначены для эксплуатации как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе информационных измерительных систем и информационно-вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Для передачи результатов измерений во внешние измерительные системы используются вспомогательные цепи счетчиков, на базе которых могут быть реализованы совместно или по отдельности: радиоканал, импульсный выход, цифровой интерфейс.

В изготовлении счетчиков применены материалы, устойчивые к воздействию газов, для измерения объемов которых они предназначены.

Счетчики выпускаются в следующих исполнениях с различными значениями максимального объемного расхода газа и с различными пределами допускаемой относительной погрешности измерения объема газа ( $\pm 1,0\%$  или  $\pm 1,5\%$ ) в диапазоне расходов  $0,2 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ , где  $Q_{\max}$  - максимальный объемный расход:

- Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР-1,6; ПУЛЬСАР-2,5; ПУЛЬСАР-3,2; ПУЛЬСАР-4 без температурной коррекции;
- Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР-1,6Т; ПУЛЬСАР-2,5Т; ПУЛЬСАР-3,2Т; ПУЛЬСАР-4Т с температурной коррекцией.

Счетчики в исполнении с температурной коррекцией приводят измеренный объем газа температуре 20 °С, используя значения, измеренные датчиком температуры.

Условное обозначение счетчиков при заказе:

Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР – X<sub>1</sub> X<sub>2</sub> – X<sub>3</sub> – X<sub>4</sub>,

где X<sub>1</sub> – максимальный объемный расход, м<sup>3</sup>/ч: 1,6; 2,5; 3,2; 4;

$X_2$  – наличие устройства температурной коррекции: пустое знакоместо без ТК; Т с ТК;  
 $X_3$  – присоединение к трубопроводу: ШГ – штуцер – гайка; ГГ – гайка – гайка, ШШ – штуцер – штуцер;

$X_4$  – предел допускаемой относительной погрешности измерений объема газа в диапазоне объемных расходов измеряемого газа  $0,2 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ : не указывается –1,5 %; 1% – 1,0 %.

Общий вид счетчиков газа струйных ПУЛЬСАР, место расположения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа осуществляется с помощью применения одноразовых крышек корпусов, вскрытие которых невозможно без их повреждения.

Заводской номер счетчика состоит из арабских цифр и наносится на корпусе счетчика в месте, указанном на рисунке 1. Заводской номер наносится любым способом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус счетчика в соответствии с рисунком 1 и печатается типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации.

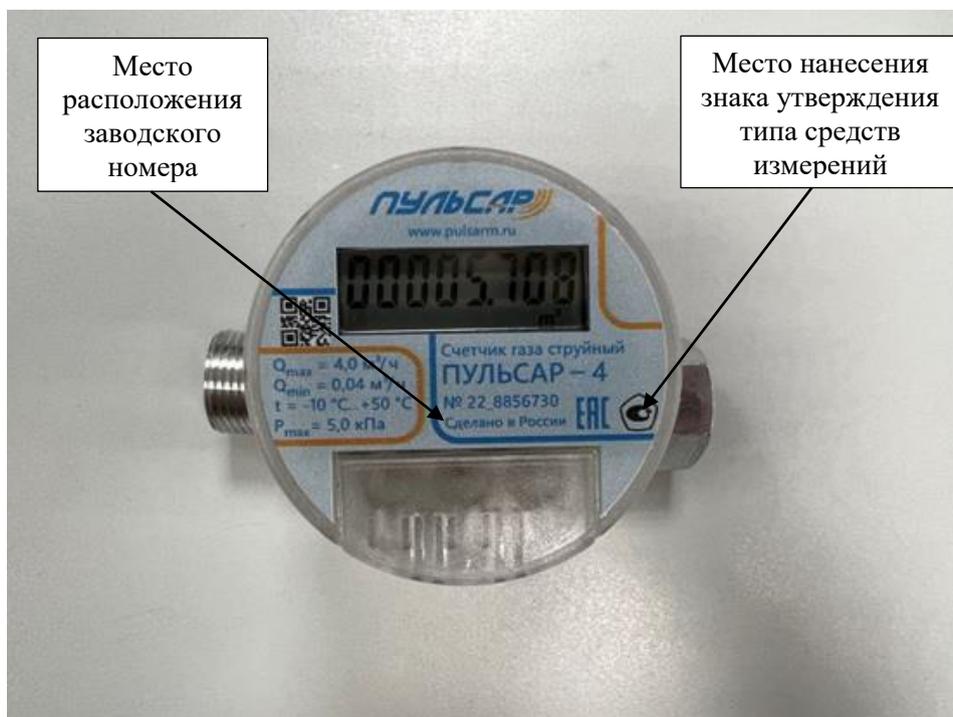


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков струйных ПУЛЬСАР, места расположения заводского номера и нанесения знака утверждения типа средств измерений

### Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в память электронного блока при изготовлении.

ПО предназначено для сбора, преобразования, обработки и отображения на индикаторном устройстве измерительной информации об объеме газа. В процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, так как пользователь не имеет к нему доступа. Защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией счетчиков.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HGM-043
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	HGM -043-01.001-00.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ПУЛЬСАР-1,6 ПУЛЬСАР-1,6Т	ПУЛЬСАР-2,5 ПУЛЬСАР-2,5Т	ПУЛЬСАР-3,2 ПУЛЬСАР-3,2Т	ПУЛЬСАР-4 ПУЛЬСАР-4Т
Исполнение				
Минимальный объемный расход, $Q_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,038	0,038	0,040	0,040
Максимальный объемный расход, $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,6	2,5	3,2	4,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа в рабочих условиях или приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре, %, в диапазоне объемных расходов: – $Q_{\min} \leq Q < 0,2 \cdot Q_{\max}$ ( $\delta_{V_{OH}}$ ) – $0,2 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ ( $\delta_{V_{OV}}$ )	±2,5 ±1,0 или ±1,5			
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15, 20	15, 20	15, 20	20
Номинальное напряжение электропитания от литиевой батареи, В	3,6			
Максимальное рабочее избыточное давление газа, $P_{\max}$ , кПа	5			
Потеря давления газа при $Q_{\max}$ , кПа, не более	1,5			
Емкость электронного отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	от 0,001 до 99999,999			
Условия эксплуатации: – температура рабочей среды, °С – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от – 10 до + 50 от – 10 до + 50 до 80 при температуре + 35 °С от 84,0 до 106,7			
Резьба штуцера, дюйм	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение			
Габаритные размеры, мм, не более:				
– высота	98	98	103	103
– длина	120	120	120	120
– ширина	76	76	76	76
Масса, кг, не более	0,6	0,6	0,6	0,6

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую часть корпуса методом печати или гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации (паспорта) типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

в соответствии с таблицей 3

Таблица 3 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР	согласно заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации (паспорт)	ЮТЛИ.407279.002-01 РЭ	1 шт.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 экз.

\* Исполнение счетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе ЮТЛИ.407279.002- 01 РЭ в п. 4

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

ЮТЛИ 407279.002 ТУ «Счетчики газа струйные ПУЛЬСАР. Технические условия».

**Правообладатель**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТЕПЛОВОДОХРАН»  
(ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)

ИНН 6230028315

Юридический адрес: 390027, Рязанская обл., г. Рязань, ул. Новая, 51В,  
лит. Ж, неж. помещ. Н2

Тел.: (4912) 24-02-70.

E-mail: info@pulsarm.ru

Web-сайт: <https://www.pulsarm.ru>

**Изготовитель**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТЕПЛОВОДОХРАН» (ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)

ИНН 6230028315

Адрес: 390027, Рязанская обл., г. Рязань, ул. Новая, 51В, лит. Ж, неж. помещ. Н2

Тел.: (4912) 24-02-70.

E-mail: [info@pulsarm.ru](mailto:info@pulsarm.ru)

Web-сайт: <https://www.pulsarm.ru>

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, с. 8

Телефон (факс): +7 495-491-78-12

E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru); [mce-info@mail.ru](mailto:mce-info@mail.ru)

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 311313.

