



Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом, и содержит описание принципа работы, основные параметры и технические характеристики, устанавливает правила монтажа и эксплуатации счетчиков газа струйных Пульсар (далее – счетчики).

Руководство по эксплуатации рассчитано на технический персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию счетчиков.

Счетчик соответствует требованиям ТР ТС 020/2011. Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В38470/23 от 26.01.2023 г., принята ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» (390027, г. Рязань, ул. Новая, д. 51В, литера Ж, неж. пом. Н2).

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Счетчики предназначены для измерения объема, проходящего через них природного газа по ГОСТ 5542-2014, паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-2018 и других неагрессивных газов.

1.2 Область применения счетчиков – учет потребления количества газа в системах газоснабжения для коммерческих расчётов.

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

1.4 Счетчики в исполнении с температурной коррекцией (ПУЛЬСАР Т) приводят измеренный объем газа к температуре 20 °С.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Метрологические и технические характеристики счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики счетчика газа струйного ПУЛЬСАР

Наименование характеристики	Значение			
Типоразмер	1,6	2,5	3,2	4
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: $Q_{\min} \leq Q < 0,2 \cdot Q_{\max} (\delta V_{OH})$ $0,2 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max} (\delta V_{OB})$	±2,5 ±1,0 или ±1,5			
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	15	20	20
Напряжение электропитания от литиевой батареи, В	3,6			
Срок службы батареи, лет, не менее	6			
Максимальное рабочее избыточное давление газа, P <sub>max</sub> , кПа	5			
Потеря давления, кПа, не более	1,5			
Емкость электронного отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	от 0,001 до 99999,999			
Длительность импульса импульсного выхода, мс	30			
Вес импульса, л/имп. (по заказу возможны другие значения)	10			
Максимальный коммутируемый ток импульсного выхода, мА	50			
Максимальное коммутируемое напряжение импульсного выхода, В	24			
Средний срок службы счетчика, лет	12			
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			

2.2 Габаритные и присоединительные размеры счетчика приведены на рисунке 1 и в таблице 2:

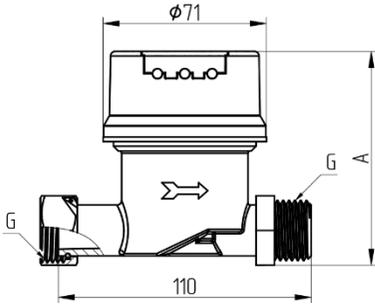


Таблица 2 - Габаритные и присоединительные размеры счетчика

Исполнение	Ду, мм	А, мм, не более	G	Масса, кг
Пульсар-1,6, Пульсар-1,6Т Пульсар-2,5, Пульсар-2,5Т	15	92	1/2"	0,4
Пульсар-3,2, Пульсар-3,2Т Пульсар-4, Пульсар-4Т	20	98	3/4"	0,6

Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры счетчиков газа струйных ПУЛЬСАР

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность счетчиков газа струйных ПУЛЬСАР представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность счетчиков газа струйных ПУЛЬСАР

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

\* Наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1 Счетчики состоят из струйного автогенератора, заключенного в герметичный корпус с присоединительными патрубками, электронного блока с жидкокристаллическим дисплеем (далее – ЖКД), литиевой батареи для электропитания и крышки корпуса, которая выполняет роль пломбы (снятие крышки невозможно без повреждения).

4.2 Принцип действия счетчиков основан на изменении частоты акустических колебаний струи газа, проходящего через струйный автогенератор, пропорционально расходу и счете импульсов с последующим вычислением объема газа. Струя газа попеременно перебрасывается из одного устойчивого положения в другое и создает при этом пульсации давления и звука с частотой, пропорциональной скорости течения газа и соответственно объемному расходу. Электронный блок производит формирование и усиление импульсов счета с последующим вычислением объема газа (объема газа, приведенного к нормальным условиям по температуре), прошедшего через счетчик, и индикацию результатов измерения на ЖКД.

### 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж и обслуживание счетчиков должны выполнять только специалисты, имеющие на это разрешение, в соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями.

5.2 Безопасность эксплуатации счетчиков обеспечивается выполнением требований разделов 6 и 7 настоящего руководства.

5.3 Запорная арматура на газопроводе должна располагаться по потоку перед счетчиком.

5.4 Самостоятельная установка, разборка и проведение ремонтных работ счетчика газа струйного ПУЛЬСАР ЗАПРЕЩЕНЫ!

5.5 Категорически запрещается производить работы по монтажу, демонтажу, устранению дефектов при наличии давления газа в трубопроводе, где установлен счетчик!

### 6 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Счетчик устанавливается в разрыве газопровода на горизонтальном или вертикальном участке в месте, удобном для считывания показаний в следующей последовательности:

- произвести очистку газопровода от загрязнений и окалины;
- извлечь счетчик из упаковки непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по настоящему паспорту, сведения о поверке;
- произвести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса, крышки корпуса и отсчетного устройства счетчика. В случае повреждения крышки-пломбы или отсутствия сведений о поверке счетчик к эксплуатации не допускается;

- счетчик присоединить к газопроводу через уплотнительную прокладку, при этом направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением потока газа в газопроводе;
  - присоединительные элементы счетчика затягивать с моментом не более 50 Н·м (5 кгс·м) (для контроля момента затяжки гайки применять динамометрический ключ по ГОСТ 33530);
  - проверить соединения на отсутствие утечки газа методом обмыливания;
  - опломбировать место соединения счетчика с трубопроводом.
- 6.2 Рекомендуется установка на газопровод перед счетчиком газового фильтра.
- 6.3 Счетчик не должен испытывать нагрузок от газопровода (изгиб, сжатие, растяжение).
- 6.4 Не допускается установка счетчика в зоне нагрева свыше 50 °С и возможного контакта с огнем и струями пара.
- 6.5 При соблюдении условий эксплуатации допускается установка счетчика:
- от края бытовой плиты – не менее 400 мм;
  - от края настенного отопительного газоиспользующего оборудования по боковым сторонам и снизу – не менее 50 мм;
  - от вытяжной трубы отопительного газоиспользующего оборудования по боковым сторонам – не менее 100 мм.
- 6.6 После установки счетчика проведение сварочных работ на газопроводе, где установлен счетчик, не допускается.
- 6.7 При использовании счетчика с импульсным выходом в составе систем учета выводы импульсного выхода подключить согласно их цветовой маркировке по схеме на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема подключения счетчика импульсов

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1 Счетчики не требуют специального технического обслуживания.
- 7.2 По истечении срока службы замену элемента питания должна производить специализированная организация, имеющая право на проведение работ по ремонту счетчиков:
- Последние показания измеренного объема газа сохраняются в энергонезависимой памяти счетчика и после восстановления питания высвечиваются на ЖКИ счетчика.
- 7.3 При эксплуатации счетчика не допускается касание счетчика и газопровода вибрирующих бытовых приборов (холодильника, стиральной машины и др.).
- 7.4 Наружные поверхности счетчиков необходимо содержать в чистоте. Для ухода за поверхностями счетчика допускается использование мыльного раствора и других моющих средств. Запрещается протирать поверхности счетчиков бензином, керосином и растворителями различных марок.

## 8 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

- 8.1 Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР подлежит поверке согласно МЦКЛ.0340.МП «ГСИ. Счетчики газа струйные ПУЛЬСАР. Методика поверки»
- 8.2 Периодичность поверки (межповерочный интервал) для счетчиков газа струйных ПУЛЬСАР – 6 лет.

## 9 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

- 9.1 Счетчик в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли. Способ укладки транспортной тары на транспортирующее средство должен исключать их перемещение. Перевозку счетчиков воздушным транспортом допускается осуществлять только в отапливаемых герметизированных отсеках.
- 9.2 Хранение счетчиков в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения «З» по ГОСТ 15150.
- 9.3 Утилизация счетчика должна быть выполнена уполномоченной компанией с соблюдением всех действующих инструкций и законов страны, осуществляющей эксплуатацию.

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества счетчика требованиям технических условий ЮТЛИ.407279.002 ТУ при использовании по назначению в соответствии с техническими характеристиками, соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа.

10.2 Гарантийный срок – 6 лет с даты первичной поверки до ввода в эксплуатацию при соблюдении условий п. 10.1.

10.3 В гарантийный ремонт принимаются счетчики полностью укомплектованные, без нарушения пломб и с настоящим паспортом.

10.4 Предприятие-изготовитель не принимает рекламации, если счетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации.

10.5 Предприятие-изготовитель не принимает претензии по некомплектности и механическим повреждениям после монтажа счетчика.

10.6 По вопросам, связанным с качеством счётчика, обращаться на предприятие-изготовитель:

**Россия, 390027, г. Рязань, ул. Новая, 51В, литера Ж, неж. пом. Н2**

**т./ф. (4912) 24-02-70**

**e-mail: <http://www.pulsarm.ru>**

## 11 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР \_\_\_\_\_, соединение штуцер-гайка, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует требованиям технических условий ЮТЛИ.407279.002 ТУ и признан годным к эксплуатации.

ОТК

Дата выпуска

## 12 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Счетчик газа струйный ПУЛЬСАР поверен. Сведения приведены в таблице:

Дата поверки	Наименование поверки	Отметка о поверке	Фамилия, инициалы, подпись поверителя	Знак поверки	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Поверка выполнена			

Версия ПО: HGM-043-01.001-00.00