

Регистрационный № 28739-19

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа турбинные СТГ

Назначение средства измерений

Счетчики газа турбинные СТГ (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2022, свободного нефтяного газа по ГОСТ Р 8.1016-2022, паровой фазы сжиженного углеводородного газа и других неагрессивных газов в рабочих условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании частоты вращения крыльчатки турбины, пропорциональной расходу газа, в значение объема газа. Поток газа направляется через струевыпрямитель на крыльчатку турбины и приводит ее во вращение. Вращение крыльчатки турбины через магнитную муфту передается на отсчетное устройство, которое регистрирует объем прошедшего газа нарастающим итогом.

С трубопроводом счетчик соединяется с помощью фланцев. Детали счетчика, соприкасающиеся с рабочей средой, имеют специальное антикоррозионное покрытие.

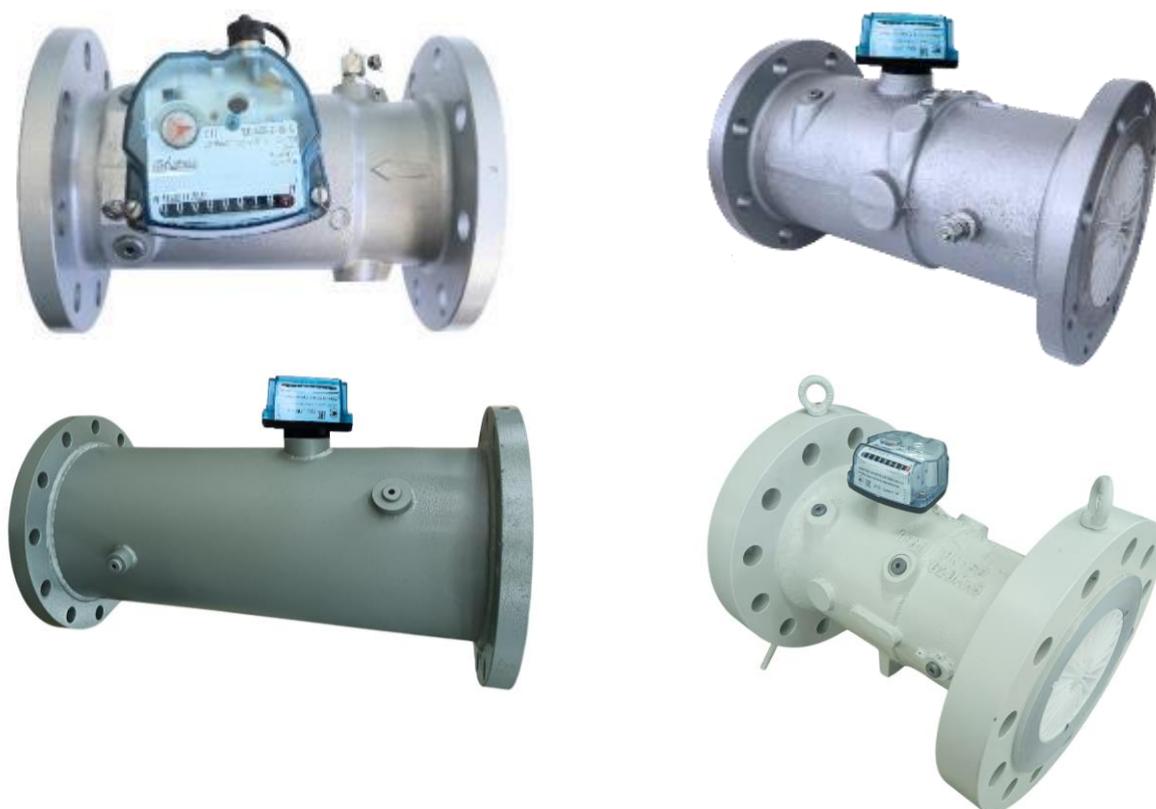
В счетчиках предусмотрены:

- места отбора давления, позволяющие проводить измерение давления измеряемой среды. Места отбора давления служат для подключения преобразователя давления, входящего в состав корректора объема газа;
- отверстия для установки гильз датчиков температуры. При отсутствии гильз датчиков температуры отверстия закрыты резьбовыми заглушками.

Счетчики в зависимости от исполнения комплектуются низкочастотным, среднечастотным или высокочастотным пропорциональными датчиками для дистанционной передачи данных на корректоры либо другие устройства.

Счетчики имеют варианты исполнения в зависимости от:

- верхней границы диапазона измерений объемного расхода газа в рабочих условиях Q_{\max} (100, 160, 250, 400, 650, 1000, 1600, 2500, 4000, 6500, 10000 м³/ч);
 - диаметра условного прохода счетчика (далее – DN) (50, 80, 100, 150, 200, 250, 300);
 - значений пределов допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа при рабочих условиях (1, 2, 3, 4, 5);
 - значений максимального избыточного давления измеряемой среды (PN 16 – до 1,6 МПа, PN 100 – до 10 МПа);
 - внешнего вида и габаритных размеров: Silver, Gray;
 - температурного диапазона окружающей среды.
- Счетчики могут выпускаться в любой цветовой гамме.
Общий вид счетчиков приведен на рисунке 1.



Исполнение Silver



Исполнение Gray

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков газа турбинных СТГ

Знак утверждения типа и заводской номер счетчика в виде цифрового обозначения, состоящего из пяти арабских цифр и года изготовления, наносится на счетчики исполнений Silver печатным способом на информационную табличку, табличка располагается под прозрачной крышкой отсчетного устройства. Знак утверждения типа и заводской номер счетчика в виде цифрового обозначения, состоящего из пяти арабских цифр и года изготовления, наносится на счетчики исполнений Gray на информационную табличку методом лазерной гравировки. Общий вид информационной таблички счетчиков исполнений Silver с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 2. Общий вид информационной таблички счетчиков исполнений Gray с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 3.

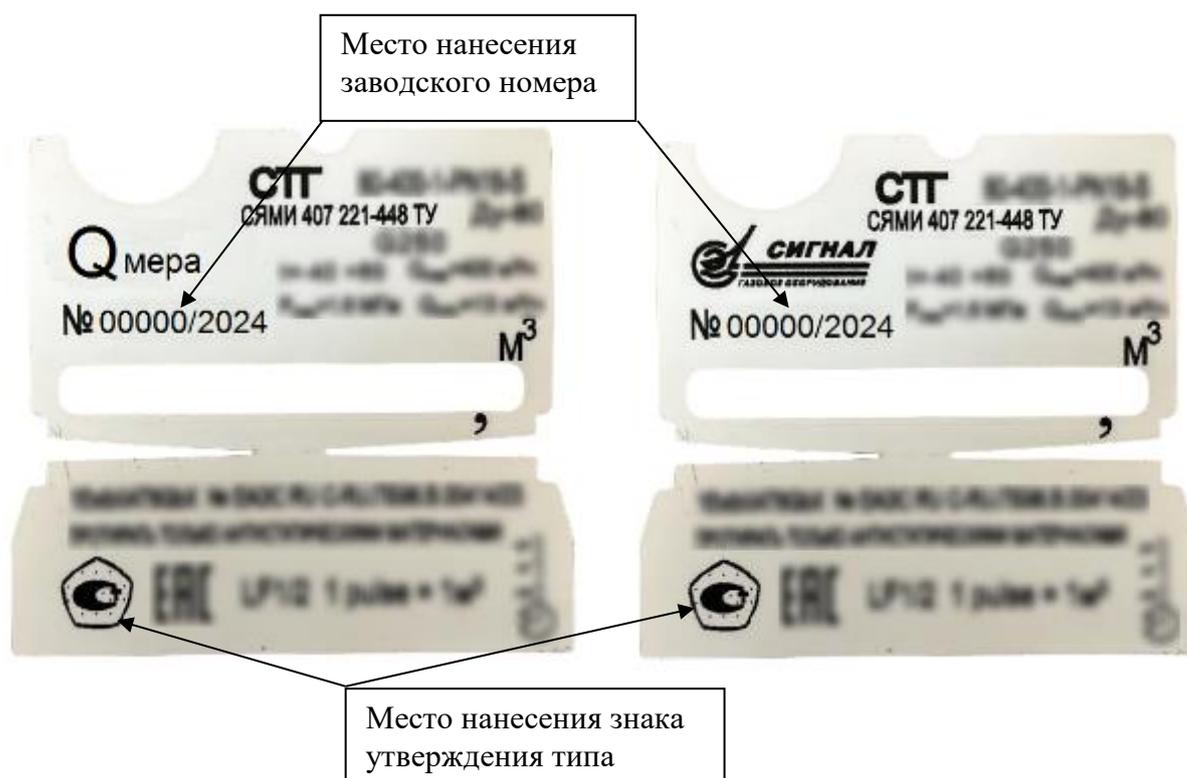
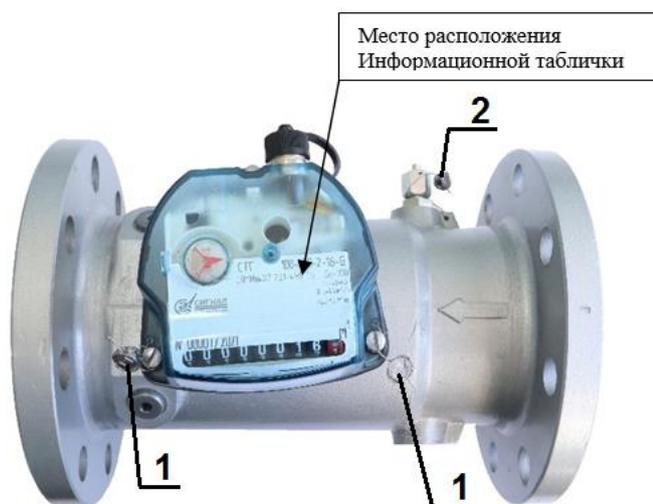


Рисунок 2 – Общий вид информационной таблички счетчиков исполнений Silver



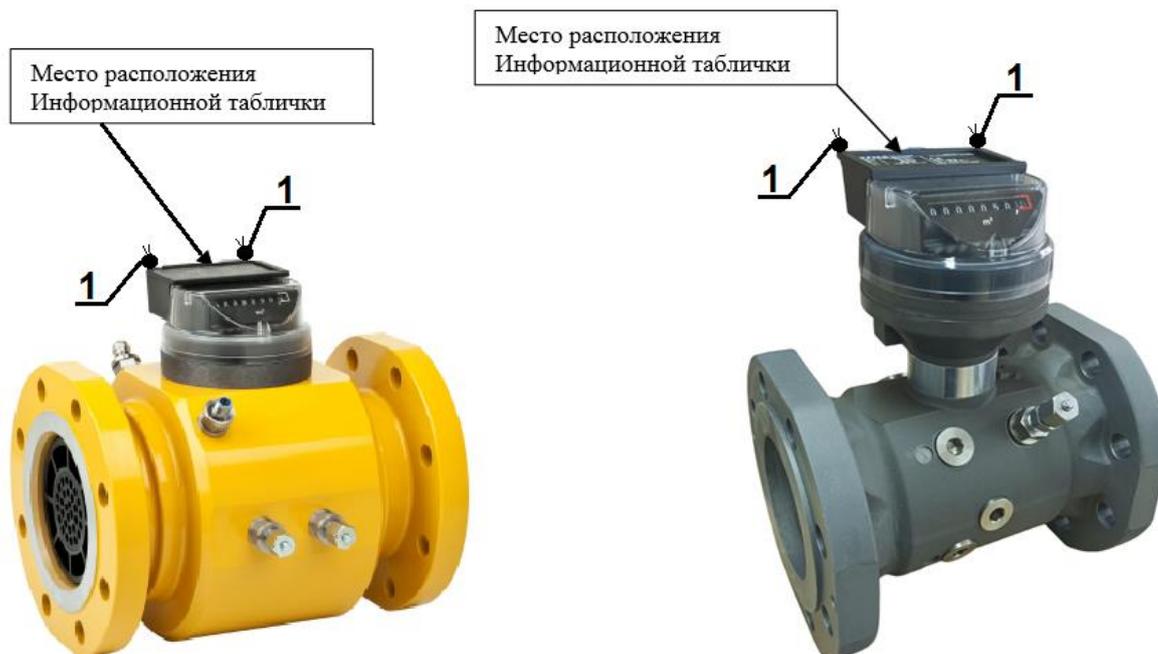
Рисунок 3 – Общий вид информационной таблички счетчиков исполнения Gray

Схемы пломбировки и места расположения информационной таблички указаны на рисунках 4-5.



- 1- пломба со знаком поверки;
- 2 – пломба изготовителя при выпуске из производства, организации, уполномоченной изготовителем на проведение ремонта, или газоснабжающей организации в процессе эксплуатации.

Рисунок 4 – Схема пломбировки счетчиков исполнения Silver



1- пломба со знаком поверки;

Рисунок 5 – Схема пломбировки счетчиков исполнения Gray

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Верхние границы диапазона измерений в зависимости от типоразмера счетчика, м ³ /ч*	от 100 до 10000
Диапазон измерений объемного расхода газа, м ³ /ч*	от 3 до 10000
Динамический диапазон, Q _{min} :Q _{max} *	от 1:10 до 1:50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, %:	
- вариант исполнения 1	
в диапазоне расходов от $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{max}$	±1,7
в диапазоне расходов от $0,1Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	±0,75
- вариант исполнения 2	
в диапазоне расходов от $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{max}$	±2,0
в диапазоне расходов от $0,1Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	±1,0
- вариант исполнения 3	
в диапазоне расходов от $Q_{min} (0,1 Q_{max})$ до Q_{max}	±0,75
- вариант исполнения 4	
в диапазоне расходов от $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{max}$	±1,4
в диапазоне расходов от $0,1Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	±1,0
- вариант исполнения 5	
в диапазоне расходов от $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{max}$	±1,0
в диапазоне расходов от $0,1Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	±0,75
* Конкретные значения указываются в эксплуатационной документации изготовителя	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диаметр условного прохода DN	50, 80, 100, 150, 200, 250, 300
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6; 10
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +60
Потеря давления при максимальном расходе, Па, не более	3200
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	900
- ширина	590
- высота	600
Масса, кг, не более	370
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +60 от -50 до +60
- относительная влажность воздуха, % при температуре 35 °С, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Маркировка взрывозащиты	1 Ex ib IIA T6 Gb X

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на счетчики исполнения Silver печатным способом на информационной табличке, расположенной под прозрачной крышкой отсчетного устройства, на счетчики исполнения Gray на информационную табличку методом лазерной гравировки, а также на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа турбинный СТГ		1 шт.
Паспорт	СЯМИ.407221-448 ПС ¹⁾ ДНРГ 407221-448 ПС ²⁾	1 экз.
Руководство по эксплуатации	СЯМИ.407221-448 РЭ ¹⁾ ДНРГ 407221-448 РЭ ²⁾	1 экз. (по заказу)
Жгут датчика расхода		1 шт. (по заказу)
Монтажный комплект для установки счетчика на трубопровод		1 шт. (по заказу)
Монтажный комплект для установки термопреобразователя		1 шт. (по заказу)
Среднечастотный датчик		1 шт. (по заказу)
Монтажный комплект для присоединения корректора		1 шт. (по заказу)

Примечание:

¹⁾ Изготовитель ООО ЭПО «Сигнал»

²⁾ Изготовитель ООО «МЕРА КБЮ»

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 руководств по эксплуатации СЯМИ.407221-448 РЭ и ДНРГ 407221-448 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11.05.2022 № 1133 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа СЯМИ. 407221 - 448 ТУ Счетчики газа турбинные СТГ. Технические условия

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»

(ООО ЭПО «Сигнал»)

ИНН: 6449042991

Адрес: 413119, Саратовская обл., Энгельский р-н, рп. Приволжский, мкр Энгельс-19

Общество с ограниченной ответственностью «МЕРА КБЮ»

(ООО «МЕРА КБЮ»)

ИНН 6449105190

Адрес: 413102, Россия, Саратовская обл., м.р-н Энгельский, г.п. город Энгельс, рп Приволжский, мкр Энгельс-19, ул. 5-й квартал, Зд. 1А К. 1, офис 3

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

(ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7а

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13