

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Счетчики газа турбинные типа СТГ</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный номер</b> <u>№ 33494</u> <b>Взамен №</b>
---	---

Выпускаются по техническим условиям СЯМИ. 407221 – 448 ТУ и ГОСТ 28724-90.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа турбинные типа СТГ (далее- счетчики) предназначены для измерения объема природного газа и других неагрессивных сухих газов.

Счетчики являются взрывозащищенными изделиями с маркировкой взрывозащиты IExibIIAT6 X.

Область применения – коммерческий учет на промышленных и коммунальных предприятиях, во взрывоопасных зонах помещений и наружной установке согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях, например на газораспределительных станциях, газораспределительных пунктах, котельных и других узлах учета газа.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на использовании потока газа для вращения первичного преобразователя счетчика – турбины. Газ направляется через струевыпрямитель на крыльчатку турбины и приводит ее во вращение. Частота вращения турбины пропорциональна расходу газа. Вращение турбины через магнитную муфту передается на отсчетное устройство, которое суммирует число оборотов турбины и показывает объем прошедшего через счетчик газа в м<sup>3</sup> в рабочих условиях.

Вращение турбины передается также на магнитный датчик импульсов, который обеспечивает дистанционную передачу сигналов на регистрирующие электронные устройства, которые могут быть подключены к контактам разъема счетчика, количество импульсов пропорционально объему прошедшего через счетчик газа в м<sup>3</sup> в рабочих условиях.

Счетчик состоит из проточного блока и отсчетного устройства роликового типа, механического, восьмиразрядного.

Проточный блок включает в себя: корпус, струевыпрямитель, измерительную вставку, внутреннюю магнитную полумуфту.

Отсчетное устройство включает в себя: корпус, внешнюю магнитную полумуфту, систему шестерен, восемь роликов, магнитный датчик импульсов с электропитанием по «искробезопасной цепи», шильдик, крышку. Отсчетное устройство имеет возможность

разворачиваться вокруг вертикальной оси для обеспечения удобства считывания показаний счетчика и имеет разъем для соединения с регистрирующим электронным устройством.

Счетчики газа турбинные типа СТГ имеют несколько модификаций в зависимости от диаметра условного прохода трубопровода и максимального расхода газа, отличающиеся друг от друга габаритными и присоединительными размерами.

Конструкция счётчика предусматривает возможность ремонта всех узлов в специальных организациях или на предприятии-изготовителе.

Измеряемая среда – природный газ по ГОСТ 5542-87, азот, воздух и другие неагрессивные сухие, чистые газы с плотностью не менее  $0,67 \text{ кг/м}^3$ .

Конструкция счётчика позволяет проводить его калибровку и поверку с использованием магнитного и оптического датчиков.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное давление, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ )	1,6 (16)
Рабочее давление, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ), не более	1,2 (12)
Температура измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$	от минус 30 до плюс 60
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, в диапазоне расходов:	
от $Q_{\text{мин}}$ до $0,2 Q_{\text{макс}}$	$\pm 2$
от $0,2 Q_{\text{макс}}$ до $Q_{\text{макс}}$	$\pm 1$
Дополнительная погрешность при максимальной и минимальной температуре измеряемой среды и окружающего воздуха, %, в диапазоне расходов, не более:	
от $Q_{\text{мин}}$ до $0,2 Q_{\text{макс}}$	1
от $0,2 Q_{\text{макс}}$ до $Q_{\text{макс}}$	0,5
Емкость восьмиразрядного отсчетного устройства:	
- для счетчика СТГ-50-100, $\text{м}^3$	9999999,99
- для остальных типов счетчиков, $\text{м}^3$	99999999,9
Цена деления последнего ролика:	
- для счетчика СТГ-50-100, $\text{м}^3$ ( $\text{дм}^3$ )	0,002 (2)
- для остальных типов счетчиков, $\text{м}^3$ ( $\text{дм}^3$ )	0,02 (20)
Порог чувствительности:	
- для счетчика СТГ-50-100, $\text{м}^3/\text{ч}$ , не более	$0,033 Q_{\text{макс}}$
- для остальных типов счетчиков, $\text{м}^3/\text{ч}$ , не более	$0,02 Q_{\text{макс}}$
Объем газа, соответствующий 1 импульсу магнитного датчика, $\text{м}^3/\text{имп.}$	
- для счетчика СТГ-50-100, $\text{м}^3/\text{имп.}$	0,1
- для остальных типов счетчиков, $\text{м}^3/\text{имп.}$	1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от минус 30 до плюс 60
- относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Средний срок службы, лет, не менее	12

Таблица 1

Обозначение счетчика	Максимальный расход, $Q_{\text{макс.}},$ $\text{м}^3/\text{ч}$	Минимальный расход, $Q_{\text{мин.}},$ $\text{м}^3/\text{ч}$	Потеря давления при $Q_{\text{макс.}},$ $\Delta P, \text{Па}$	Диаметр условного прохода, $D_u, \text{мм}$	Масса, кг, не более	Присоединительные размеры, мм	Габаритные размеры, мм, не более		
							Длина, мм	Диаметр фланца, мм	Высота от оси счетчика, мм
СТГ-50-100	100	10	1700	50	3,9	Ø125	150	165	172
СТГ-80-160	160	8	500	80	7	Ø160	240	200	163
СТГ-80-250	250	8	1100		7				
СТГ-80-400	400	13	2300		7,4				
СТГ-100-250	250	13	650	100	7,8	Ø180	300	220	177
СТГ-100-400	400	13	1150		7,8				
СТГ-100-650	650	20	2200		8,3				
СТГ-150-650	650	32	750	150	11,8	Ø241	450	285	202
СТГ-150-1000	1000	32	1350		11,8				
СТГ-150-1600	1600	50	2450		12,5				

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на шильдик отсчетного устройства счетчика методом плоской фотопечати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят: счетчик газа, руководство по эксплуатации, разъем «Binder», упаковка.

## **ПОВЕРКА**

Первичная поверка счетчиков осуществляется в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации СЯМИ. 407221-448 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в августе 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная для счетчиков газа турбинных УПСТГ, с погрешностью не более  $\pm 0,33\%$ , диапазон расходов от 1 до 1600 м<sup>3</sup>/ч;
- гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, ВИТ-2, диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, цена деления шкал термометров 0,2 °С ТУ 25-11.1645-84;
- барометр-анероид М 67, диапазон измерения от 81130 до 105320 Па (от 610 до 790 мм рт. ст), с погрешностью  $\pm 106$  Па ( $\pm 0,8$  мм рт. ст.) ТУ 2504-1797-75;

Периодическая поверка осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.324-2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки»

Межповерочный интервал 6 лет.

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 28724-90. Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОТС Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98). Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99). Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь.

Международные рекомендации №32. Счетчики газа с вращающимся поршнем и турбинные.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип счётчиков газа турбинных СТГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Имеют сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ05.В01143 от 17.02.2005 г., выданный органом по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования НАНИО «ЦСВЭ», аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.11ГБ05.

Имеют Заключение экспертизы промышленной безопасности № 90-05 от 18.04.2005 г., выданное ОАО «ГипроНИИгаз».

Имеют Разрешение Ростехнадзора № РРС 00-16659 от 15.06.2005 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО ЭПО «Сигнал»

413119, г. Энгельс Саратовской обл.,  
тел. (8453) 75-04-72 факс (8453) 75-17-00  
Электронная почта: office@eposignal.ru

Директор ООО ЭПО «Сигнал»



С.А. Денисов