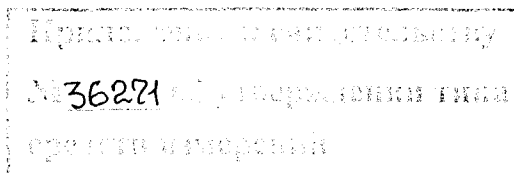


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГИМ СИ-  
Заместитель директора ФГУП «ВНИИР»  
Реут Г.И.  
2010 г.

Счетчики газа ротационные РСГ СИГНАЛ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>41453-09</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям СЯМИ. 407273 – 561 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа ротационные РСГ СИГНАЛ (далее - счетчики) предназначены для измерения рабочего объема природного газа и других неагрессивных газов с целью его коммерческого и технологического учёта

Область применения – учет газа на промышленных, коммунальных предприятиях, газораспределительных пунктах и станциях.

Счетчики являются взрывозащищенными изделиями и могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах в соответствии с параметрами их взрывозащищенности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на использовании кинетической энергии потока газа для вращения роторов, которые отсекают определенный объем газа и перемещают его от входа к выходу счетчика. Количество оборотов роторов пропорционально объему газа, прошедшему через счетчик.

Счетчик состоит из следующих составных частей

- а) корпуса, включающего измерительную камеру, ограниченную стенками, с передней и задней крышками;
- б) двух роторов, вращающихся в противоположных друг относительно друга направлениях за счет двух зубчатых колес;
- в) передаточного механизма с магнитной муфтой;
- г) герметичного счетного механизма с роликовым сумматором, калибровочными шестернями, снабженное двумя разъемами типа Binder и вращающимся стрелочным указателем для генерации импульсов датчиком Cyble Sensor. Счетный механизм может поворачиваться на 350 градусов для выбора удобного угла считывания (кроме счетчиков с Ду 40);
- д) двух штуцеров для отбора давления на входе и выходе счетчика;
- е) двух встроенных гильз для датчиков температуры на входе в счетчик;
- ж) системы смазки с заглушкой для заполнения маслом и индикатором контрольного уровня масла.

С трубопроводом счетчик соединяется с помощью фланцев (кроме счетчиков Ду40 имеющих резьбовое присоединение). Счетчики допускают установку на горизонтальных и вертикальных трубопроводах, наличия прямолинейных участков на входе-выходе счетчиков не требуется.

Детали счетчика, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовлены из алюминиевого сплава и имеют специальное антикоррозионное покрытие.

Счетчики можно использовать с любым типом корректоров отечественного и зарубежного производства.

Для работы с корректорами, а также для проведения калибровки и поверки на счетчиках предусмотрена установка следующих типов датчиков:

- низкочастотных датчиков импульсов LF и датчиков несанкционированного вмешательства НВМП ФТ (входят в штатное исполнение всех счетчиков);

- среднечастотных датчиков индуктивного типа MF;

- высокочастотных датчиков индуктивного типа HF;

- среднечастотных оптических датчиков;

- датчиков Cyble Sensor для дистанционной передачи информации на удаленные регистрирующие устройства.

Счетчики являются неремонтируемыми в условиях эксплуатации изделиями. Ремонт осуществляется на предприятии – изготовителе или организацией, имеющей на это разрешение предприятия – изготовителя.

Счетчики имеют два варианта исполнения в зависимости от точки перехода погрешностей внутри диапазона измерений.

Счетчики имеют несколько модификаций в зависимости от диаметра условного прохода Ду и типоразмера по расходу G.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера							
	G10	G16	G25	G40	G65	G100	G160	G250
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87 и другие неагрессивные газы							
Диаметр условного прохода, Ду, мм	40	40, 50	40, 50	40, 50	50	80	80	100
Максимальный расход, $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	16	25	40	65	100	160	250	400
Диапазон расходов от $Q_{min}$ до $Q_{max}$ , в зависимости от Ду	от 1:20 до 1:30	от 1:20 до 1:30; от 1:20 до 1:50	от 1:20 до 1:30; от 1:20 до 1:100	от 1:20 до 1:30; от 1:20 до 1:160	от 1:20 до 1:200			от 1:20 до 1:160
Пределы допускаемой относительной погрешности, в %, в диапазоне расходов:								
- вариант исполнения 1								
от $Q_{min}$ до $0,05Q_{max}$					±2			
от $0,05Q_{max}$ до $Q_{max}$					±1			
- вариант исполнения 2								
от $Q_{min}$ до $0,1Q_{max}$					±2			
от $0,1Q_{max}$ до $Q_{max}$					±1			

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера							
	G10	G16	G25	G40	G65	G100	G160	G250
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87 и другие неагрессивные газы							
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,03	0,03; 0,05*	0,05	0,05	0,05	0,07	0,15	0,2
Циклический объем, дм <sup>3</sup>	0,14	0,14; 0,59*	0,19; 0,59*	0,19; 0,59*	0,59	0,94	1,78	3,65
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999, 999	9999999,99						999999 99,9
Число разрядов счетного механизма	8	9						9
Цена деления младшего разряда, дм <sup>3</sup>	0,2	2						20
1 имп. НЧ LF Cyble Sensor, м <sup>3</sup> /имп	0,01- для Ду 40 0,1- для Ду 50				0,1	0,1		1
Рабочее давление, МПа, не более	1,2 (1,6)**	1,6 (1,93)**						
Потеря давления, Па, не более	27	67; 10*	111; 27*	268; 71*	168	140	220	212
Вид взрывозащиты	1ExibIIAT6/T5 X							
Габаритные размеры, мм, не более:	Ду 40		Ду50		311	387	435	615
	G16	G25-G40	G16-G40	311				
	длина,	159	189	311				
ширина,	121	121	171	171	171	171	241	
высота	96	96	182	182	182	182	235	
Масса, кг, не более	2,7	2,7; 11*	3,4; 11*	3,4; 11*	11	15	17	43
Средний срок службы, лет, не менее	12							
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000							
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха - атмосферное давление	от минус 30 до плюс 60 °С  до 95% при 35 °С от 84 до 106,7 кПа							
Примечание:	знак «*» - для Ду 50 мм знак «**» - исполнение по заказу							

### 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

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Счетчик газа ротационный РСГ СИГНАЛ	G10-G250	1	
Руководство по эксплуатации	СЯМИ. 407273-561 РЭ	1	
Методика поверки	СЯМИ. 407273-561 МП	1	
Емкость с маслом		1	
Разъем «Binder»	9050036	1	
Упаковка	СЯМИ. 407273-561 УЧ СП	1	
Пусковой фильтр		1 2	Горизонт. установка РСГ Вертикаль. установка РСГ
Датчик Cyble Sensor		1	По отдельному заказу
Высокочастотный датчик HF		1	По отдельному заказу
Оптический датчик		1	По отдельному заказу
Среднечастотный датчик MF		1	По отдельному заказу
Фильтр ФГ с ИПД		1	По отдельному заказу
Штуцер PETE'S PLUG		1	По отдельному заказу
Комплект переходников с Ду40 на Ду50		1	По отдельному заказу
Монтажный комплект для подсоединения корректора	СЯМИ 407229-478 Д1	1	По отдельному заказу (при заказе указывать тип корректора)
Датчик перепада давления на счетчике		1	По отдельному заказу
Комплект конусных переходников для монтажа счетчиков в трубопроводе	СЯМИ 407273-561 Д2	1	По отдельному заказу

## ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с документом по поверке «Инструкция. ГСИ. Счетчики газа ротационные РСГ СИГНАЛ. Методика поверки СЯМИ. 407273-561 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» в июле 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная для счётчиков газа, диапазон расходов от 0,05 до 1600 м<sup>3</sup>/ч с погрешностью не более ±0,33 %;
- гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, ВИТ-2 с диапазоном измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазоном измерения температуры от 15 до 40 °С, ценой деления шкал термометров 0,2 °С, ТУ 25-11.1645-84;
- барометр-анероид М 67 с диапазоном измерения от 81130 до 105320 Па, погрешностью не более ±106 Па, ТУ 2504-1797-75;

- секундомер класса точности 2, ТУ 25-1894.003-90
  - мановакуумметр (манометр двухтрубный жидкостной) с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, погрешность не более  $\pm 40$ Па, ТУ92-891.026-91.
- Межповерочный интервал 6 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 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.

МОЗМ. Международная рекомендация №6. Основные требования к объемным счетчикам газа.

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

СЯМИ. 407273-561 ТУ. Счетчики газа ротационные РСГ СИГНАЛ. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

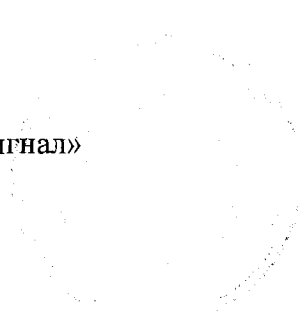
Тип счётчиков газа ротационных РСГ СИГНАЛ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Имеют сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ05.ВО2804 от 18.09.2009 г., выданный органом по сертификации взрывозащищённого и рудничного электрооборудования НАНИО «ЦСВЭ», аттестат аккредитации № РОСС RU 0001.11ГБ05. Имеют Разрешение Ростехнадзора № РСР 00 – 36779 от 25.11.2009 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