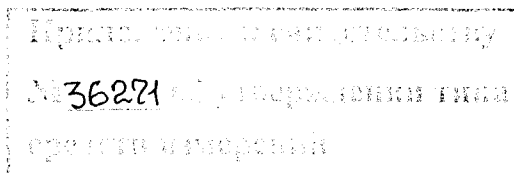


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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					
		G16	G25-G40	G16-G40				
	длина,	159	159	189	311	311	387	435
ширина,	121	121	121	171	171	171	171	241
высота	96	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

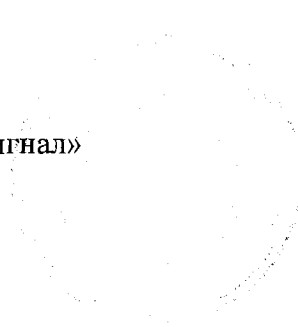
Тип счётчиков газа ротационных РСГ СИГНАЛ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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