

Регистрационный № 83155-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры - счетчики газа взрывозащищенные РСГВ

Назначение средства измерений

Расходомеры - счетчики газа взрывозащищенные РСГВ (далее – расходомеры) предназначены для измерений объемного расхода и объема прошедших через расходомер различных газов при отборе проб этих газов.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров – тепловой, основан на нагреве потока газа источником тепловой энергии, создающим в потоке разность температур, зависящую от скорости потока и температуры нагрева. Далее, по разности температур и удельной теплоемкости измеряемой среды, определяется расход. Значение объема рассчитывается расходомером на основании результатов прямых измерений объемного расхода газа и времени.

Расходомеры выпускаются в следующих модификациях: РСГВ-1, РСГВ-2, РСГВ-3, РСГВ-4, РСГВ-5, которые отличаются диапазоном измерений объема и объемного расхода, пределами допускаемой относительной погрешности измерений объема и объемного расхода.

Расходомеры предназначены для измерений объемного расхода и измерений объема азота, воздуха, аргона, гелия, метана (природного газа).

Расходомеры имеют взрывонепроницаемую оболочку внутри которой размещены: блок питания, регулятор расхода, контроллер, устройство отображения, устройство обогрева. Передняя панель оболочки представляет собой съемную крышку, на которой расположено смотровое окно устройства отображения и четыре кнопки управления. С помощью устройства отображения и кнопок управления пользователь задает требуемый расход и объем газа, который необходимо пропустить через расходомер.

На боковой стенке взрывонепроницаемой оболочки установлены четыре ввода кабельных, дренажное вентиляционное устройство и заглушка. Кабельные вводы обеспечивают электрические подключения расходомера и фиксируют трубки входа и выхода внутрь оболочки газа.

Измерительная информация выводится на устройство отображения и передается по интерфейсу RS485.

Заводские номера расходомеров наносятся на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке корпуса расходомера типографским методом.

Общий вид расходомеров и схема пломбирования корпуса от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на корпус расходомера не предусмотрено.

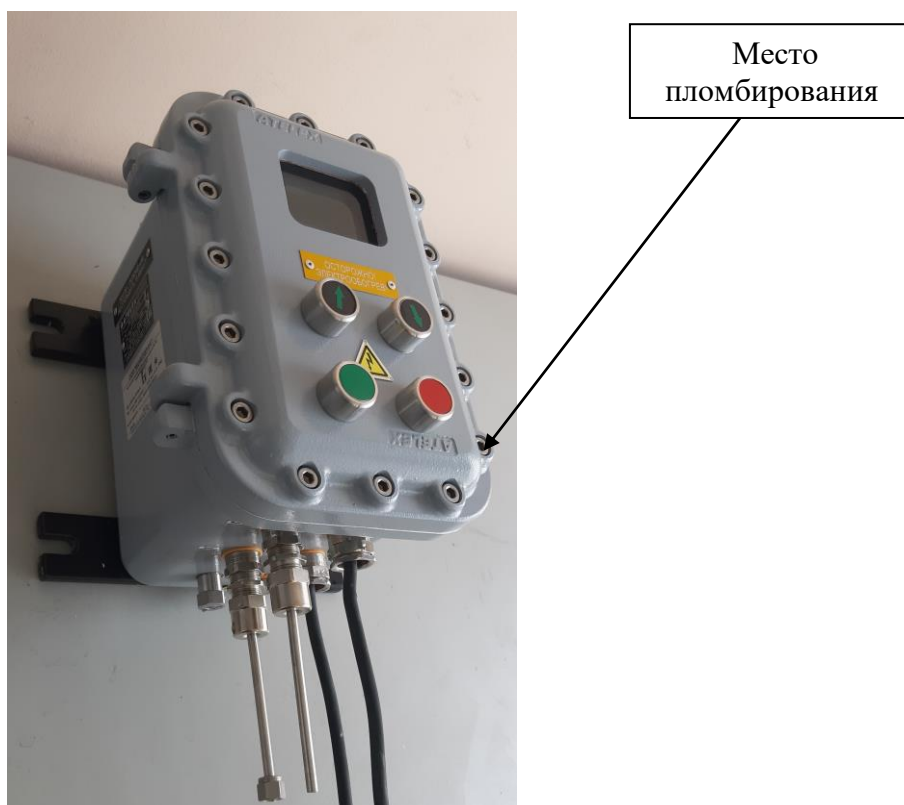


Рисунок 1 – Общий вид расходомеров и схема пломбирования корпуса

Программное обеспечение

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО). ПО осуществляет следующие функции:

- обработка измерительной информации от регулятора массового расхода;
- расчет отобранного объема пробы, приведение значений объема и объемного расхода к нормальным условиям;
- защита и контроль метрологически значимых частей программы и сохраненных данных;
- осуществляет идентификацию ПО;
- по протоколу RS485 обеспечивает передачу сервисной и статусной информации о состоянии результатов измерений.
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Расходомер имеет защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RSGV
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	РСГВ-1	РСГВ-2	РСГВ-3	РСГВ-4	РСГВ-5
Диапазон измерений объемного расхода ¹⁾	от 4,00 до 40,00 см ³ /мин	от 50,0 до 500,0 см ³ /мин	от 0,500 до 5,000 дм ³ /мин	от 2,00 до 20,00 дм ³ /мин	от 5,00 до 50,00 дм ³ /мин
Диапазон измерений объема	от 20,00 до 99999 см ³	от 0,2500 до 999,9 дм ³	от 2,500 до 9999 дм ³	от 10,00 до 9999 дм ³	от 25,00 до 9999 дм ³
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема и объемного расхода, %, при температуре окружающего воздуха:					
от -30 до -20 °С включ.	±2,5			±4,0	-
св. -20 до 0 °С включ.	±2,0			±3,0	-
св. 0 до +10 °С включ.	±1,5			±2,0	-
св. +10 до +30 °С включ.	±1,0				
св. +30 до +50 °С	±1,5			±2,0	-
¹⁾ Значение объемного расхода приведено к температуре 20,0 °С и атмосферному давлению 101,325 кПа					

Таблица 3 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Цена делений измерений объемного расхода для модификаций: - РСГВ-1 - РСГВ-2 - РСГВ-3 - РСГВ-4 - РСГВ-5	0,01 см ³ /мин 0,1 см ³ /мин 0,001 дм ³ /мин 0,01 дм ³ /мин 0,01 дм ³ /мин
Время прогрева, мин, не более	60

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон напряжения питания переменным током частотой 50±1 Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	500
Назначенный срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности Р=0,95), ч,	24000
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIB+H ₂ T6 Gb X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP66
Выходной интерфейс связи	RS485

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от -30 до +50 от 10 до 98 от 84,0 до 106,7
Диапазон рабочего давления газа на входе расходомера, кПа для модификаций: - РСГВ-1, РСГВ-2, РСГВ-3, РСГВ-4 - РСГВ-5	от 100 до 300 от 300 до 500
Рабочие газы ¹⁾	азот, воздух, гелий, аргон, метан (природный газ)
Диапазон температуры газа на входе расходомера, °С	от -30 до +50
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	350 200 260
Масса, кг, не более	14
¹⁾ В качестве рабочих газов должны использоваться инертные, не конденсируемые газы с относительной влажностью не более 80 % Расходомеры могут быть откалиброваны производителем только по одному требуемому газу.	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке корпуса, титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность расходомеров

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер - счетчик газа взрывозащищенный РСГВ	ШДЕК.413324.005	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ШДЕК.413324.005 РЭ	1 экз.
Паспорт	ШДЕК.413324.005 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 242-2442-2021	1 экз.
Взрывозащищенные кабельные вводы ATELEX серий АК, АКР, АС, НК, НН, НС, РК, СК, ТК, ТКР. Руководство по эксплуатации	АЕКВ.152325.001 РЭ	1 экз.
«Устройства управления модульные серии МТ, МВ, МС с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» УУМ ВО. ПРЭ	ТУ 3431-005-15232514-2015	1 экз.
Копия сертификата соответствия ТР ТС 012/2011	-	1 экз.
Заглушка взрывозащищенная ATELEX серии Т, модификации 20Т ¹⁾	-	1 шт.
¹⁾ Опция. Заглушка поставляется по запросу потребителя и определяется на этапе формирования заказа на поставку расходомера.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Расходомер - счетчик газа взрывозащищенный РСГВ. Руководство по эксплуатации» ШДЕК.413324.005 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам - счетчикам газа взрывозащищенным РСГВ

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2825 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

ШДЕК.413324.005 ТУ «Расходомер - счетчик газа взрывозащищенный РСГВ. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ»
(ООО «МОНИТОРИНГ»)

ИНН 7810728739

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Бумажная улица дом, 17, лит. А, каб. 208

Юридический адрес: 196247, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский проспект, д. 67, корп. 2, пом. 5Н, лит. 5

Телефон: (812) 251-56-72, факс: (812) 327-97-76

Web-сайт: www.ooo-monitoring.ru

E-mail: info@ooo-monitoring.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

