

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа роторные iMRM

Назначение средства измерений

Счетчики газа роторные iMRM предназначены для измерений объема очищенных, сухих, неагрессивных газов, таких как природный газ, пропан, воздух, азот и других инертных газов.

Описание средства измерений

Счетчик газа роторный iMRM является счетчиком объемного типа. Объемное измерение в счетчике осуществляется вследствие разнонаправленного вращения двух роторов (импеллеров), вызванного разностью давлений на входе и выходе счетчика. Вращающиеся роторы отсекают заранее известные объемы газа, образованные стенками корпуса счетчика и ротором, и вытесняют их из корпуса. За полный цикл из счетчика последовательно вытесняется четыре объема, которые в сумме составляют циклический объем счетчика. Роторы с обеих сторон опираются на шариковые подшипники. На валах роторов установлены распределительные шестерни, которые обеспечивают надлежащее положение одного ротора относительно другого при их вращении. Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту специальной конструкции передается на индикаторный блок, установленный на корпусе счетчика. В индикаторном блоке значения объема газа, прошедшего через счетчик, индуцируются на отсчетном устройстве.

Конструктивно счетчики газа роторные iMRM имеют следующие исполнения:

- по направлению газового потока: вертикальное (поток сверху вниз), горизонтальное (поток слева направо или справа налево);
- по типу подсоединения к трубопроводу: фланцевое, бесфланцевое. Присоединительные размеры счетчиков выпускаются под стандарты DIN и ANSI;
- по количеству заливных бачков: один – iMRM SINGLE, два – iMRM TWIN.

Корпус и роторы счетчика газа роторного iMRM изготавливаются из алюминия литьем с применением твердого анодирования поверхности.

В корпусе счетчика газа роторного iMRM имеются гнезда для подсоединения средств измерений: потери статического давления на счетчике, давления и температуры измеряемой среды.

Индикаторный блок имеет поворотное исполнение: угол поворота около 350°.

В составе счетчика газа роторного iMRM для дистанционной передачи информации могут использоваться низкочастотные и высокочастотные датчики приближения.



Рисунок 1 – Счетчик газа роторный iMRM SINGLE бесфланцевое соединение

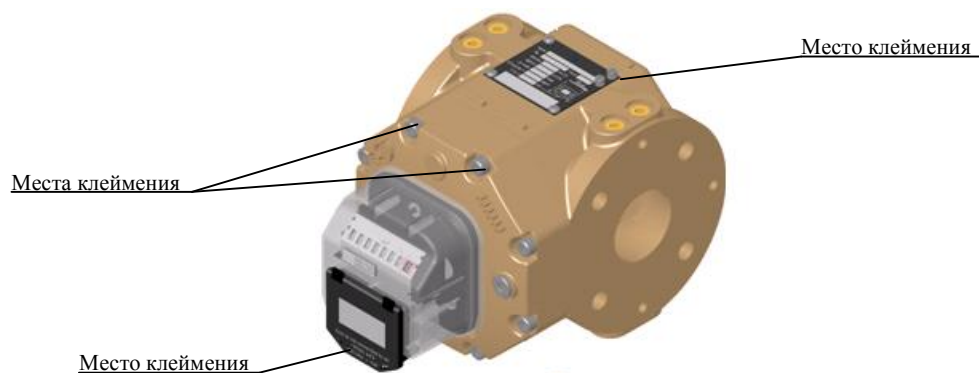


Рисунок 2 – Счетчик газа роторный iMRM SINGLE фланцевое соединение



Рисунок 3 – Счетчик газа роторный iMRM TWIN

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, %, в диапазоне расходов:*	
- от Q_{\min} (включая) до Q_t (исключая)	$\pm 2,0$
- от Q_t (включая) до Q_{\max} (включая)	$\pm 1,0$
Максимальное рабочее давление не более, МПа	см. табл. 2
Диапазон температур измеряемой среды и окружающего воздуха, °C	от минус 25 до плюс 55
Емкость отсчетного устройства, м ³	
- DN от 32 до 40 мм (G40 и меньше)	999999,99
- DN от 50 до 150 мм (G 65 и больше)	9999999,9
Максимально допустимая скорость наращивания давления, кПа/с	35
Максимально допустимое превышение расхода, % от Q_{\max}	25
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Средний срок службы, не менее, лет	20

* Q_t - переходной расход составляет:

- $0,15 \times Q_{\max}$ для динамического диапазона 1:30;
- $0,1 \times Q_{\max}$ для динамического диапазона 1:50;
- $0,05 \times Q_{\max}$ для динамического диапазона более 1:50

Таблица 2

Наименование характеристики	Нормированные значения для типоразмеров и исполнений счетчиков газа роторных iMRM													
	Ед. изм.	G10	G16	G25	G16	G25	G40	G65	G100; G100 TWIN	G160; G160 TWIN	G160	G250; G250 TWIN	G400 TWIN	G650 TWIN
Условный диаметр трубы, DN	мм	32	32	32	40/50	40/50	40/50	50/80	80	80	100	100	100/150	150
Максимальное рабочее давление	МПа	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0/1,6	2,0	2,0	2,0	2,0
Расход максимальный, Q_{\max}	м³/ч	16	25	40	25	40	65	100	160	250	250	400	650	1000
Расход минимальный, Q_{\min}	м³/ч	0,50	0,50	0,50	0,65	0,65	0,65	0,65/1	1,0/1,60	1,60	2,50	2,5/4,0	4,0/6,0	6,00
Динамический диапа- зон		30:1	50:1	65:1	25:1	40:1	100:1	160:1/ 100/1	160:1/ 100:1	160:1	100:1	160:1/ 100:1	160:1/ 100:1	160:1
Порог чувствительно- сти	м³/ч	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,07	< 0,1	< 0,1	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Потеря статического давления при Q_{\max}	Па	60	150	150	10	30	80	180	210	470	240	420	870	680
Об./мин. при Q_{\max}	об./мин	1400	2300	2600	600	900	1500	2400	2400	2400	1800	2200	2800	2800
Циклический объем	дм³	0,18	0,18	0,26	0,69	0,69	0,69	0,69	1,11	1,73	2,31	2,98	3,88	5,97
Разрешение отсечно- го устройства	м³	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Цена импульса НЧ вы- хода	м³	10	10	10	10	10	10	10/1	1	1	1	1	1	1
Размер от фланца до фланца	мм	121	121	121	171	171	171	171	171	171/241	241	241	241	241
Крепление	-	Без фланца			4×M16				8×M16				8×M20	
Объем масла, горизон- тальная установка	см³	15	15	15	25	25	25	25	25 2×25	25/60 2×25/2×60	60	60 2×60	2 x 60	2 x 60
Объем масла, верти- кальная установка	см³	35	35	35	118	118	118	118	118 2×118	118/345 2×118/2×345	345	345 2 x 345	2 x 345	2 x 345
Масса нетто	кг	4	4	5	10	10	10	10/12	12/20,5	12/20,5	27,5	27,5/45	45/53	53

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика газа роторного iMRM и титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Счетчик газа роторный iMRM	1 шт.	Состав согласно паспорту
Паспорт	1 экз.	
Инструкция по монтажу и эксплуатации	1 экз.	
Принадлежности:	1 комплект	По заказу

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1865-2013 «Счетчики газа роторные iMRM. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 14 мая 2013 г.;

Основные средства поверки: установки поверочные с пределами допускаемой относительной погрешности воспроизведения объема газа не более $\pm 0,33$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в ГОСТ Р 8.740-2011 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа роторным iMRM

1 ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

2 Европейский стандарт EN12480:2006 Счетчики газа роторные. Общие технические условия

3 Техническая документация компании «Dresser Italia S.r.l.», Италия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Компания «Dresser Italia S.r.l.», Италия

Адрес: Via Roma 772, 23018 Talamona (SO), Италия (главный офис: «Dresser Roots Meters & Instruments», address: 16240 Port Northwest Drive, Houston, Texas 77041-2645 U.S.A, США).
Тел.: +31(0)315 27 11 00, факс: +31(0)315 27 11 05

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10 от 15.03.2010 г.

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31, Тел.(495)544-00-00, e-mail: info@rostest.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.