



ПАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов
2003 г.

Датчики расхода газа ДРГ.М

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 26256-04

Взамен № _____

Выпускаются по ТУ 39-0148346-001-92

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики расхода газа ДРГ.М (далее – датчики ДРГ.М) предназначены для преобразования измеренного объёмного расхода, при рабочем давлении, природного, попутного нефтяного газа, водяного пара, а также других газов с плотностью, при стандартных условиях, не менее $0,6 \text{ кг/м}^3$ и температурой от минус 20 до плюс 250 °С и избыточным давлением до 2,5 МПа в электрический нормированный сигнал.

Датчики ДРГ.М могут эксплуатироваться в составе счетчиков газа типа СВГ, СВГ.М, СВГ.Т (ТУ 39-0148346-001-92, Государственный реестр № 13489-00), счетчика пара СВП (ТУ 4218-012-12530677-98, Государственный реестр № 18573-99), а также в составе других изделий, систем и измерительных комплексов.

Датчики ДРГ.М обеспечивают безопасную эксплуатацию в помещениях с взрывоопасными зонами класса В-1а, В-1б.

Климатическое исполнение датчиков ДРГ.М – УХЛ.2 по ГОСТ 15150-69, степень защиты от воздействия пыли и воды IP57 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики ДРГ.М имеют группу исполнения N2 по ГОСТ 12997-84.

ОПИСАНИЕ

В основе работы датчиков ДРГ.М использован "вихревой" способ преобразования скорости потока, обеспечивающий линейное преобразование объёмного расхода газа (пара) при рабочем давлении, в число-импульсный (частотный) сигнал, с ценой импульса $0,0001 \text{ м}^3/\text{имп}$, $0,001 \text{ м}^3/\text{имп}$ или $0,01 \text{ м}^3/\text{имп}$, в зависимости от типоразмера датчика ДРГ.М.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Измеряемая среда - природный газ, попутный нефтяной газ и другие, неагрессивные к стали марки 12Х18Н10Т, газы (водяной пар, сжатый воздух, азот, кислород и т.п.) с параметрами:

- избыточное давление, МПа от 0,003 до 2,5;
- плотность при стандартных условиях, кг/м³, не менее 0,6;
- содержание механических примесей, мг/м³, не более 50;
- температура, °С от минус 20 до плюс 250.

2. Классификация датчиков ДРГ.М и основные параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Типоразмер датчика ДРГ.М	Диаметр условного прохода подсоединяемого трубопровода, мм	Параметры измеряемой среды		Диапазон эксплуатационных расходов Q (при рабочих условиях), м ³ /ч	
		температура, °С	избыточное давление, МПа	наименьший Q _{min}	наибольший Q _{max}
ДРГ.М-160	50	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	8 4	160
ДРГ.М-400	80	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	20 10	400
ДРГ.М-800	80	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	40 20	800
ДРГ.М-1600	80	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	80 40	1600
ДРГ.М-2500	100	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	125 62,5	2500
ДРГ.М-5000	150	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	250 125	5000
ДРГ.М-10000	200	минус 20 - плюс 250	от 0,003 до 0,16 от 0,16 до 2,5	500 250	10000

Примечание – Датчик расхода допускает "перегрузку" по расходу в пределах от Q_{max} до 1,15 Q_{max}.

3. Пределы основной относительной погрешности преобразования датчика ДРГ.М:

- в диапазоне от Q_{min} до 0,1Q_{max} ±1,5 %;
- в диапазоне от 0,1Q_{max} до 0,9Q_{max} ±1,0 %;
- в диапазоне от 0,9Q_{max} до Q_{max} ±1,5 %.

4. Дополнительная погрешность датчика ДРГ.М от изменения температуры измеряемой среды от плюс 20 °С до любого значения в диапазоне от плюс 50 до плюс 250 °С, не более $\pm 0,065\%$ на каждые 10 °С изменения температуры. (Изменение температуры в диапазоне от минус 20°С до плюс 50°С является невливающим фактором).

5. Выходная информационная цепь датчика расхода, гальванически развязанная от остальных цепей датчика и его корпуса, представлена периодическим импульсным изменением выходного сопротивления (оптронный ключ) и имеет параметры:

- низкое сопротивление, Ом, не более 500;
- высокое сопротивление, кОм, не менее 50;
- предельно допустимый ток, мА 50;
- предельно допустимое напряжение, В, не более 30;
- напряжение гальванической развязки, В, не более 100;
- остаточный ток, мкА, не более 100;
- цена импульса для типоразмеров ДРГ.М-2500, -5000, -10000, м³ 10^{-2} ;
- цена импульса для типоразмеров ДРГ.М-400,-800,-1600, м³ 10^{-3} ;
- цена импульса для типоразмера ДРГ.М-160, м³ 10^{-4} .

6. Питание датчика ДРГ.М от источника постоянного тока напряжением (24 ± 1) В.

7. Потребляемая мощность датчика ДРГ.М, не более, Вт 3.

8. Габаритные размеры датчиков ДРГ.М, мм, не более:

- ДРГ.М-160, ДРГ.М-400 110×175×274;
- ДРГ.М-800..... 110×175×294;
- ДРГ.М-1600 84×175×312;
- ДРГ.М-2500 84×175×332;
- ДРГ.М-5000 100×175×374;
- ДРГ.М-10000 100×175×430;

9. Масса датчиков ДРГ.М, кг, не более: .

- ДРГ.М-160 7;
- ДРГ.М-400 7,5;
- ДРГ.М-800, ДРГ.М-1600 8;
- ДРГ.М-2500 5,5;
- ДРГ.М-5000 7,5;
- ДРГ.М-10000 12,5.

10. Средняя наработка на отказ датчика ДРГ.М – 75000 часов.

11. Средний срок службы датчика ДРГ.М не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик ДРГ.М 1;
- комплект монтажных частей 1;
- комплект запасных частей 1;
- паспорт 1;
- руководство по эксплуатации 1.
- методика поверки 311.01.00.000 МИ..... 1.

ПОВЕРКА

Датчики ДРГ.М поверяются в соответствии с документом 311.01.00.000 МИ "Рекомендация.. ГСИ. Датчики расхода газа ДРГ:М. Методика поверки", утверждённом ВНИИР в июне 2003 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная УГН, установка поверочная УПВ-01 или аналогичные с пределами основной относительной погрешности не более $\pm 0,33\%$ и диапазоном воспроизводимых расходов от 4 до 10000 м³/ч.

Межповерочный интервал: 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 39-0148346-001-92 "Счётчики газа вихревые СВГ. Технические условия".

"Правила учёта газа", М. 1996 г.

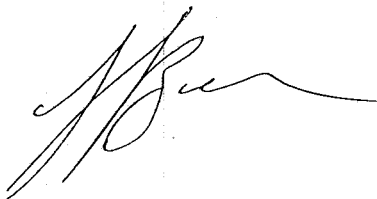
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков расхода газа ДРГ.М утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации

Заключение № 00.081 о возможности применения во взрывоопасных зонах согласно главе 7.3 «Правил устройства электроустановок» датчика расхода газа ДРГ.М, выданное ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» 15 октября 2000 г.

Изготовитель: Открытое акционерное общество Инженерно-производственная фирма "Сибнефтеавтоматика" 625014, г.Тюмень, ул.Новаторов, 8, тел.21-07-50, факс 21-13-39

Зам. генерального директора
ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика"



М.И.Зимин