

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 19313-05 Взамен N
---------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям 05.1.00.00.00.00 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА» предназначены для измерений объемного расхода и объема плавно меняющихся потоков газа, приведенного к стандартным условиям, в системах технологического контроля и учета очищенного и осушенного природного газа по ГОСТ 5542 и других одно- и многокомпонентных газов (путный нефтяной газ, воздух, азот, кислород, водород, инертные газы и др.) с кинематической вязкостью при измерениях от $0.5 \cdot 10^{-4}$ до $2.0 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2/\text{с}$ и плотностью при нормальных условиях от 0.08 до $3.0 \text{ кг}/\text{м}^3$.

Область применения: при контроле и учете потребления газа в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика газа «ТРСГ-ИРГА» (далее - счетчик) основан на преобразовании вычислителем электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей параметров газа, в информацию об измеряемых параметрах с последующим определением на основании известных зависимостей, объема и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Счетчик состоит из серийно-выпускаемых средств измерений, внесенных в Государственный реестр, и изделий:

- вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2»;
- первичных измерительных преобразователей расхода «ДРОТ», либо других преобразователей турбинных, струйных, ротационных или вихревых типа «Ирга-РВ», СИ, RVG, GMS;
- измерительного преобразователя избыточного давления типа Сапфир-22М-ДИ, Сапфир-22М-Ех-М-ДИ, МИДА-ДИ-01П, МИДА-ДИ-01П-Ех, 408ДИ, 408ДИ-Ех или измерительного преобразователя абсолютного давления типа Сапфир-22М-ДА, Сапфир-22М-Ех-М-ДА, МИДА-ДА-01П, МИДА-ДА-01П-Ех, 408ДА, 408ДА-Ех или других, с аналогичными характеристиками, имеющие выходной токовый (0-5 или 4-20 мА) сигнал, частотный выходной сигнал (например - Кварц-2 или цифровой выходной сигнал;
- термопреобразователя сопротивления кл. допуска А, В с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 100П, 50П или 100М, 50М или других термопреобразователей с аналогичными характеристиками, с унифицированным выходным токовым сигналом, типа Метран-200Т, Метран-200-Ех, ТСМУ-205, ТСМУ-205-Ех;
- барьеров искрозащиты типа БИЗ-2к-Ех1аПС, КОРУИД-М1 (М3, М4), БИЗ-Д-Ех1аПС;
- блока питания измерительных преобразователей типа «Ирга-БП», 4 БП 36, БПД-40-2к;

- блок преобразования сигналов, искрозащиты и питания типа БПС-90, МИДА-БПП-102-Ех, БПД-40-2к-Ех.

Счетчик соответствует требованиям ПР 50.2.019-96 и Правилам учета газа (Утверждены министерством топлива и энергетики 14.10.1996г. Зарегистрировано 15.11.1996г. Минюстом РФ № 1198).

На панели вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2» расположены: жидкокристаллический индикатор (далее - ЖКИ), сигнализатор нештатной ситуации, четыре тактовые кнопки управления вычислителем и резистор подстройки свечения индикации. На боковых стенках расположены: тумблер включения/выключения питания; четыре (шесть) разъема (ов) для подключения первичных преобразователей, разъем для вывода данных на печать, разъем для подключения интерфейсного кабеля RS 232 или RS 485 (RS 485 подключается через адаптер AC-485), гнезда предохранителей и зажим для заземления.

Счетчик обеспечивает индикацию, архивирование и регистрацию измерительной информации на внешних устройствах посредством стандартных интерфейсов RS 232 или RS 485.

На экране ЖКИ отображается следующая информация:

- включен/выключен режим архивирования;
- текущая дата и время;
- номер канала;
- текущее значение расхода газа в рабочих и стандартных условиях, м³/ч;
- количество газа за час, сутки, месяц, приведенное к стандартным условиям, тысяч м³;
- количество газа нарастающим итогом за период измерений, приведенное к стандартным условиям, м³;
- текущее значение избыточного (абсолютного) давления в трубопроводе и среднее за час, сутки, месяц, МПа;
- текущее и среднее значение температуры за час, сутки, месяц, °С;
- барометрическое давление, мм рт. ст.;
- плотность газа, кг/м³;
- массовая доля газа (N₂, CO₂), %;
- калибровочные коэффициенты;
- время работы прибора при нештатных ситуациях, ч;
- общее время работы и время штатной работы счетчика, ч.

Блок питания «Ирга-БП» имеет взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты – [Exia]IIBX; первичные преобразователи «Ирга-РВ» и другие преобразователи, комплектующие счётчик - 0Exia[ia]IBT3. (Разрешение ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору РРС 00-36797).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	12,5-700
Диапазон измерений объемного расхода газа при рабочих условиях (на один измерительный канал), м ³ /ч	0,03-120000
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	от минус 55 до плюс 300
Рабочее избыточное давление рабочей среды не более, МПа	1,6 (6,3; 16; 30)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям (при классе точности 0,15 преобразователя давления и отношении $\frac{P_{max}}{P_t} \leq 2$, где: P_{max} – значение верхнего предела измерений давления, P_t – значение измеренного давления), %:	
- с расходомером (преобразователем) «Ирга-РВ»	
в диапазоне расходов от 0,05 Q _{max} до 1,0 Q _{max}	± 1,0;
- с расходомером (преобразователем) «ДРОТ»	
в диапазоне расходов от 0,05 Q _{max} до 1,0 Q _{max}	± 1,0;
- с расходомером (преобразователем) RVG или GMS	
в диапазоне расходов от 0,1 Q _{max} до 1,0 Q _{max}	± 1,5;
- с расходомером (преобразователем) СГ	

в диапазоне расходов от 0,2 Q _{max} до 1,0 Q _{max}	± 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, в остальных комплектациях и в других диапазонах давлений вычисляются в соответствии с требованиями ПР 50.2.019-96.	
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления газа, %	± 0,5 (0,25, 0,15)*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 0,3 (0,2)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	± 0,01
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	
- для вычислителя «Ирга-2»	от плюс5 до плюс50;
- для преобразователя «ДРОТ»	от минус 30 до плюс 55;
- для первичных преобразователей давления, температуры и расхода	от минус 55 до плюс 65
Относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 98
Индикатор	Графический дисплей 128х64
Напряжение питания с частотой питания (50±) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность не более, В·А	70
Масса не более, кг:	
- вычислителя «Ирга-2»	8;
- преобразователя «ДРОТ»	48
Габаритные размеры (длина, ширина, высота) не более, мм:	
- вычислителя «Ирга-2»	480; 480; 160;
- преобразователя «ДРОТ»	700; 940; 530
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Полный средний срок службы, лет	15
Примечание: * в зависимости от преобразователя, комплектующего счётчик.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом. Место и способ нанесения Знака утверждения типа на изделия, входящие в состав счетчика, в соответствии с требованиями технической документации на них.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2» -1 шт.;
 - измерительный преобразователь расхода – до 4 шт.*;
 - измерительный преобразователь избыточного давления - до 4 шт.*;
 - измерительный преобразователь абсолютного давления - до 4 шт.*;
 - термопреобразователи – до 4 шт.*;
 - блок преобразования сигналов искрозащиты и питания – до 4 шт.*;
 - барьеры искрозащиты – до 12 шт.*;
 - адаптер АС-485 (при необходимости использования RS 485);
 - одиночный комплект ЗИП;
 - принтер (по заказу);
 - эксплуатационная документация на функциональные блоки счетчика газа «ТРСГ-ИРГА - согласно комплекту поставки каждого изделия;
 - Руководство по эксплуатации - 1 экз.,
 - Паспорт – 1 экз.;
 - Методика поверки (приложение В к РЭ) – 1 экз.
- Примечание: * комплектация согласно РЭ и в зависимости от количества измерительных каналов - по заказу.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков газа «ТРСГ-ИРГА» производится в соответствии Методикой поверки, являющейся приложением В к Руководству по эксплуатации и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 5 марта 2005 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- установки для поверки расходомеров ОРУГ-400, ОРУГ-1600, Ирга-ПУ-М (диапазон расхода до 400, до 1600 м³/ч и до 16000 м³/ч погрешность $\pm 0,25\%$, $\pm 0,25\%$, $\pm 0,3\%$);
 - магазин сопротивлений Р4831, сопротивление (0-2000) Ом, кл. 0,02;
 - катушка сопротивления эталонная Р331, кл. 0,01, 3-го разряда;
 - генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122, диапазон (0,1-5000) Гц, погрешность $\pm 0,01\%$;
 - вольтметр универсальный В7-34А в режиме измерения напряжения постоянного тока, относительная погрешность в диапазоне (0-10 В) – $\pm 0,015\%$;
 - источник постоянного тока Б5-49, выходной ток (0,001– 1) А, нестабильность $\pm 0,005\%$.
- Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.143-75. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода газа в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^2$ м³/с.

05.1.00.00.00.00 ТУ «Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков газа «ТРСГ-ИРГА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА» имеют Разрешение Госгортехнадзора № РРС 40 00134.

ИЗГОТОВИТЕЛИ

ООО «Глобус».

Адрес: 308023, г.Белгород, ул.Садовая, 45-а.

Тел/факс: (0722) 26-42-50, 26-18-46, 31-33-76.

Директор ООО «Глобус»



И.А.Горбунов