

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
«НИИ Теплоприбор»
Э.Г. Звенигородский
«15» «03» 2006 г.

Расходомеры – счетчики струйные «ИРГА - РС»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31426-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 04.1.01.00.00

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики струйные «ИРГА-РС» (далее – расходомеры) предназначены как для автономного применения для измерения расхода и количества пара и газа в рабочих условиях, технологического и коммерческого учета пара, природного газа и других газов (воздух, азот, кислород и др.), воды и других жидкостей, неагрессивных к материалам проточной части расходомеров, так и для применения в составе узлов учета и измерительных комплексов для измерения расхода и количества газа в рабочих условиях, расхода и количества газа, приведенных к стандартным условиям, расхода и количества пара и жидкости в тоннах и других параметров измеряемой среды.

Область применения: системы газоснабжения и газопотребления, теплоснабжения и теплотребления, водоснабжения и водопотребления в соответствии с «Правилами учета газа», «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя» на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, в жилищно-коммунальном хозяйстве, в составе узлов учета и измерительных комплексов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомера основан на использовании эффекта колебания струи измеряемой среды (газ, пар, жидкость) при протекании ее через струйный автогенератор (далее - САГ), который представляет собой бистабильный струйный элемент, охваченный обратными связями, обеспечивающими режим автоколебаний. В САГ генерируются пульсации давления, которые преобразуются пьезодатчиками в электрический сигнал. Частота сигнала пропорциональна объемному расходу (корню квадратному из перепада давления между входом и выходом САГ).

Расходомер состоит из двух блоков: первичного преобразователя расхода «Ирга-РСП» (далее – «Ирга-РСП») и блока питания с встроенным барьером искрозащиты «Ирга-БП» (далее – «Ирга-БП»). Функционально «Ирга-РСП» состоит из САГ и сужающего устройства (далее - СУ).

Для расходомеров с диаметром измерительного трубопровода от 12,5 до 50 мм САГ и СУ конструктивно объединены в единый блок.

Для расходомеров с диаметром измерительного трубопровода от 50 до 3000 мм САГ и СУ конструктивно выполнены в виде двух отдельных блоков.

Расходомер по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу О по ГОСТ 12.2.007.0-75.

«Ирга-РСП» в комплекте расходомера имеет маркировку взрывозащиты «ОЕхia[ia] ПВТЗ» соответствует ГОСТ 51330.0, ГОСТ 51330.10 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ, 7.3.2 ПТЭ и ПТБ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

«Ирга-БП» с входными электрическими цепями уровня «ia» имеет маркировку взрывозащиты «[Ехia]ПВХ» в комплекте расходомера, соответствует требованиям ГОСТ 51330.0, ГОСТ 51330.10 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Расходомеры имеют два исполнения по материалу изготовления составных частей «Ирга-РСП», соприкасающихся с измеряемой средой:

исполнение 01 – составные части изготовлены из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-73;

исполнение 02 – составные части изготовлены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 9948-81 (материал заменитель: нержавеющая сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9948-81).

Расходомеры имеют следующие исполнения:

по диапазону температуры измеряемой среды – Т80 и Т300;

по максимальному избыточному давлению измеряемой среды – Р1,6; Р6,3; Р16;

по выходному сигналу – F1000; F1100; I5; I20; M; HL.

Блок питания «Ирга-БП» имеет следующие исполнения: С1; С2; С3; С4.

Основные технические характеристики

Верхний предел измерения расхода определяется расчетом СУ, входящего в состав «Ирга-РСП» и приведен в паспорте расходомера. Расчет СУ производится предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 8.563.1-97 (п.п.5.1 и 5.2, приложение В) для стандартных СУ и РД 50.411-83 (п.п.9.1-9.3) для специальных СУ.

Диаметры условного прохода трубопровода, мм 12,5...3000

Диапазон измерения расходов в процентах от верхнего предела измерения, % 3...100

Предел допускаемой относительной погрешности измерения расхода и количества в рабочих условиях, % $\pm 0,5$

(Предел допускаемой относительной погрешности не включает в себя неучтенную систематическую погрешность и методическую систематическую погрешность измерения с помощью СУ. Значения этих погрешностей зависят от типа и исполнения СУ и приведены в паспорте расходомера).

Параметры измеряемой среды:

диапазон температуры, °С -

исполнение Т80 минус 55 ... +80

исполнение Т300 минус 55 ... +300

максимальное избыточное давление, МПа –

исполнение Р1,6 1,6

исполнение Р6,3 6,3

исполнение Р16 16

кинематическая вязкость, м²/с –

пар, газ $3 \cdot 10^{-9} \dots 2,5 \cdot 10^{-5}$

вода, жидкости $3 \cdot 10^{-7} \dots 1,2 \cdot 10^{-5}$

Диапазон температуры окружающего воздуха, °С:

для «Ирга-РСП» минус 55 ... +80

для «Ирга-БП» минус 40 ... +50

Относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С и ниже (без конденсации влаги), % до 98

Выходной сигнал:	
исполнение F1000, Гц	0 ... 1000
исполнение F1100, Гц	100 ... 1100
исполнение I5, мА	0 ... 5
исполнение I20, мА	4 ... 20
исполнение М	импульсный
исполнение НL	цифровой
Блок питания «Ирга-БП»:	
исполнение С1 – питание от сети переменного тока частотой (50±1) Гц со встроенным индикатором расхода напряжением, В	(220 ⁺²² ₋₃₃)
исполнение С2 – питание от сети переменного тока частотой (50±1) Гц без встроенного индикатора расхода напряжением, В	(220 ⁺²² ₋₃₃)
исполнение С3 – питание от источника постоянного тока без встроенного индикатора расхода и напряжением, В	23...24
исполнение С4 – в комплект расходомера вместо «Ирга-БП» входит стандартный блок питания с максимальным током нагрузки 150 мА и напряжением, В	(12±0,5)
Степень защиты расходомера от воздействия окружающей среды:	
«Ирга-РСП»	IP65
«Ирга-БП»	IP54
Масса расходомера, кг:	
«Ирга-БП»	0,8
«Ирга-РСП»- определяется типом СУ и указывается в паспорте	
Габаритные размеры, мм:	
«Ирга-БП» (длина x ширина x высота)	780 x 215 x 85
САГ (длина x ширина x высота)	135 x 90 x 140
«Ирга-РСП» (длина x ширина x высота) Ду 12,5...25 мм	160...174 x 132 x 160
«Ирга-РСП» Ду 32...3000 мм – определяются типом СУ и указываются в паспорте.	
Средняя наработка на отказ, час.	75000
Полный срок службы, лет	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и на табличку расходомера методом, принятым на предприятии-изготовителе.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят:

Вид изделия	Кол-во	Примечание
1	2	3
Расходомер «ИРГА-РС»:	1	-
Первичный преобразователь расхода «Ирга-РСП»	1	-
Струйный автогенератор расхода (САГ)	1	-
Сужающее устройство (СУ)	1	СУ в соответствии ГОСТ 8.563.1 или РД 50.411-83
Блок питания со встроенным барьером искрозащиты «Ирга-БП»	1	Поставляется для взрывоопасных сред
Блок питания DRA-12	1	Поставляется для взрывобезопасных сред вместо «Ирга-БП»
Датчики давления по ГОСТ 22520	1	Поставляется согласно заказа

1	2	3
Термопреобразователь сопротивления по гост 6651-92	1	Поставляется согласно заказа
Руководство по эксплуатации 04.1.01.00.00 РЭ	1	-
Паспорт 04.1.01.00.00 ПС	1	-

ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится по методике, изложенной в разделе 4 «Поверка» Руководства по эксплуатации 04.1.01.00.00 РЭ, согласованной ГЦИ СИ «НИИТеплоприбор».

При поверке расходомеров применяются следующие средства:

Установка эталонная расходомерная газовая; диапазон расхода 3...1600 м³/ч; $\delta = \pm 0,15\%$.

Установка эталонная расходомерная для жидких сред; диапазон расхода 10...400 м³/ч; $\delta = \pm 0,15\%$

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1.

Датчики перепада давления Метран-100ДД.

Датчики избыточного давления Кварц-2И; ВПИ до 16 МПа; $\gamma = \pm 0,06\%$.

Датчик абсолютного давления Кварц-2А; ВПИ до 16 МПа; $\gamma = \pm 0,06\%$.

Средства измерений для контроля нормальных условий при поверке.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.563.2-97 Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств.

РД 50.411-83 Расход жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью специальных сужающих устройств.

ТУ 04.1.01.00.00 Расходомер-счетчик струйный «ИРГА-РС». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.ВО1516
срок действия с 27.01.2006 г. по 27.01.2009 г., выдан органом по сертификации
РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного
и рудничного электрооборудования» (ЦСВЭ).

ООО «Глобус»

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

Тел./факс (4722) 26-18-46; 26-42-50; 31-33-76

Директор ООО «Глобус»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ



И.А.Горбунов