



<b>РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ ВИХРЕВЫЕ «Ирга-РВ»</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26133-06 Взамен № 26133 - 03
----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям 03.1.00.00.00 ТУ.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры-счетчики вихревые «Ирга-РВ» (далее - расходомеры) предназначены для измерения расхода и объема (количества) пара, газа и жидкостей, технологического и коммерческого учета пара, природного газа, других газов и жидкостей, неагрессивных к материалам расходомера (воздух, азот, кислород, вода, нефтепродукты и т.п.).

Области применения – объекты промышленного, сельскохозяйственного и коммунально-бытового назначения, а также в составе счетчиков газа и жидкости, теплосчетчиков, систем и измерительных комплексов.

### **ОПИСАНИЕ**

Принцип действия расходомера основан на измерении частоты образования вихрей, возникающих в потоке носителя при обтекании неподвижного тела, пропорциональной расходу носителя.

В расходомере используется явление периодического образования и отрыва вихрей, образующихся при обтекании потоком носителя тела в виде призмы, помещенной в поперечном сечении трубопровода, и измерение частоты вихреобразования при помощи пьезодатчиков, преобразующих пульсации давления, вызванные вихреобразованием, в электрический сигнал, который после усиления и формирования несет информацию о величине объемного расхода. Частота этого сигнала зависит от геометрических размеров вихреобразующего тела, диаметра трубопровода и скорости потока.

Конструктивно расходомер состоит из двух блоков: первичного преобразователя расхода «Ирга-РВП» и блока питания с встроенным барьером искрозащиты «Ирга-БП».

В комплект первичного преобразователя расхода «Ирга-РВП» могут входить следующие средства измерений:

- термопреобразователи: - платиновые или медные по ГОСТ 6651-94;
- датчики давления с погрешностью измерения давления не более 0,5%.

Расходомер передает (с учетом конфигурации):

- текущее значение расхода носителя в трубопроводе в  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;
- значение объема (количества) с нарастающим итогом носителя в трубопроводе в  $\text{м}^3$ ;
- текущее значение температуры носителя в трубопроводе в  $^\circ\text{C}$ ;
- текущее значение давления носителя в трубопроводе в Па.

Расходомер по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Первичный преобразователь расхода «Ирга-РВП» имеет маркировку взрывозащиты «0Exia[ia]IIBT3» в комплекте расходомера, соответствует ГОСТ 51330.0, ГОСТ 51330.10 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, 73.2 ПТЭ и ПТБ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. «Ирга-БП» с входными электрическими цепями уровня «ia» имеет маркировку взрывозащиты «[Exia]IIB X» 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.

Расходомер имеет две разновидности первичного преобразователя расхода «Ирга-РВП» по материалу изготовления рабочего участка:

- исполнение 01 – рабочий участок изготовлен из стальной трубы по ГОСТ 8732-78 с материалом трубы углеродистая сталь 20 по ГОСТ 8731-74;
- исполнение 02 - рабочий участок изготовлен из стальной трубы с материалом трубы нержавеющая сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9948-81.

Фланцы для обоих исполнений изготовлены из углеродистой стали 20 по ГОСТ 1050-88.

Вихреобразующее тело изготовлено из нержавеющей стали 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632-72.

Расходомер «Ирга-РВ» имеет следующие исполнения по блоку питания «Ирга-БП»:

- исполнение С1 – «Ирга-БП», питаемый от сети переменного тока частотой  $50\pm1$  Гц и напряжением от 187 до 242 В и имеющий встроенный индикатор текущего и итогового расхода и объема (количества) газа (пара) или жидкости в рабочих условиях;
- исполнение С2 – «Ирга-БП», питаемый от сети переменного тока частотой  $50\pm1$  Гц и напряжением от 187 до 242 В и не имеющий указанного встроенного индикатора;
- исполнение С3 – «Ирга-БП», питаемый от источника постоянного тока с напряжением питания 23-24 В и не имеющий указанного встроенного индикатора;
- исполнение С4 – вместо «Ирга-БП» поставляется стандартный блок питания напряжением  $12V \pm 0,5V$  с максимальным током нагрузки 150 мА (для невзрывоопасных сред).

По максимальному давлению измеряемого газа (пара) или жидкости расходомер «Ирга-РВ» имеет следующие исполнения:

- Р1,6 - до 1,6 МПа (фланцевый вариант);
- Р6,3 - до 6,3 МПа (фланцевый);
- Р16 - до 16 МПа (фланцевый и бесфланцевый);
- Р30 - до 30 МПа (бесфланцевый).

Расходомер имеет следующие исполнения по температуре измеряемой среды:

- Т80 - от минус 55 до +80°C;
- Т250 - от минус 40 до +250°C;
- Т300 - от минус 30 до +300°C;
- Т400 – от минус 30 до +400°C;
- Т575 - от минус 30 до +575°C.

Расходомер имеет следующие исполнения по типу выходного сигнала:

- исполнение F0 – числоимпульсный;
- исполнение F1000 – частотный, в диапазоне от 0 до 1000 Гц;
- исполнение F1100 – частотный, в диапазоне от 100 до 1100 Гц;
- исполнение I5 – сила постоянного тока, в диапазоне от 0 до 5 мА;
- исполнение I20 – сила постоянного тока, в диапазоне от 4 до 20 мА.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода трубопровода, мм:

- трубопровода для жидких сред	от 32 до 300
- трубопровода для газообразных сред	от 32 до 700
Диапазон измерения расхода газа (пара), м <sup>3</sup> /ч	от 4 до 120000
Диапазон измерения расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 0,25 до 1400

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода и объема (количества) носителя, %

- в диапазоне от 0,05  $Q_{\max}$  до  $Q_{\max}$   $\pm 1,0$
- в диапазоне от  $Q_{\min}$  до 0,05  $Q_{\max}$   $\pm 1,5$

Диапазон измерения температуры носителя, °C

от минус 55 до +575

Максимальное давление носителя в трубопроводе, МПа ..... от 1,6 до 30

Кинематическая вязкость, м<sup>2</sup>/с:

- жидкости от  $5 \cdot 10^{-7}$  до  $5 \cdot 10^{-5}$
- газа (пара) от  $3 \cdot 10^{-9}$  до  $2,5 \cdot 10^{-5}$

Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °C:

- «Ирга-РВП» от минус 55 до +80
- «Ирга-БП» от минус 40 до +50

Потеря давления газа, кПа, не более:

- при номинальном расходе и максимальном рабочем давлении газа (пара) в 1,6 МПа 34
- при номинальном расходе и максимальном рабочем давлении газа (пара) в 10 МПа 160
- при атмосферном давлении и номинальном расходе 1,5

Потребляемая мощность, Вт, не более

20

Габаритные размеры «Ирга-РВП» в зависимости от Ду, мм

- длина от 170 до 1000
- высота от 188 до 585
- ширина от 42 до 530

Габаритные размеры «Ирга-БП», мм, не более

длина x высота x ширина 210x140x100

Масса «Ирга-РВП» в зависимости от Ду

и максимального давления в трубопроводе, кг, не более от 1,4 до 360

1,5

Масса «Ирга-БП», кг не более

Степень защиты от воздействия окружающей среды:

- «Ирга-РВП» IP65
- «Ирга-БП» IP54

Средняя наработка на отказ, ч

75000

Полный срок службы, лет

15

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерения наносят на титульный лист паспорта расходомера методом печати, на «Ирга-РВП» – методом гравировки, а на блок питания со встроенным барьером искрозащиты «Ирга-БП-Ex» – методом наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входит:

- первичный преобразователь расхода «Ирга-РВП» - 1 шт.;
- блок питания «Ирга БП-Ex» - для взрывоопасных сред – 1 шт., или блок питания 6...16

В (5 Вт), или блок питания 12...26 В (30 мА) – для невзрывоопасных помещений – 1шт.;

- датчик давления – 1 шт.;
- термометр сопротивления – 1 шт.;
- барьер искрозащиты Корунд М3 – 1 шт.;
- монтажный комплект - по специальному заказу;
- «Ирга-РВ». Руководство по эксплуатации - 1шт.;
- «Ирга-РВ». Паспорт – 1 шт.
- ящик упаковочный – 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка расходомера осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе Руководства по эксплуатации 03.1.00.00.00 РЭ, согласованной ГЦИ СИ ОАО «НИИ Теплоприбор».

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

на расходомерных установках

- установка газовая эталонная расходомерная; диапазон расхода 3...1600 м<sup>3</sup>/ч; относительная погрешность не более ±0,3%;
- установка эталонная расходомерная для жидкости; диапазон расхода 0,25...1400 м<sup>3</sup>/ч относительная погрешность не более ±0,08%;
- частотометр электронно-счетный ЧЗ-63/1;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-110.

беспроливным методом

В зависимости от типоразмера поверяемого расходомера измерения производить следующими СИ:

- для расходомеров с Ду32, Ду40, Ду50 – нутрометром НЭ-25/80 с дискретностью отчета 0,01 мм;
- для расходомеров с Ду80 по Ду250 включительно – штангенциркулем ШЦ III-500/150 цена деления 0,02мм;
- для расходомеров с Ду300 и выше – микрометром МК-75 и МК-100 с ценой деления 0,01мм;
- осциллограф с чувствительностью 500 мВ /дел; развертка – 20 мс/дел.

Межповерочный интервал - 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

03.1.00.00.00 ТУ. Расходомер-счетчик вихревой «Ирга-РВ». Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Глобус»

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

Тел/факс (472-2) 26-18-46, 26-42-50, 31-33-76.

Директор ООО «Глобус» /И.А. Горбунов

