



Звенигородский
2007 г.

<p>РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ ВИХРЕВЫЕ «Ирга-РВ»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26133-<u>08</u> Взамен № 26133-06</p>
---	---

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 плавно меняющихся стационарных непрерывных потоков одно- и многокомпонентных газов (природный газ, воздух, кислород и др.), пара и жидкостей (вода, нефтепродукты и др.), неагрессивных к материалам расходомера, при осуществлении технологического и коммерческого контроля и учета.

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

ОПИСАНИЕ

В расходомере используется явление периодического образования и отрыва вихрей, образующихся при обтекании плавно меняющимся непрерывным потоком носителя неподвижного тела в виде призмы, помещенной в поперечном сечении трубопровода.

Принцип действия расходомера основан на измерении частоты образования вихрей при помощи пьезодатчиков, преобразующих пульсации давления, вызванные вихреобразованием, в электрический сигнал, частота этого сигнала зависит от геометрических размеров вихреобразующего тела, диаметра трубопровода и скорости. После усиления и формирования сигнал несет информацию о величине объемного расхода.

Конструктивно расходомер состоит из двух блоков: первичного преобразователя расхода «Ирга-РВП» и блока питания со встроенным барьером искрозащиты «Ирга-БП». «Ирга-РВП» выпускается в двух исполнениях – полнопроходной и погружной. В комплект расходомера могут также входить следующие средства измерений:

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

Расходомер (с учетом состава комплекта) может иметь один или несколько нормированных выходных сигналов и передавать следующие виды измерительной информации:

- текущее значение расхода измеряемой среды в трубопроводе, м³/ч или л/ч;
- объем (количество) измеряемой среды нарастающим итогом, м³ или л;
- текущее значение температуры измеряемой среды в трубопроводе, °С;
- текущее значение давления измеряемой среды в трубопроводе, Па.

Полнопроходные расходомеры имеют два исполнения по материалу корпуса:

- 01 – углеродистая сталь 20 по ГОСТ 8731;
- 02 - нержавеющая сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9948.

Фланцы для обоих исполнений изготавливаются по ГОСТ 1050 из углеродистой стали 20, вихреобразующее тело изготавливается из нержавеющей стали 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632.

Корпус погружных расходомеров изготавливается из нержавеющей стали 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632, основание – из углеродистой стали 20.

Расходомеры имеют следующие исполнения по блоку питания:

- С1 – «Ирга-БП», питаемый от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц и напряжением от 187 до 242 В и имеющий встроенный жидкокристаллический индикатор текущего расхода и итогового объема (количества) газа (пара) или жидкости в рабочих условиях;

- С2 – «Ирга-БП», питаемый от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц и напряжением от 187 до 242 В и не имеющий встроенного индикатора;

- С3 – «Ирга-БП», питаемый от источника постоянного тока с напряжением питания 23-24 В и не имеющий встроенного индикатора;

- С4 – вместо «Ирга-БП» поставляется блок питания напряжением $(12 \pm 0,5)$ В с максимальным током нагрузки 150 мА (для невзрывоопасных сред);

- С5 – «Ирга-БП», питаемый от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц и напряжением от 187 до 242 В и не имеющий встроенного индикатора, со встроенным БСД.

Расходомеры имеют следующие исполнения по максимальному давлению измеряемой среды:

- Р1,6 - до 1,6 МПа;

- Р6,3 - до 6,3 МПа;

- Р16 - до 16,0 МПа;

- Р30 - до 30,0 МПа.

Расходомеры имеют следующие исполнения по температуре измеряемой среды:

- Т80 - от минус 55 до +80 °С (полнопроходной и погружной, для газа и жидкости);

- Т250 - от минус 55 до +250 °С (полнопроходной и погружной, для газа и жидкости);

- Т300 - от минус 30 до +300 °С (полнопроходной, для газа и пара);

- Т400 - от минус 30 до +400 °С (полнопроходной, для жидкости);

- Т575 - от минус 30 до +575 °С (полнопроходной, для газа и пара).

Расходомеры имеют следующие исполнения по типу выходного сигнала:

- F0 – числоимпульсный;

- F1000 – частотный, в диапазоне от 0 до 1000 Гц;

- F1100 – частотный, в диапазоне от 100 до 1100 Гц;

- I5 – сила постоянного тока, в диапазоне от 0 до 5 мА;

- I20 – сила постоянного тока, в диапазоне от 4 до 20 мА.

«Ирга-РВП» в комплекте расходомера имеет маркировку взрывозащиты «0Ехia[ia]ПВТЗ», 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 нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. «Ирга-БП» с входными электрическими цепями уровня «ia» имеет маркировку взрывозащиты «[Ехia]ПВ Х», 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 нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода трубопровода, мм:

- полнопроходной расходомер для жидких сред от 25 до 300

- полнопроходной расходомер для газообразных сред от 25 до 700

- погружной расходомер от 400 до 2 000

Диапазон измерения расхода газа (пара), м³/ч:

- полнопроходной расходомер от 2,0 до 120 000

- погружной расходомер от 480 до 600 000

Диапазон измерения расхода жидкости, м ³ /ч:	
- полнопроходной расходомер	от 0,16 до 1 400
- погружной расходомер	от 25 до 75 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода и объема (количества) измеряемой среды, %	
- полнопроходной расходомер, в диапазоне от 0,05 Q _{max} до Q _{max}	±1,0
- полнопроходной расходомер, в диапазоне от Q _{min} до 0,05 Q _{max}	±1,5
- погружной расходомер, в диапазоне от 0,05 Q _{max} до Q _{max}	±2,0
- погружной расходомер, в диапазоне от Q _{min} до 0,05 Q _{max}	±2,5
Диапазон изменения температуры измеряемой среды, °С:	
- полнопроходной расходомер	от минус 55 до +575
- погружной расходомер	от минус 55 до +250
Максимальное давление измеряемой среды в трубопроводе, МПа:	от 1,6 до 30
Кинематическая вязкость измеряемой среды, м ² /с:	
- жидкости	от 5,0·10 ⁻⁷ до 5,0·10 ⁻⁵
- газа (пара)	от 3,0·10 ⁻⁹ до 2,5·10 ⁻⁵
Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °С:	
- «Ирга-РВП»	от минус 55 до +80
- «Ирга-БП»	от минус 40 до +50
Потеря давления газа (пара) при номинальном расходе, кПа, не более:	
- при атмосферном давлении	1,5
- при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа	34,0
- при максимальном рабочем давлении 10 МПа	160,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Габаритные размеры полнопроходных «Ирга-РВП», в зависимости от Ду, мм:	
- длина	от 170 до 1000
- высота	от 188 до 585
- ширина	от 42 до 530
Габаритные размеры погружных «Ирга-РВП», мм:	
- высота, в зависимости от Ду	от 380 до 1 200
- максимальный диаметр основания, не более	300
Масса «Ирга-РВП», в зависимости от Ду и исполнения, кг:	
- полнопроходной	от 1,4 до 360
- погружной	от 10 до 100
Габаритные размеры «Ирга-БП», мм, не более:	
- длина x высота x ширина	210x140x100
Масса «Ирга-БП» кг, не более	1,5
Степень защиты от воздействия окружающей среды:	
- «Ирга-РВП»	IP65
- «Ирга-БП»	IP54
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	75 000
Полный средний срок службы, лет	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входит:

Первичный преобразователь расхода «Ирга РВП»	1 шт.
Блок питания «Ирга-БП» (для взрывоопасных сред)	1 шт.
- или блок питания напряжением от 6 до 16 В (для невзрывоопасных сред)	1 шт.

Блок питания напряжением от 12 до 26 В (только для токового сигнала)	1 шт.
Датчик давления (по заказу)	1 шт.
Термометр сопротивления (по заказу)	1 шт.
Барьер искрозащиты Корунд МЗ (для взрывоопасных сред)	1 шт.
Блок формирования выходного сигнала «АВ-2» (по заказу)	1 шт.
Монтажный комплект для погружного расходомера:	
- основание, глухой фланец, штуцер, гильза, метизы	1 комплект.
Монтажный комплект для полнопроходного расходомера (по заказу):	
- прямые участки, ответные фланцы, метизы, прокладки	1 комплект.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Ящик упаковочный	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка расходомера осуществляется в соответствии с методикой поверки, согласованной ГЦИ СИ ОАО «НИИ Теплоприбор» и входящей в состав Руководства по эксплуатации 03.1.00.00.00 РЭ. Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- установка эталонная расходомерная газовая (жидкостная) с относительной погрешностью не более $\pm 0,3\%$,
 - манометр, пределы измерений до 2,4-45,0 МПа (в зависимости от исполнения расходомера по давлению), класс точности 0,4;
 - многозначная мера электрического сопротивления Р4831;
 - осциллограф с чувствительностью 500 мВ/дел, развертка 20 мс/дел;
 - штангенциркуль, пределы измерений от 0 до 500 мм, погрешность $\pm 0,01$ мм;
 - нутромер, пределы измерений от 0 до 20 мм, погрешность $\pm 0,005$ мм;
 - толщиномер ультразвуковой, диапазон измерений от 1 до 300 мм, погрешность не более (0,035+0,001h);
 - рулетка металлическая, диапазон измерений от 0 до 5 м, погрешность не более 0,5 мм;
 - микрометр, пределы измерений от 50 до 75 мм, погрешность $\pm 0,0025$ мм.
- Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ПР 50.2.019 ГСИ. Методика выполнения измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых счетчиков.

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

Тел/факс (4722) 26-18-46, 26-42-50, 7

Директор ООО «Глобус»



И.А. Горбунов