

# СЧЕТЧИК ПАРА ИРГА-2.3С С ВИХРЕВЫМ РАСХОДОМЕРОМ ИРГА-РВ

**Счетчик пара (теплосчетчик) «Ирга-2.3С»** в комплекте с вихревыми расходомерами «Ирга-РВ» (Госреестр №16702-97) предназначен для автоматизированного измерения, вычисления и регистрации количества пара и конденсата, температуры и давления пара, количества тепловой энергии в Дж или Гкал, отпущенной (полученной) в паровых системах теплоснабжения. Счетчик соответствует требованиям правил учета тепловой энергии и теплоносителя и может использоваться при коммерческом и технологическом учете пара и тепловой энергии с теплоносителем пар. Счетчик пара обеспечивает вывод параметров настройки, архивных и мгновенных значений измеренных параметров на принтер и удаленный терминал. Счетчик имеет встроенный блок питания для первичных преобразователей.

## Состав счетчика пара (на 1 канал):

- вычислитель «Ирга-2.3»;
- вихревой расходомер «Ирга-РВ»;
- датчик избыточного или абсолютного давления;
- согласованная пара термопреобразователей;
- датчик расхода конденсата;
- блок питания расходомера.

Счетчик пара «Ирга-2.3С» измеряет, вычисляет, хранит в памяти и отображает на экране следующую информацию:

- текущую дату и время, часы и минуты;
- номер канала измерения;
- текущие мгновенные, среднемесячные, среднесуточные, среднечасовые значения давления пара в трубопроводах, МПа;
- текущие мгновенные, среднемесячные, среднесуточные, среднечасовые значения температуры пара в трубопроводах, °С;
- текущие мгновенные значения температуры холодной (подпиточной) воды, °С;
- текущие мгновенные значения расхода возвращаемого конденсата, м<sup>3</sup>/час;
- почасовые, посуточные и помесечные объемы возвращенного конденсата и суммарный его объем нарастающим итогом за весь период измерения, м<sup>3</sup>;
- текущие мгновенные значения тепловой мощности, потребляемой с паром, Гкал/час;
- барометрическое давление (мм рт.ст.);
- почасовое, посуточное и помесечное количество отпущенной (полученной) тепловой энергии и суммарное ее значение нарастающим итогом за период измерения, Гкал;
- текущий расход пара, т/час и м<sup>3</sup>/час;
- почасовая, посуточная и помесечная масса отпущенного (полученного) пара и его суммарное



количество за период измерения;

- общее время работы прибора;
- время работы в штатном режиме;
- время работы прибора при нештатных ситуациях: по питанию, по датчикам, при расходе меньше нижней уставки.

## Особенности

- малая чувствительность расходомера к присутствию механических примесей и воды;
- рабочие кромки тела обтекания самоочищаются в процессе работы;
- загрязнение датчика вихрей не изменяет метрологических характеристик прибора, так как съем информации происходит по частоте, а не по амплитуде сигнала;
- широкий диапазон расходов и давлений;
- высокая устойчивость к резким перепадам давления, вплоть до гидроударов;
- установка с любой ориентацией оси расходомера и оси вихреобразующего тела. направление потока может быть как восходящим, так и нисходящим.

Датчик расхода выпускается в нескольких модификациях по давлению и температуре:

- по максимальному давлению четыре исполнения – до 1,6 МПа, 6,3 МПа, 16,0 МПа и 30,0 МПа;
- по максимальной температуре тоже существует четыре исполнения – до 250°С, 350°С, 400° и 575°С.
- исполнения: по максимальному давлению до 6,3 МПа, 16 МПа и до 30 МПа и по максимальной температуре до 350°С и 400°С, 575° выпускаются по специальному заказу.

При работе расходомера «Ирга-РВ» в составе узла учета его электронный блок принимает первичные сигналы от пьезодатчиков, усиливает их, выделяет на фоне шумов и вибраций полезный сигнал и формирует частотный выходной сигнал с диапазоном от 100 до 1100 Гц, что соответствует нулевому и максимальному расходу соответственно для конкретного типоразмера. Выбор нулевой точки отсчета на уровне 100 Гц отсекает возможные помехи от работы подавляющего числа электроприборов. Для обработки сигналов с

пьезодатчиков расходомера «Ирга-РВ» используется аналогово-цифровое устройство с алгоритмом распознавания полезного сигнала при большом уровне помех и вибрации. Это обеспечивает расширение диапазона измерения расхода до 1:40. В потоке рабочей среды в расходомере «Ирга-РВ» отсутствуют вращающиеся части. Это увеличивает надежность и срок службы.

Корпус расходомера «ИРГА-РВ» изготавливается из высоколегированной стали 08Х22Н6Т, а в модификации с максимальной температурой измеряемой среды до 575°C из высоколегированной стали выполняются и фланцы. Счетчик «Ирга-2.3С» имеет самый широкий выбор типоразмеров 25 до 700 мм и самые большие показатели по температуре и давлению (575°C и 30МПа) из всех выпускаемых в странах СНГ.

### Техническая характеристика

Диаметры трубопроводов	25 ... 700 мм
Пределы допустимой относительной погрешности измерения расхода в раб условиях:	
• в диапазоне от (0,05.....1) Q <sub>max</sub>	±1,5%
• в диапазоне от Q <sub>min</sub> до 0,05 Q <sub>max</sub>	±2%
Динамический диапазон расходов	1:40
Температура:	
• пара	+100...+575°C
• окружающего воздуха для первичных преобразователей	-30 ... +80°C
• окружающего воздуха для вычислителя	-20 ... +70°C
Рабочее давление измеряемого пара, не более	30 МПа
Потеря давления при номинальном расходе и атм. давлении среды, не более	1,5 КПа
Питание	~220 В (50±1 Гц)
Потребляемая мощность, не более	100 Вт
Дисплей	светодиодный
Средний срок службы, не менее	10 лет
Средняя наработка на отказ	75000 часов
Межповерочный интервал:	
• вихревого расходомера	4 года
• вычислителя	3 года
• датчиков давления и температуры	2 года
Глубина архива:	
• часового, суточного	до 62 суток
• месячного	до 2-х лет
• истории вмешательств	до 6000 записей
Выходной сигнал	частотный или импульсный
Поддержка открытых протоколов обмена	Foundation Fieldbus, HART

### Диапазоны расходов пара в рабочих условиях для счетчиков ИРГА-2.3С

Тип счетчика	Dn мм	Расход пара м <sup>3</sup> /час			Диапазоны расходов насыщенного пара м <sup>3</sup> /час			
		Q <sub>min</sub>	Q <sub>n</sub>	Q <sub>max</sub>	тонн/час при: 120°C      180°C      250°C			
ИРГА-2.3С-РВ-25-100	25	2,5	45	100	2,5÷80	0,005÷0,10	0,01÷0,46	0,05÷1,80
ИРГА -2.3С-РВ-32-160	32	4	75	160	4÷160	0,01÷0,18	0,02÷0,82	0,10÷3,20
ИРГА -2.3С-РВ-40-200	40	6	120	240	6÷240	0,01÷0,22	0,03÷1,03	0,10÷4,40
ИРГА -2.3С-РВ-50-400	50	10	190	400	10÷400	0,01÷0,45	0,05÷2,06	0,20÷8,00
ИРГА -2.3С-РВ-80-1000	80	20	480	1000	20÷1000	0,02÷1,12	0,10÷5,16	0,40÷20,10
ИРГА -2.3С-РВ-100-1500	100	30	750	1500	30÷1500	0,03÷1,67	0,16÷7,72	0,60÷29,90
ИРГА -2.3С-РВ-150-4000	150	100	1700	4000	100÷4000	0,11÷4,49	0,52÷20,63	2,00÷79,90
ИРГА -2.3С-РВ-200-9000	200	200	3000	9000	200÷9000	0,22÷10,10	1,03÷46,35	4,00÷180,30
ИРГА -2.3С-РВ-250-12000	250	250	4700	12000	250÷12000	0,28÷13,47	1,29÷61,95	5,10÷240,00
ИРГА -2.3С-РВ-300-16000	300	350	6800	16000	300÷16000	0,39÷17,96	1,80÷82,33	7,00÷319,20
ИРГА -2.3С-РВ-400-30000	400	750	12200	30000	750÷30000	0,84÷33,68	3,87÷154,88	15,00÷600,1
ИРГА -2.3С-РВ-500-80000	500	2000	19000	120000	2000÷80000	2,24÷89,80	10,32÷413,02	40,2÷1600,4
ИРГА -2.3С-РВ-700-120000	700	3000	37500	120000	3000÷120000	3,36÷134,70	15,48÷619,51	60,0÷2400,5

\*Диапазон измерения расхода пара (т/час) зависит от конкретных значений рабочего давления и температуры.