

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

» 06 2000 г.

Вихревые электромагнитные преобразователи счетчика жидкости типа ВЭПС	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный №14646-00 Взамен №14646-95
--	--

Выпускаются по ТУ4213-001-12560879-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вихревой электромагнитный преобразователь счетчика жидкости типа ВЭПС (далее ВЭПС) предназначен для измерения расхода горячей и холодной воды и может быть использован:

- в составе счетчиков-расходомеров;
- в составе теплосчетчиков;
- в качестве первичного преобразователя расхода в системах технологического контроля.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ВЭПС основан на измерении количества частоты периодов вихревых колебаний, возникающих при обтекании потоком неподвижного стержня, установленного по диаметру трубопровода. Суммарный объем протекшей жидкости пропорционален количеству периодов, зарегистрированному в течение контролируемого времени.

ВЭПС состоит из вихревого электромагнитного преобразователя (ВЭП) счетчика жидкости и усилителя-формирователя импульсов (УФИ).

ВЭП состоит из прямолинейного участка трубы с узлами крепления (фланцы, специальные герметизирующие разъемные соединения, сварные шовные соединения и т.д.), тела обтекания в виде стержня - генератора вихрей - и размещенного за телом обтекания электромагнитного приемника, с контактов которого снимается переменная ЭДС частоты вихреобразования.

Сигнал с ВЭП, амплитуда которого находится в пределах от 3 мкВ до 20 мкВ, поступает в УФИ, где производится его усиление и формирование. Блок УФИ размещен непосредственно на корпусе ВЭПС.

Преобразователь расхода имеет следующие модификации:

ВЭПС-ПБ1 - преобразует значение расхода жидкости в частотный выходной сигнал в соответствии с индивидуальной градуировочной характеристикой (внешнее питание);

ВЭПС-ПБ2 - преобразует значение расхода жидкости в импульсный выходной сигнал с нормированной ценой импульсов единицы объема (автономное питание);

ВЭПС-ПБ3 - преобразует значение расхода в токовый (0 - 5)мА выходной сигнал.

Питание ВЭПС осуществляется либо от внутреннего элемента питания со сроком службы не менее 4-х лет, либо от вторичного прибора (напряжение от 6 до 24В).

Передача сформированного сигнала осуществляется по кабелю связи со вторичным прибором.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода, обозначения, значения диапазонов расходов, выходной частоты и масса указаны в таблице.

Таблица

Диаметр условного прохода, мм	Обозначение	Диапазоны расхода, м ³ /ч	Диапазон частот выходного сигнала, Гц	Масса, кг
20	ВЭПС-NN-ZZZ-20	0,3-8	12,5-320	1,3
25	ВЭПС-NN-ZZZ-25	0,4-10	9,0-225	1,6
32	ВЭПС-NN-ZZZ-32	0,5-16	5,0-200	3,1
40	ВЭПС-NN-ZZZ-40	0,8-25	4,4-140	3,4
50	ВЭПС-NN-ZZZ-50	1-32	2,8-90	6,8
80	ВЭПС-NN-ZZZ-80	2,5-80	1,7-55	13,3
100	ВЭПС-NN-ZZZ-100	5,0-160	1,8-58	15,3
150	ВЭПС-NN-ZZZ-150	12,5-400	1,3-42	24,5
200	ВЭПС-NN-ZZZ-200	25-630	0,9-29	34,5
250	ВЭПС-NN-ZZZ-250	32-1000	0,7-23	40
300	ВЭПС-NN-ZZZ-300	50-1600	0,6-20	49

В обозначении преобразователей индекс NN имеет значения:

ГВ - горячая вода; ХВ - холодная вода;

индекс ZZZ имеет значения: ПБ1, ПБ2 или ПБ3.

Предел допускаемой основной относительной погрешности преобразования значения расхода в частоту электрического сигнала преобразователя, обусловленный отклонением от градуировочной характеристики, % $\pm 1,5$

Дополнительная погрешность ВЭПС при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10°C не превышает 0,05 от основной относительной погрешности.

Потеря давления на максимальном расходе, не более, МПа 0,03.

Давление измеряемой среды, МПа 1,6.

Диапазон температуры измеряемой среды, °С +5÷+150.

Преобразователи расхода имеют климатическое исполнение УХЛ2 по ГОСТ15150.

Преобразователи расхода имеют степень защиты IP65 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к воздействию окружающей среды ВЭПС соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997 и рассчитаны на эксплуатацию при температуре

окружающего воздуха от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при автономном питании и от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при внешнем питании, и относительной влажности не более 95%.

Присоединение к трубопроводу - фланцевое (для Ду от 50 до 300 мм) и муфтовое (для Ду от 20 до 40 мм).

Преобразователи расхода устойчивы к воздействию внешнего магнитного поля напряженностью до 400 А/м, меняющегося синусоидально с частотой 50 Гц.

Средний срок службы, лет 15.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в правом углу таблички, прикрепляемой к ВЭПС, и на эксплуатационной документации.

Способ нанесения знака утверждения типа на табличку – фотохимическое травление.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вихревой электромагнитный преобразователь счетчика жидкости ВЭПС	- 1 шт.
Кабель соединительный	- 1 шт.
Техническое описание и руководство по эксплуатации 5Б2423.000.00ТО	- 1 шт.
Паспорт 5Б2423.000.00ПС	- 1 шт.
Методика поверки МП2431-001-12560879-2000	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка ВЭПС проводится согласно методики "ГСИ. Вихревой электромагнитный преобразователь счетчика жидкости типа ВЭПС. Методика поверки. МП2431-001-12560879-2000", утвержденной ВНИИМС 02.06.2000г.

Поверочное оборудование:

- установка поверочная водомерная, диапазон расхода $0,2...1600 \text{ м}^3/\text{ч}$, погрешность $\pm 0,35\%$;
 - частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-63;
 - термометр стеклянный типа ТЛ-4, диапазон измерения $(0 - 100)^{\circ}\text{C}$;
 - осциллограф С1-73 И22.044.67ТУ;
 - секундомер-гаймер СТЦ-1 ТУ 25-07 1363-77;
 - генератор сигналов ГЗ-110;
 - вольтметр универсальный, входное сопротивление 100кОм , погрешность $\pm 0,01\%$;
 - нутромер НИ по ГОСТ 868, пределы измерения: 18-50 – 250-450.
- Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вихревые электромагнитные преобразователи счетчиков жидкости типа ВЭПС соответствуют требованиям ГОСТ 28723 и ГОСТ 12997.

Гигиеническое заключение №63.СЦ05.421.Т.01220.06.00 от 15.06.2000г.


Разработчик и изготовитель:

1. Закрытое акционерное общество "Промсервис", г. Дмитровград.
433510, Россия, г. Дмитровград-7, Ульяновская обл., а/я 121. Тел.(84235) 3-55-59.

Изготовители:

2. ООО "Фирма "ГАММИ", г. Казань, факс (8432)75-25-85;
3. ООО "Белтехносервис", г. Белгород, т. (0722)34-0038;
4. ООО "ЗРТО", г. Набережные Челны, т/ф (8552)59-44-66.

**Генеральный директор ЗАО
"Промсервис"**


А. А. Минаев