

**ТУРБИННЫЕ РАСХОДОМЕРЫ PTF И PNF
С УНИВЕРСАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ (УЭП) МВ1К-1000
(МВ1К-1000Т)**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11735—89**

Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 7 февраля 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Турбинные расходомеры PTF и PNF предназначены для измерения среднего расхода жидкостей в нефтяной, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и пищевой промышленности.

Расходомеры широко используются для измерения расхода нефти и нефтепродуктов, так как имеют хорошие показатели по точности измерения, высокую надежность в тяжелых условиях эксплуатации при относительно простом уходе.

Расходомеры могут быть использованы при работе на жидкостях с широким диапазоном вязкости и плотности при температуре от -50 до 150 °С. В жидкости допускается наличие механических примесей.

Конструкция расходомеров позволяет их применение в системах управления и регулирования, а также в вычислительных измерительных системах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия турбинного расходомера основан на наведении ЭДС в обмотке индуктивного датчика вследствие изменения магнитного потока, вызванного пересечением лопаток из ферромагнитного материала постоянного магнитного поля при вращении лопастного ротора, находящегося в потоке жидкости; плоскость вращения ротора перпендикулярна направлению потока, а скорость вращения пропорциональна скорости движения жидкости и, следовательно, ее расходу.

Формируемые индуктивным датчиком электрические импульсы поступают через предусилитель в электронный преобразователь и далее на приборы для считывания. Каждая модель расходомера сконструирована так, чтобы на один кубический метр жидкости генерировалось определенное число импульсов — постоянная расходомера «К».

По сумме импульсов определяется объемный расход. Приборы для считывания позволяют получить информацию о мгновенном расходе и суммарном расходе за заданное время.

Расходомер состоит из следующих основных частей: турбинного преобразователя, индуктивного датчика; предусилителя; универсального электронного преобразователя с приборами для считывания.

Расходомер имеет две модификации: PTF и PNF, различие между которыми заключается в конструкции узла ротора. Ротор модели PNF имеет кольцо из нержавеющей стали, приваренное к концам лопаток, что обеспечивает его дополнительную прочность при ударах более крупных частиц загрязнений в жидкой среде. В кольцо установлены ферритовые гильзы, формирующие большее количество импульсов, чем у расходомера PTF, где число импульсов за 1 оборот ротора определяется количеством лопаток.

Большее количество импульсов позволяет увеличить разрешающую способность расходомера.

Индуктивный датчик имеет 2 исполнения: обыкновенное и взрывозащищенное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики расходомера модификации PTF представлены в табл. 1, расходомеры модификации PNF — в табл. 2.

Таблица 1

D_y , мм	Диапазон измерения, м ³ /ч	Минимальный измерительный расход, м ³ /ч	Относительная погрешность, %	Постоянная расходомера K^* , имп/м ³
20	1,1—11,0	0,70	±0,50	510000
40	4,0—40,0	1,00	±0,25	64000
50	7,1—71,0	1,50	±0,25	37000
80	15,5—155,0	4,00	±0,25	10500

Таблица 2

D_y , мм	Диапазон измерения, м ³ /ч	Относительная погрешность, %	Постоянная расходомера K^* , имп/м ³
100	28—280	±0,25 Для всех диапазонов	22300
150	70—700		5000
200	120—1200		1581
250	195—1950		1035

Наработка на отказ не менее 2 лет при непрерывной работе.

Направление движения жидкости: однонаправленное.

Универсальный электронный преобразователь (УЭП) MB1K-1000 (MB1K-1000T) предназначен для обработки сигналов, поступающих с турбинного преобразователя расхода жидкости.

Диапазон измерения преобразователя от 0 до Q_{max}

Амплитуда входного сигнала: от 40 мВ до 5 В от индуктивного датчика.

Импульсный сигнал прямоугольной формы амплитудой 24 В — от предусилителя.

Предусилитель используется при удалении турбинного преобразователя более чем на 200 м от УЭП.

УЭП имеет 2 электромеханических счетчика для указания умеренного объема жидкости (один без сброса на ноль).

Дискретность отсчета младшим разрядом счетчика определяется диаметром турбинного преобразователя.

УЭП имеет также аналоговый указатель среднего расхода жидкости, отградуированный в м³/ч. По требованию заказчика выход аналогового сигнала с указателя среднего расхода можно использовать вне УЭП для дополнительных нужд.

Выходной сигнал — ток 4÷20 (0÷20) мА.

Потребляемая мощность 7 В·А.

При измерении расхода взрывоопасных жидкостей в УЭП устанавливаются два взрывобезопасных ограничителя типа EB2 P.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: турбинный преобразователь, индуктивный датчик (вид исполнения — по договоренности); предусилитель (по договоренности); универсальный электронный преобразователь; вторичные приборы (тип прибора — по договоренности); защитная коробка для индуктивного датчика (по договоренности); сигнальный кабель 1Х2Х0,8 (по договоренности); кабель для питания электронной части (по договоренности); комплект эксплуатационной документации.

ПОВЕРКА

Поверка турбинных преобразователей и вторичных приборов осуществляется в соответствии с методическими указаниями, входящими в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — совместное советско-югославское предприятие СП «ЕНХА», г. Белгород.