

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Н.А. Жагора

22.12.2011

Расходомеры массовые термальные t-mass	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № <u>РБ0307292911</u>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры массовые термальные t-mass (в дальнейшем - расходомеры), предназначены для измерения массового расхода (массы) различных газов и газовых смесей (природный газ, углекислый газ, воздух, водород и т.д.).

Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на определении охлаждающего эффекта при поддержании постоянной разности температур между двумя преобразователями температуры, находящимися в потоке газа. Один преобразователь температуры измеряет температуру газа, а второй работает, как нагревательный элемент.

При прохождении потока газа второй преобразователь температуры охлаждается. Чем больше массовый расход, тем больше охлаждающий эффект и мощность, требуемая на поддержание постоянной разности температур. Таким образом, мощность, потребляемая подогреваемым преобразователем температуры, является мерой массового расхода газа.

Конструктивно расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода газа и электронного блока.

Расходомеры имеют две модификации, отличающиеся по способу подключения и исполнению первичного преобразователя расхода газа: F - фланцевое, I - погружное.

В качестве опции расходомеры могут быть оснащены встроенным цифровым дисплеем.

Расходомеры имеют возможность отображения значений расхода газа, приведенного к нормальным условиям.

Внешний вид расходомера в зависимости от исполнения представлен на рисунке. Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.





Рисунок 1 - Внешний вид расходомера в зависимости от исполнения первичного преобразователя

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение	
	Исполнение первичного преобразователя	
	F	I
1 Номинальный диаметр условного прохода, мм	от 15 до 100	от 80 до 1500
2 Диапазон измерений массового расхода (для воздуха), кг/ч	от 0,5 до 3750	от 20 до 720000
3 Пределы допускаемой основной погрешности измерения расхода, %*	$\pm 0,15\%$ от ВПДИ при расходе от 1% до 10% диапазона измерения $\pm 1,5\%$ от ТИЗ при расходе от 10% до 100% диапазона измерения	$\pm (1,0\% \text{ от ТИЗ} + 0,5\% \text{ от ВПДИ})$
4 Сходимость, не более	0,4% для скоростей потока более 1 м/с	
5 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности токового выходного сигнала при изменении температуры от нормальных условий (24 ± 1) °C, %/°C	$\pm 0,005$	
6 Разрешение токового выходного сигнала, мкА	0,5	
7 Пределы давления рабочей среды, МПа	от минус 0,05 до плюс 4	от минус 0,05 до плюс 2
8 Диапазон температур измеряемой среды, °C	от минус 40 до плюс 100	от минус 40 до плюс 130
9 Диапазон температур окружающей среды, °C	стандартно: от минус 20 до плюс 60 опция: от минус 40 до плюс 60	
10 Допустимый уровень вибрации	(10-150) Гц с ускорением до $\pm 10 \text{ м/с}^2$	
11 Масса, кг, не более	27,9	7,4
12 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67	
13 Диапазоны напряжения питания переменного тока с частотой 45-65 Гц, В	от 20 до 55 от 85 до 260	
14 Диапазоны напряжения питания постоянного тока, В	от 16 до 62	
15 Потребляемая мощность, Вт, не более	18,2	
16 Параметры входов: - токовый, мА - состояния, В	от 4 до 20 активный, от 0/4 до 20 пассивный от 3 до 30 постоянного тока	
17 Параметры выходов: - токовый, мА - частотно-импульсный выход, Гц - интерфейс	от 0/4 до 20 активный, от 4 до 20 пассивный макс. 1250 HART, Profibus PA/DP, Modbus RS485, FOUNDATION Fieldbus	
* –	ТИЗ - текущее измеряемое значение; ВПДИ - верхний предел диапазона измерения.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Расходомер массовый термальный t-mass.
Руководство по эксплуатации.
МРБ.МП 1814-2006.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария.
МРБ.МП 1814-2006 «Расходомеры массовые термальные t-mass. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры массовые термальные t-mass соответствуют требованиям технической документации фирмы «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария.

Межповерочный интервал – не более 48 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария,
Kagenstrasse 7, CH-4153 Reinach, тел. +41 (0) 61 7156111

И.о. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Л.К. Янковская

Представитель фирмы-изготовителя в
Республике Беларусь
Главный метролог УП «Белоргсинтез»

А.В. Старикович

220020, г.Минск, ул. Пионерская, 47
тел. 2508473

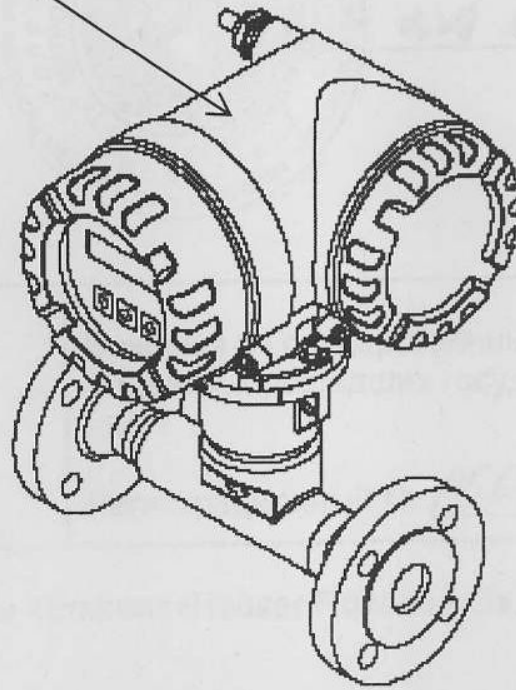


ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

Место нанесения знака
поверки (клейма-наклейки)



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры массовые турбинные предназначены для измерения расхода газа и жидкостей в трубопроводах, работающих под давлением (до 10 МПа) и температурой до 150 °С.

Область применения: системы учета расхода газа и жидкостей в промышленности и коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомера основан на преобразовании энергии, затраченной на преодоление гидравлического сопротивления, в электрический сигнал. При этом преобразователь температуры измеряет температуру газа, а второй датчик, как чувствительный элемент.

При прохождении газа через расходомер преобразователь температуры измеряет температуру газа, а второй датчик, как чувствительный элемент, измеряет температуру газа. При этом преобразователь температуры измеряет температуру газа, а второй датчик, как чувствительный элемент, измеряет температуру газа.

Конструктивно расходомеры состоят из основного корпуса расходомера газа и электронного блока.

Расходомеры имеют два исполнения: с и без подогрева по способу подключения и измерения расхода газа.

В качестве среды расходомеры могут быть оснащены встроенным датчиком давления.

Расходомеры имеют возможность измерения расхода газа в нормальных условиях.

Внешний вид расходомера и его основные характеристики приведены в Приложении.

