

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГСИ СИ ВНИИМС



В.Н. Яншин

02 2004 г.

<p>Расходомеры вихревые Prowirl</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №<u>15202-04</u> Взамен №<u>15202-98</u></p>
-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры вихревые Prowirl предназначены для измерений объемного расхода и объема маловязких жидкостей, газа, насыщенного и перегретого пара и применяются при взаиморасчетах, на тепловых станциях, газораспределительных узлах и пунктах, в распределенных системах автоматического контроля для регулирования и управления технологическими процессами, а также в автономном режиме.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на преобразовании частоты отрыва вихревой дорожки (дорожки Кармана), образующейся за установленным в потоке телом, в частоту электрического сигнала, которая пропорциональна скорости потока. преобразователь фиксирует количество скачков давления и преобразует его в электрический аналоговый/цифровой сигнал.

Конструктивно вихревой расходомер Prowirl представляет собой программируемое средство измерений и состоит из первичного вихревого преобразователя расхода (сенсора) типа W (для безфланцевого подключения), F (фланцевого подключения) и H (фланцевого подключения для высокого давления) и измерительного преобразователя Prowirl 70, 72, 73 и 77 в герметичном корпусе, различающихся конструктивным исполнением. Настройка расходомера осуществляется как оперативно с помощью кнопок на самом приборе, так и удаленно в программном режиме через интерфейс. Измерительная информация отображается на цифровом жидкокристаллическом дисплее или передается через интерфейс для дальнейшей обработки или отображения.

Расходомер может иметь компактное или отдельное исполнение, при котором измерительный преобразователь и первичный преобразователь расхода соединяются кабелем длиной до 30 м, обычное или взрывозащищенное, различные выходные сигналы: токовые, частотные и цифровые. Измерительная информация хранится в ПЗУ (EEPROM). В расходомере поддерживаются функции самодиагностики, индикации неисправностей и предупреждений в виде кода ошибок.

Prowirl 73F имеет встроенный датчик температуры (Pt 1000), размещенный вблизи сенсора. Блок электроники имеет дополнительный вычислитель расхода, благодаря которому осуществляется расчет массового расхода и количества теплоты воды и насыщенного пара, перегретого пара (при постоянном давлении), массового расхода (скорректированного) различных газов (при постоянном давлении).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Prowirl 70 W / F / H/D	Prowirl 77 W / F / H	Prowirl 72 F / W	Prowirl 73 F/W
Ду, мм	D/F: 15...300 H/W: 15...150	W / H: 15...150 F: 15...300	F: 15...300 W: 15...150	15...300
Макс. расход жидкости, м ³ /ч	W: 650 F/D: 2350	W: 620 F: 2360 H: 540	2360	2360
Температура рабочей среды, °С	-200...+400			
Максимальное давление рабочей среды, МПа	25	F/W: 4 H: 16	16	16
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема /объемного расхода, % при Re>20000	Газ, пар: ± 1 Жидкость: ± 0,75			
Предел приведенной погрешности объемного расхода, % при Re=4000...20000	Газ, пар: ± 1 Жидкость: ± 0,75			
Исполнение	Компактное/ Раздельное	Компактное	Компактное/ Раздельное	Компактное/ Раздельное
Степень защиты корпуса	IP 65/IP 67			
Материал вихревого тела датчика	Нерж.сталь 1.4435	Нерж.сталь 1.4435, Хастеллой, сплав инконель	Нерж.сталь 1.4435, Хастеллой, сплав инконель	Нерж.сталь 1.4435, Хастеллой, сплав инконель
Прямолинейный участок	Не менее 10 Ду			
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+80	-40...+60		
Максимальная скорость потока, м/с	газ и пар до 75, жидкость до 9			
Температура транспортировки и хранения, °С	- 40... + 85	-40...+60		
Питание	24 В постоянного тока	12...30 В пост. тока		
Выходные сигналы	-Токовый HART, - -ИЧМ - Intensor	- Токовый или частотный - Токовый HART или импульсный - ИЧМ - Profibus PA	- Токовый HART - Токовый HART, импульсный или Статус - Profibus PA - Foundation Field- bus	- Токовый HART - Токовый HART, импульсный или Статус - Profibus PA - Foundation Field- bus
Дисплей	1 строчн. +бараграф	1 строчн. +бараграф	2-х строчн.	2-х строчн.
Управление	4 кнопки управле- ния функциями	4 кнопки управле- ния функциями	3 кнопки, матрица программирования, меню быстрой настройки	
Масса, кг	3...160			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус расходомера и техническую документацию фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Расходомер Prowirl.
2. Принадлежности по заказу.
3. Руководство по эксплуатации.
4. Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится по методике "ГСИ. Расходомеры вихревые Prowirl. Методика поверки, утвержденной ВНИИМС в феврале 2004г.

- Основное поверочное оборудование:
- расходомерная установка для жидкостей/газов с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру и относительной погрешностью не более: для жидкостей - $\pm 0,3\%$, для газов - $\pm 0,4\%$;
 - электронный счетчик импульсов амплитудой до 50 В и частотой 0...150 Гц;
 - миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 4...20 мА, погрешность не хуже $\pm 0,01\%$;
 - термометр лабораторный с ценой деления $0,1^\circ\text{C}$ по ГОСТ 2405.
- Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 25688 Расходомеры. Основные параметры
ГОСТ 28723 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.
Техническая документация фирмы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров вихревых Prowirl утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности № 22/7-028 от 15.02.99
Разрешение ГГТН № РРС 04-5409 от 20.02.2002
Свидетельство о взрывозащищенности № 03.260 от 26.05.03
Разрешение ГГТН № РРС 04-8753 от 27.05.2003
Свидетельство о взрывозащищенности № 03.322 от 28.11.03
Разрешение ГГТН № РРС 04-10929 от 16.01.2004

Изготовитель: фирма Endress+Hauser GmbH+Co KG, Германия.
Адрес в России: ООО «Эндресс + Хаузер»
107076, Россия, Москва, ул. Электрозаводская, д.33, стр. 2
Тел. 783-2850, факс 783-2855
E-mail: info@ru.endress.com
www.ru.endress.com

Представитель фирмы



Е.Н. Золотарева