

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИСи ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 06 2009 г.

<p>Расходомеры вихревые Prowirl</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №<u>15202-09</u> Взамен №<u>15202-04</u></p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры вихревые Prowirl предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкостей, газа (в том числе природного, попутного и свободного нефтяного газа (ГОСТ Р 8.615)), 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. В комплекте с вычислителем может использоваться для расчета объемного расхода (объема) газа, приведенного к нормальным условиям.

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 раздельное исполнение, при котором измерительный преобразователь и первичный преобразователь расхода соединяются кабелем длиной до 100 м, обычное или взрывозащищенное, различные выходные сигналы: то-

ковые, 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).

Для обслуживания, настройки, диагностики расходомеров с персонального компьютера могут использоваться сервисные программы FieldTool, FieldCare. Для беспроточной поверки расходомеров может использоваться имитационно-поверочное устройство Field-Check.

Расходомеры могут иметь взрывозащищенное исполнение (1Exd[ia]IICT1...T6 или 1Ex[ia]IICT1...T6) и специальные присоединения.

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 (+450 – по спец. заказу)			
Максимальное давление рабочей среды, МПа	W:4 F:25 H:25	W:4 F:16 H: 16	25	16
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема/объемного расхода, %	газ, пар: ± 1 жидкость: ± 0,75			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема/объемного расхода после беспроточной поверки, %	_____		газ, пар, жидкость ± 1	
Исполнение	Компактное/ Раздельное	Компактное	Компактное/ Раздельное	Компактное/ Раздельное
Степень защиты	IP 67			
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+80	-40...+70		
Максимальная скорость потока, м/с	газ, пар: 120 жидкость: 9			
Минимальная скорость потока, м/с	$V_{\text{мин}} = \frac{K}{\sqrt{\rho[\text{кг}/\text{м}^3]}}$ K = 6 для Ду 15...25 и K = 7 для Ду 40...300			

Наименование характеристики	Prowirl 70 W / F / H/D	Prowirl 77 W / F / H	Prowirl 72 F / W	Prowirl 73 F/W
Температура транспортировки и хранения, °С	- 40... + 85	-40...+80		
Питание	24 В пост. тока	9...36 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 Fieldbus	- Токовый HART - Токовый HART, импульсный или статус - Profibus PA - Foundation Fieldbus
Дисплей	1 строчн.	1 строчн.	2-х строчн.	2-х строчн.
Масса, кг	3...160			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Расходомер Prowirl.
2. Монтажный комплект ДК***-*** (состав определяется при заказе).
3. Принадлежности по заказу.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится по методике "ГСИ. Расходомеры вихревые Prowirl. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в июне 2009 г.

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 - $\pm 0,4\%$;

- имитационное поверочное устройство FieldCheck;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-49А, амплитуда до 50 В, частота 0...150 Гц;

- ампервольтметр Р386, диапазон измерений 0,1-10 В, погрешность $\pm 0,05\%$.

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.

Разрешение Госгортехнадзора № РРС 00-29846 от 10.06.2008
Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС СН.МЛ14.В00054
Ех-приложение к Сертификату соответствия № РОСС СН.МЛ14.В00054

Изготовитель: фирма Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария.

Адрес в России: ООО «Эндресс + Хаузер»

117105, Россия, Москва, Варшавское шоссе, д.35, стр. 1

Тел. 783-2850, факс 783-2855

E-mail: info@ru.endress.com

www.ru.endress.com

Представитель фирмы



Е.Н. Золотарева