

Подлежит публикации
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ

Генеральный директор
ФГУ «Ростест - Москва»

А.С. Евдокимов



» 04 2010 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры газа тепловые моделей EL-FLOW, IN-FLOW, LOW-ΔP-FLOW, IQ+FLOW	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25705-10</u> Взамен № 25705-03
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Bronkhorst High-Tech", Нидерланды.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры газа тепловые моделей EL-FLOW, IN-FLOW, IQ+FLOW и LOW-ΔP-FLOW (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода газа. Области применения расходомеров являются электронная, химическая, газовая, пищевая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на нагреве потока газа источником тепловой энергии, создающим в потоке разность температур, зависящую от скорости потока и температуры нагрева. Далее, по разности температур и удельной теплоемкости измеряемой среды, определяется расход.

Расходомер содержит первичный и вторичный преобразователи. В первичном преобразователе часть измеряемой среды проходит по трубке, в средней части которой находится нагревательный элемент, а в начале и в конце трубки находятся термопреобразователи сопротивления. С помощью вторичного преобразователя измеряемая термопреобразователями сопротивления разность температур, с учетом прошедшей через трубку части измеряемой среды и ее удельной теплоемкости, преобразуется в выходной аналоговый сигнал, пропорциональный расходу.

В состав расходомера может входить встроенный регулирующий клапан, который позволяет обеспечивать функцию регулирования расхода. Расходомеры с регулирующим клапаном в технической документации изготовителя называются «контроллерами».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров представлены в таблице 1.

Приложение к свидетельству № _____
об утверждении типа средств измерений

Таблица 1.

Наименование характеристики	Модели			
	IQ+FLOW	EL-FLOW	IN-FLOW	LOW-AP-FLOW
Диаметры условных проходов, мм	1...3	3...20	3...250	3...250
Верхние пределы диапазонов расходов Q_{max} , приведенные к нормальным условиям*, см ³ /мин	20 ... 2000	1 ... 1,7·10 ⁶	1 ... 1,8·10 ⁸	10 ... 3·10 ⁷
Нижние пределы диапазонов расходов Q_{min} , приведенные к нормальным условиям*, см ³ /мин	0,4 ... 40	0,01 ... 3,3·10 ⁴	0,01 ... 3,7·10 ⁶	0,2 ... 6·10 ⁵
Пределы допускаемой приведенной погрешности при $Q \leq 10$ см ³ /мин, %	±0,5	±1,0	±1,0	±1,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности при $10 \text{ см}^3/\text{мин} < Q \leq 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$, %		±0,5	±0,5	
Пределы допускаемой приведенной погрешности при $Q > 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$, %			±1,0	
Дополнительная приведенная погрешность, вызванная изменением температуры измеряемой среды (на каждый °C), %	±0,1	±0,05		±0,1
Диапазоны входных и выходных сигналов: - напряжение постоянного тока, В - сила постоянного тока, мА		0...5; 0..10 0...20; 4...20		
Температура измеряемой среды, °C	+5...50		-10...70	
Максимальное рабочее давление среды, МПа	1	40	40	10
Напряжение питания, В		+15...24		
Потребляемый ток, А	0,05		0,07	
- измеритель (добавить 0,05А для Profibus)	0,05		0,32	
- регулятор	0,2	0,6...3,4	4,4...10,5	1,0...10,5
Масса, кг				

* Под нормальными условиями понимаются условия по ГОСТ 2939-63.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и в виде наклейки – на корпус универсального контроллера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров формируется в зависимости от требований заказчика и соответствует документации фирмы-изготовителя. Типовой комплект поставки включает в себя:

- Расходомер газа тепловой 1 шт.
- Руководство по эксплуатации (включающее в себя методику поверки) 1 шт.
- Упаковка 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом руководства по эксплуатации «Расходомеры газа тепловые моделей EL-FLOW, IN-FLOW, IQ+FLOW и LOW-ΔP-FLOW. Методика поверки». Методика поверки утверждена ФГУ «Ростест-Москва» в апреле 2010 г.

Основные средства поверки:

- расходомерная установка «ИРВИС-УПГ-12000», с диапазоном воспроизведения расходов газа 0,025...12000 Нм³/ч и относительной погрешностью ±0,3%;
- расходомерная установка «СПИ-01», с диапазоном воспроизведения расходов газа 0,2...10000 Нсм³/мин и относительной погрешностью ±0,2%.

Допускается применение других эталонных средств измерений с характеристиками, не хуже указанных.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров газа тепловых моделей EL-FLOW, IN-FLOW, IQ+FLOW и LOW-ΔP-FLOW утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Bronkhorst High-Tech", Нидерланды. Адрес: Nijverheidsstraat 1a, 7261, AK Ruurlo, Netherlands

ДИСТРИБЬЮТОР В РОССИИ: ООО «Сигм плюс инжиниринг». Адрес: 117342, Москва, ул. Введенского, 3 Тел: (495)333-33-25; 334-48-10; 221-59-05, Факс: (495)334-43-93

Генеральный директор
ООО «Сигм плюс инжиниринг»



Булаев П.В./