

# ДАТЧИКИ РАСХОДА ГАЗА

## фирмы Honeywell

До недавнего времени российский рынок датчиков расхода газа составляли в основном датчики с подвижной частью (например, крыльчатые). Датчики же без подвижных элементов (термоанемометрического типа), имеющие ряд преимуществ перед механическими устройствами, широко представлены не были. Сегодня эту нишу заполняют датчики расхода газа фирмы Honeywell.

Датчики расхода газа фирмы Honeywell не содержат подвижных частей и состоят из нагревательного и чувствительного элементов. Чувствительный элемент выполнен на кристалле кремния, где также расположены схемы обработки и нормализации сигнала. Пластмассовый корпус со штуцерами пригоден для подключения к магистрали. Перед стандартными датчиками с подвижными частями эти термоанемометры имеют ряд преимуществ, прежде всего долговечность, высокую точность измерений, широкий диапазон






А.Зыбайло

измеряемых величин расхода газа, возможность установки в шунтирующий канал, наличие моделей с встроенным усилителем. Кроме того, они хорошо стыкуются с остальной измерительной электронной схемой.

Датчики предназначены для работы в различных газовых средах в условиях широкого диапазона температур. При оценке газов с разной теплоемкостью вводится поправочный коэффициент, приведенный в документации на прибор. Все типы датчиков определяют расход сухого газа, однако если конденсация влаги внутри прибора отсутствует, допускается присутствие в газе паров воды. (Подробности условий применения датчиков для различных химических агентов – на сайте компании-производителя [http://content.honeywell.com/sensing/prodinfo/massairflow/technical/c15\\_132.pdf](http://content.honeywell.com/sensing/prodinfo/massairflow/technical/c15_132.pdf)).

Датчики Honeywell выпускаются на расход газа от 30 см<sup>3</sup>/мин до 200 л/мин, причем датчики на большие расходы (более 1 л/мин) имеют встроенный усилитель и схему нормализации сигнала. В дат-

Основные параметры датчиков расхода неагрессивных газов фирмы Honeywell

Модель	Измеряемый диапазон, см <sup>3</sup> /мин	Диапазон дифференциального давления, кПа	Выходное напряжение U <sub>out</sub> , мВ	Точность, % от U <sub>out</sub>	Температурный диапазон, °С	Внешний вид
<i>Без усилителя</i>						
AWM1100V	± 200	± 0,049	30	±1	-25...+85	
AWM1200V	±120	± 1,0	20	±1	-25...+85	
AWM1300V	-600...+1000	-0,16...+0,34	50	±1	-25...+85	
AWM2100V	± 200	± 0,049	30	±0,35	-25...+85	
AWM2150V	± 30	± 0,0053	12	±0,35	-25...+85	
AWM2200V	± 120	± 1,0	20	±0,35	-25...+85	
AWM2300V	± 1000	± 0,34	50	±0,35	-25...+85	
AWM42150VH	±25	± 0,02	8,5	±0,35	-40...+125	
AWM42300V	±1000	± 0,22	54,7	±0,35	-40...+125	
<i>С усилителем</i>						
AWM43300V	+1000	0...+ 0,22	5000	±0,5	-25...+85	
AWM43600V	+6000	0...+ 0,22	5000	±1,0	-25...+85	
AWM3100V	± 200	± 0,049	5000	±5	-25...+85	
AWM3150V	± 30	± 0,25	3400	±5	-25...+85	
AWM3200V	0...+60	0...+0,5	5000	±5	-25...+85	
AWM3300V	0...+1000	0...+0,34	5000	±5	-25...+85	
AWM5101	+5000	–	5000	±3,0	-20...+70	
AWM5102	+10000	–	5000	±3,0	-20...+70	
AWM5102	+10000	–	5000	±3,0	-20...+70	
AWM5104	+20000	–	5000	±3,0	-20...+70	
AWM720P1	+200000		5000	±2,0	-25...+85	

Напряжения питания всех датчиков +10 В, время реакции 1мс.

чиках без встроенного усилителя выходной сигнал составляет порядка нескольких десятков милливольт, в датчиках с усилителем – до 5 В. Все типы датчиков могут устанавливаться в шунтирующий канал, если реальный расход газа превышает максимально допустимый для конкретного прибора. В этом случае показания пересчитываются в соответствии с соотношением проходных сечений. Значение проходного сечения каждого типа датчика указано в документации. При измерении расхода газа, отличающегося по теплопроводности от азота, вводятся поправочные коэффициенты. Например, при измерении расхода водорода необходимо повышать питающее напряжение до 12 В, а при измерении расхода гелия – до 15 В. При этом форма градуировочной кривой сохраняется. Габаритные размеры датчика зависят от измеряемого расхода газа и проходного сечения.

Область применения датчиков расхода газа очень широка: это различные производственные процессы, контроль состояния фильтров, системы вентиляции и кондиционирования, медицинская техника, газовые анализаторы.

В таблице приведены параметры датчиков расхода газа фирмы Honeywell различных моделей.