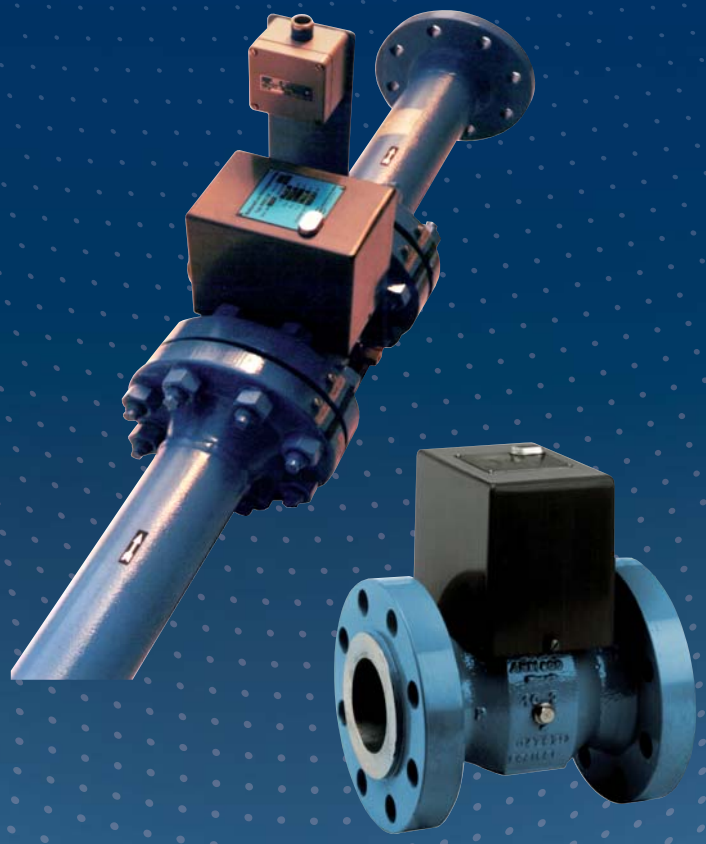
Вихревой счетчик газа WBZ 08



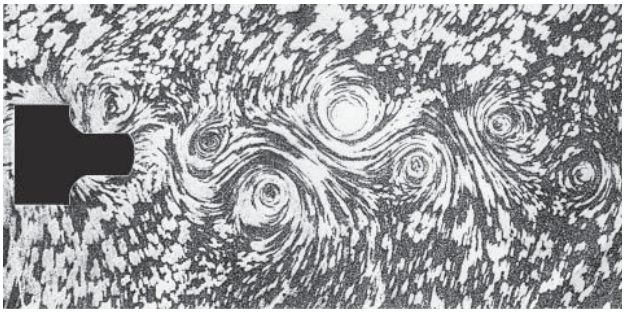
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Serving the Gas Industry Worldwide

RMG
by Honeywell

Основы

При размещении тела обтекания в протекающую среду на стороне выхода образуются вихри. Закономерность этой так называемой вихревой дорожки была открыта уже в 1878 году Карманом.



Вихревая дорожка Кармана

При обтекании тела возникают периодические вихревые срывы. Частота вихревого срыва в пределах определенной области пропорциональна скорости. Использование этого эффекта делает возможным - при включении площади прохождения потока - очень точное измерение расхода и объема.

Частота вихря наряду со скоростью потока зависит от геометрической формы тела измерения и соотношения размера тела измерения и диаметра трубопровода. Посредством измерения геометрических размеров заранее может быть определен коэффициент счетчика (импульсы/количественная единица измерения). Коэффициент счетчика не зависит от давления и температуры, плотности и вязкости.

Обусловленные телом измерения вихри в счетчике вызывают колебания скорости и давления. Эти колебания давления подводятся в измерительном канале к термисторному датчику. Термисторный датчик изменяет свое сопротивление в одинаковом такте.

Для коммерческого учета при помощи двойного считывания обеспечивается необходимый контроль сигнала.

Применение

Вихревые счетчики могут применяться для измерения объема газов и жидкостей. В случае газа они могут применяться совместно с дополнительными приборами для регистрации объемного расхода с коррекцией по давлению и температуре или совместно с денситометром - для определения массового расхода.

Вихревые счетчики состоят из корпуса, тела измерения, измерительной головки с термисторами и усилителя сигнала. Вихревому счетчику необходима измерительная линия, длина и характеристики которой важны для точности. Возмущающие воздействия дополнительно уменьшаются посредством установленного на входе выпрямителя потока, помехи от завихрения и ассиметрий профиля ограничиваются.

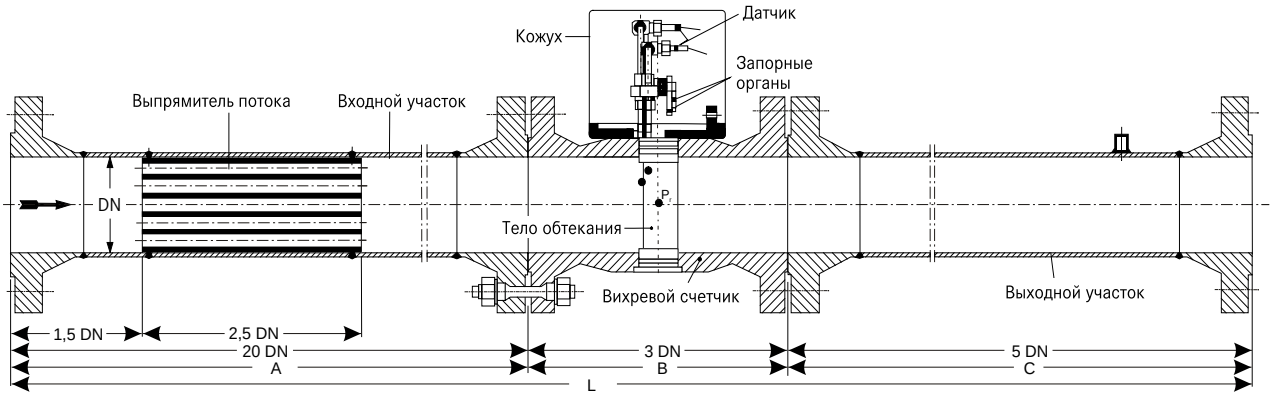
Термисторные датчики установлены в измерительных каналах измерительной головки выше вихревого тела обтекания и тем самым защищены от прямого потока и отложений конденсата. Кроме того, такое расположение позволяет проводить инспекция термисторов без прерывания рабочего процесса.

Такой способ вихревой регистрации делает возможным оптимальное образование сигнала. Сигналы формируются и стабилизируются в последовательно подключенном усилителе. Для дальнейшей обработки сигналов в распоряжении имеются корректоры объема газа RMG серии ERZ 2000 или блок анализа данных CS 905.

Особенности

- большой диапазон измерения
- высокая точность и воспроизводимость
- полностью способен выдерживать перегрузки
- не зависит от положения
- нечувствителен к вибрациям
- высокая воспроизводимость
- двойная выдача сигнала
- тех. обслуживание без прерывания работы
- нечувствителен к загрязнению
- (Ex)-защита

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Ном. диам.	Ду 40 и Ду 600
Ступени давления	Ру 10 - Ру 100 / Ру 160 / Ру 250 ANSI 150 - ANSI 600 / ANSI 900 / ANSI 1500
Диапазон измерения	в коммерческом учете: - поверка при атмосферном давлении 1 : 10/20 - поверка высоким давлением макс. 1 : 50
Линейность	± 0,5 %
Воспроизводимость	± 0,1 %
Точность	± 0,5 %
Среда	Стандартное исполнение для природного газа и всей неагрессивных газов (иные газы по запросу)



РАЗМЕРЫ								ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕР. ($м^3$/ч)					
ДУ		A	B	C**	L**	C***	L***	Размер	$Q_{n\,min}$	$Q_{b\,min}$	$Q_{b\,max}$	K	F
40	1½“	800	120	630	1.550	———	———	G 40 G 65	40	3/5/10	65 100	16700	400
50	2“	1.000	150	800	1.950	1.250	2.400	G 65 G 100	40	5/10/10	100 160	8000	365
80	3“	1.600	240	560	2.400	1.350	3.190	G 250	80	8/13/20	400	2400	350
100	4“	2.000	300	600	2.900	1.450	3.750	G 400 G 650	80	20	650 1000	1100	370
150	6“	3.000	450	750	4.200	1.200	4.650	G 1000 G 1600	130	50	1600 2500	310	220
200	8“	4.000	600	1.000	5.600	1.400	6.000	G 1600 G 2500	160	80	2500 4000	140	260
250	10“	5.000	750	1.250	7.000	1.550	7.300	G 2500 G 4000*	200	130	4000 6500	70	130
300	12“	6.000	900	1.500	8.400	1.700	8.600	G 4000 G 6500*	320	200	6500 10000	40	110
400	16“	8.000	1.200	2.000	11.200	2.000	11.200	G 6500 G 10000*	320	320	10000 16000	20	90
500	20“	10.000	1.500	2.500	14.00	2.500	14.000	G 10000 G 16000*	500	500	16000 25000	10	70
600	24“	12.000	1.800	3.000	16.800	3.000	16.800	G 16000 G 25000*	800	800	25000 40000	5	60

Длины:
A = входной участок, B = счетчик,
C = выходной участок, L = измерительная линия
*) возможен макс. диапазон измерения 1:50
**) стандартная длина - с двумя муфтами G¾ или G½ для PT 100 и одной муфтой G½
***) с 2 карманами для датчика плотности и сепаратора конденсата и макс. 8 муфт.

На основании физической закономерности при определеннии параметров рассчитывается нижняя метрологическая граница:

$$Q_{b\,min} = \frac{Q_{n\,min} \cdot p_n}{p_b} \ (м^3/ч)$$

Нельзя однако опускаться ниже значения $Q_{b\,min}$.

Потеря давления всей измерительной линии:

$$\Delta p = 2000 \cdot \rho_b \cdot \frac{Q_b^2}{Ду^4}$$

$Q_{b\,min}$: минимальный расход при рабочих условиях
p_b: минимальное рабочее давление
f: частота сигнала (Гц), (F при $Q_{b\,max}$)
K: вес импульса (коэффиц. счетчика) (имп./$м^3$)

$$Q_b = \frac{f}{K} \cdot 3600 \ (м^3/ч)$$

Δp = потеря давления (мбар)
Ду = номинальный внутренний диаметр (мм)
ρ_b = рабочая плотность (кг/$м^3$)

Дополнительная информация
Если Вы хотите больше узнать в решениях RMG для газовой промышленности, то свяжитесь с Вашим контактным лицом на месте или посетите нашу Интернет-страницу www.rmg.com

ГЕРМАНИЯ

Honeywell Process Solutions
RMG Regel + Messtechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Германия
Тел.: +49 (0)561 5007-0
Факс: +49 (0)561 5007-107

Honeywell Process Solutions
RMG Messtechnik GmbH
Otto-Hahn-Strasse 5
35510 Butzbach, Германия
Тел.: +49 (0)6033 897-0
Факс: +49 (0)6033 897-130

Honeywell Process Solutions
RMG Gaselan Regel + Messtechnik GmbH
Julius-Pintsch-Ring 3
15517 Fürstenwalde, Германия
Тел.: +49 (0)3361 356-60
Факс: +49 (0)3361 356-836

Honeywell Process Solutions
WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Германия
Тел.: +49 (0)561 5007-0
Факс: +49 (0)561 5007-207

ПОЛЬША

Honeywell Process Solutions
Gazomet Sp. z o.o.
ul. Sarnowska 2
63-900 Rawicz, Польша
Тел.: +48 (0)65 5462401
Факс.: +48 (0)65 5462408

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Honeywell Process Solutions
Bryan Donkin RMG Gas Controls Ltd.
Enterprise Drive, Holmewood
Chesterfield S42 5UZ, Великобритания
Тел.: +44 (0)1246 501-501
Факс: +44 (0)1246 501-500

КАНАДА

Honeywell Process Solutions
Bryan Donkin RMG Canada Ltd.
50 Clarke Street South, Woodstock
Ontario N4S 0A8, Канада
Tel: +1 (0)519 5398531
Fax: +1 (0)519 5373339

США

Honeywell Process Solutions
Mercury Instruments LLC
3940 Virginia Avenue
Cincinnati, Ohio 45227, США
Тел.: +1 (0)513 272-1111
Факс: +1 (0)513 272-0211

ТУРЦИЯ

Honeywell Process Solutions
RMG GAZ KONT. SIS. ITH. IHR. LTD. STI.
Birlik Sanayi Sitesi, 6.
Cd. 62. Sokak No: 7-8-9-10
TR - Sasmaz / Ankara, Турция
Тел.: +90 (0)312 27810-80
Факс: +90 (0)312 27828-23

WBZ 08
2010-06
© 2010 Honeywell International Inc.

RMG
by Honeywell