

Обзор

Критерии выбора расходомера

Каждый метод измерения расхода имеет отличительные особенности, каждая точка измерения расхода должна соответствовать специфическим требованиям. В таблице, приведенной ниже, сопоставлены характеристики различных измерительных инструментов, благодаря чему можно выбрать оптимальный прибор.

В данный раздел каталога полевых устройств включены следующие средства для измерения расхода потока:

- Магнитно-индуктивные
- Кориолисовые
- Ультразвуковые
- Вихревые для измерения объемного и массового расхода
- Ротаметры
- Расходомерная диафрагма
- Кольцевые и барабанные счетчики

Принцип измерения	Магнитно-индуктивный	Кориолисовый	Ультразвуковой (контактирующий с измеряемым веществом)	Ультразвуковой (Clamp-on)	Вихревой	Ротаметр	Расходомерная диафрагма	Кольцевой счетчик	
Вещество	Жидкость (проводящая)	Жидкость или газ	Жидкость	Жидкость или газ	Пар, газы, жидкость	Жидкость или газ	Жидкость, пар, газ	Жидкость	
Номинальный диаметр	DN 2...2000 (0,08...78")	1,5...150 мм (0,06...6")	DN 50...4000 (2...160") по выбору до DN 15 (1/2 дюйма)	6,4 мм...9,14 м (0,25...360 дюймов)	DN 15...4000 (1/2...12")	DN 10...100 (0,4...4") G1/2...G3 дюйма	DN 10...4000 (0,4...40")	DN 15...80 (1/2...3")	
Диапазон температур	°C (°F) -40...+200 (-40...+392)	-50...+180 (-58...+356)	-200...+250 (-328...+482)	-40...+120 (-40...+250)	-40...+240 (-40...+464)	-20...+300 (-4...+572)	-200...+500 (-328...+932)	-30...+300 (-22...+572)	
Максимальное давление	бар (фунт/кв. дюйм)	160 (2 320), выше в качестве опции	до 410 (до 5 950)	40 (580) в качестве опции 430 (6 235)	Беспределенное	100 (1 450)	40 (580)	315 (4 569)	63 (914)
Погрешность	%	±0,2 или ±0,4	±0,1 или ±0,15	±0,5...2	0,5...1,0 % расхода для скоростей, превышающих 0,3 м/с (1 фут/с)	±0,75...1	±2	±0,5...2	±0,2...0,5
Повторяемость	%	0,1/0,2	0,05	0,25	0,15 % расхода для скоростей, превышающих 0,3 м/с (1 фут/с)	0,1	0,5	0,5	0,005
Динамический диапазон		1:100	1:100	1:100	1:100	1:25	1:10	1:6	1:10
Начало диапазона измерения	м/с (фут/с)	0 (0)	0 (0)	0,1 (0,33)	0 (0)	0,4 (1,31) 2,0 (6,56)	0,2	Re > 500	0,3 (0,98)
Конец диапазона измерения					±36/120			Re < 10 ⁸	
• Для жидкостей	м/с (фут/с)	0,25...10 (0,825...33)	10 (32,8)	10 (32,8)	±12/40	10 (32,8)	3,5 (11,4)	3	3
• Для пара, газов	м/с (фут/с)		Приблизительно 300 (1000)		±12/40	80 (262,5)	60 (197)	50/25 (164/82)	
Измеренные значения									
• Объемный расход		•	•	•	•	•	•	•	
• Скорость распространения звука				•	•				
• Амплитуда звуковых колебаний				•	•				
• Плотность			•			•			
• Массовый расход			•	•	•	•			
• Двухнаправленные измерения		•	•	•	•		•		

Принцип измерения	Магнитно-индуктивный	Кориолисовый	Ультразвуковой (контактирующий с измеряемым веществом)	Ультразвуковой (Clamp-on)	Вихревой	Ротаметр	Расходомерная диафрагма	Кольцевой счетчик	
Применение									
• Для коммерческого учета	•	•	•	•				•	
• В качестве системы дозирования	•	•		•				•	
• В диапазоне вязкости	мПа · с (относит.)	0,1...100 000 (0,1... 100 000)	0...100 000 (0...100 000)	0...350 (0...350)	0,5...2800 (0,5...2800)	0...10 (0...10)	0,5...100 (0,5...100)	0...10 (0...10)	0,3...350 000 (0,3...350 000)
Источник питания	Электрическая сеть или аккумуляторная батарея	Электрическая сеть	Электрическая сеть или аккумуляторная батарея	90... 240 В перем. тока, 50...60 Гц, 15 ВА или 9...36 В пост. тока, 10 Вт	2-проводной	отсутствует	2-проводной	отсутствует	

Коммуникация

Измерительный преобразователь	HART	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	FOUNDATION Fieldbus H1	DeviceNet	Modbus RTU
SITRANS F M MAG 5000	• 1) 2) 4)					
SITRANS F M MAG 6000	• 1) 2) 4) 5)	• 1) 5) 6) 7)	• 1) 5) 6) 7)	• 2) 4) 5)	• 5)	• 1) 5) 10)
SITRANS F M MAG 5000/6000 CT ⁸⁾						
SITRANS F M MAG 6000 I	• 1) 2) 4) 5)	• 1) 5) 6) 7)	• 1) 5) 6) 7)	• 2) 4) 5)	• 5)	• 1) 5) 10)
SITRANS F M MAG 6000 I Ex d	• 1) 2) 4) 5)	• 1) 5) 6) 7)		• 2) 4) 5)	• 5)	
SITRANS F M Transmag 2	• 1) 4)	• 1) 6)				
SITRANS F M MAG 8000						• 1) 3) 10) 11) 12)
SITRANS F C MASS 6000	• 1) 2) 4) 5)	• 1) 5) 6) 7)	• 1) 5) 6) 7)	• 2) 4) 5)	• 5)	• 1) 10)
SITRANS F C MASS 6000 Ex d	• 1) 2) 4) 5)	• 1) 5) 6) 7)		• 2) 4) 5)	• 5)	
SIFLOW FC070			• 13)			• 1) 10) 11)
SITRANS FUS060	• 1)	• 1) 6)				
SITRANS FUS080 (FUS380)						• 1) 5) 10) 11) 12)
SITRANS FUS080 (FUS380)						• 1) 5) 8) 10) 11) 12)
SITRANS FUS1010 ⁹⁾						• 9) 10) 11)
SITRANS FX300	• 1)					
SITRANS P DS III Дифференциальное давление и дифференциальный поток	• 1) 2)	• 1) 2) 7)		• 2)		

- 1) Поддерживает SIMATIC PDM
- 2) Поддерживает AMS
- 3) Поддерживает Siemens Flow Tool
- 4) Поддерживает HH275/375
- 5) Сменные дополнительные модули
- 6) Профиль 2
- 7) Профиль 3

- 8) Версии CT не имеют допуска вместе с коммуникационными модулями
- 9) Все модели для настенного монтажа
- 10) RS485
- 11) RS232
- 12) Стандарт IrDA (ИК-система)
- 13) Подключение к интерфейсу ET200M PROFIBUS