

Турбинный расходомер / датчик для низковязких жидкостей • Модель DOT-R



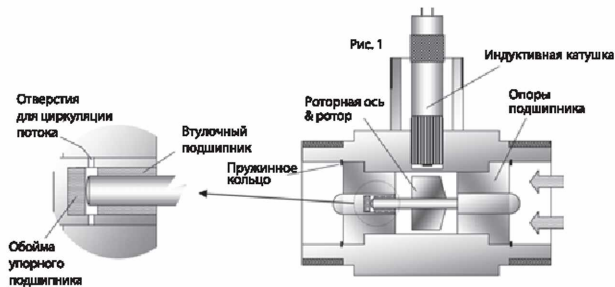
- Диапазон измерений:
0.11 - 1.1 м³/ч ... 13.5 - 135 м³/ч для воды
(выше - по заказу)
- Диапазон вязкости: низкая вязкость
- Линейность:
±0.15 % ... ±0.5 % от показаний
- Макс. давление: 250 бар; макс. темп.: 240 °С
- Материал: нерж. сталь, углеродистая сталь
- Присоединение:
G ½...G 2 наружн. резьба,
½" NPT...2" NPT наружн. резьба,
DIN-фланцы DN 15...DN 150
(размеры больше - по заказу),
ANSI фланцы ½"... 6"
(размеры больше - по заказу)
- Выход: импульсные сигналы, LCD дисплей,
4...20 мА, дозаторы, сумматоры

Описание

Турбинный расходомер модели DOT-R состоит из спиралевидного ротора турбинки, установленного на двух подшипниках из карбида вольфрама, сам ротор, изготовленный из твердой ферритной нержавеющей стали сорта, совместимого с измеряемой жидкостью, целиком помещён внутри корпуса из немагнитной нержавеющей стали.

На корпусе установлена индуктивная катушка с магнитным сердечником, расположенная в непосредственной близости от концов лопастей ротора, благодаря чему посредством лопастей ротора образуется магнитную цепь (Рис.1). Вращение ротора варьирует сопротивление магнитной цепи, а изменения магнитного потока образуют небольшое напряжение в катушке, частота которого прямо пропорциональна скорости вращения ротора и, таким образом, пропорциональна объёмной скорости (расходу) потока жидкости.

Повышение вязкости среды сокращает диапазон линейной скорости потока, нижний предел расхода должен увеличиваться по мере увеличения вязкости жидкости при максимальной вязкости 10 мм²/с. Для того чтобы вычислить нижний предел расхода жидкости следует сделать следующее: 0.7 умножить на квадратный корень от вязкости измеряемой жидкости в мм²/с, помноженный на нормальную минимальную скорость потока. Например, если нормальный диапазон потоков составляет 10~100 л/мин., то при вязкости 5 мм²/с минимальная скорость потока должна составить 15.65 л/мин.



Устройство прибора

Прибор DOT-R является высокоточным, надёжным и прочным турбинным расходомером, используемым для измерения расходов чистых жидкостей с низкой вязкостью. Конструкция из нержавеющей стали с подшипниками из карбида вольфрама обеспечивает долгий срок эксплуатации при работе с широким диапазоном агрессивных и несмазочных жидкостей в нефтехимической промышленности и в общепромышленном использовании. Основное исполнение расходомера имеет частотный выход (мВ синусоидальные волны) или предусилительный выход прямоугольных волн (4 & 20 мА импульсы). Расходомеры имеют MS разъём/гнездо (военного образца) для выхода импульсных сигналов. Также, расходомер может быть оснащён интегральными приборами для работы в неблагоприятных условиях, для того, чтобы увеличить дальность передачи сигналов, или соединения со вспомогательными приборами, для которых нужен соответствующий входной сигнал. Такими приборами могут, например, быть сумматор Z1, сумматоры расхода Z3/Z5 или дозатор В1. Если ваш расходомер смонтирован с каким-то прибором, обращайтесь к соответствующей инструкции по использованию деталей и функций выхода.

Области применения

- Химические продукты
- Лекарственные препараты
- Различные виды топлива
- Деионизированная вода
- Топливные добавки

Технические данные

Размеры 15 мм ... 150 мм (1/2" ... 6" ANSI, DN 15 ... DN 150), размеры больше - по заказу (чтобы узнать о нужных размерах см. маркировку соответствующей модели)

Материал корпуса нерж сталь 1.4401 (316 SS)

Предел вязкости рекомендованный максимум для сохранения диапазона линейной скорости потока - 10 мм²/с

Линейность при 1сР ± 0.5 % of reading,
± 0.15 % of reading
размеры 100 мм (4", DN100) и больше – по заказу
± 0.2% при использовании функции линейризации электронной модели Z3

Точность ± 0.02 ... 0.05 % при устойчивом потоке

Макс. давление Резьбовые исполнения - до 250 бар, фланцевые исполнения – в зависимости от типа фланца

Темпер. диапазон -50 ... +120 °С,
по заказу – до 240 °С макс.

Перепад давления: прикл. 0.28 бар при макс. потоке (удельная масса = 1.0, вязкость = 1 мм²/с)

Напряжение см. «Электроника»

Электроника см. таблицу

Фланцы в соответствии с DIN 2501 или ASME B16.5 (по заказу)

Материалы

Корпус нерж сталь 1.4401 (316 SS)

Фланцы нерж сталь 1.4401 (316 SS) или углеродистая сталь A105 SS 430 (DOT-xxxxx4), SS ANC 21 (более крупные габариты) или SS 316 для опции "B"

Ротор карбид вольфрама

Ось ротора нерж сталь 1.4401 (316 SS)

Опора подшипника втулка из карбида вольфрама

Подшипники карбид вольфрама

Обойма подшипника карбид вольфрама

Выход

Стандарт 2-х проводная катушка индуктивного сопротивления (40 мВ P/P при миним. скорости потока), нечувствительна к полярности, макс. дальность передачи сигнала – 20 м.

Предусилитель двухпроводной 4мА (выкл.) и 20 мА (вкл.) импульс тока (12 ... 24 Впост.т), макс. дальн. передачи – 3000 м.

Другие см. колонку «Электроника» в таблице

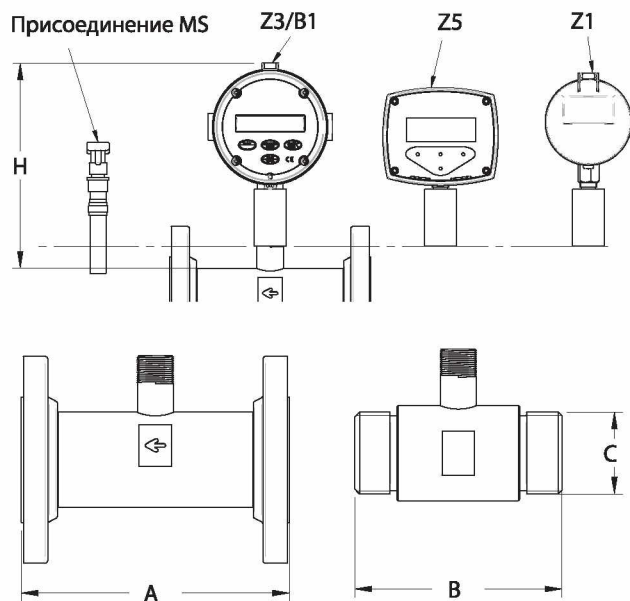
Класс защиты IP66/67

Рекомендуемые фильтры

Размеры до 50 мм 0.3 мм (300 микрон или 60 меш)

Размеры 80 мм внутр. диаметра и больше 0.5 мм (500 микрон или 100 меш)

Габариты



Электронные блоки с LCD-дисплеем

Модель	..Z1	..Z3	..Z5	..B1
Функция	двоичный сумматор	сумматор расхода	сумматор расхода	дозатор
Источник питания				
Батарейное питание	да	да	да	нет
Внешний источник	8 - 24 В пост.т.	8 - 24 В пост.т.	8 - 24 В пост.т.	12 - 24 В пост.т.
LCD дисплей				
-строчка1/кол-во цифр	7.5 мм/5	9 мм/8	17 мм/6	9 мм/8
-строчка2/кол-во цифр	3.6 мм/8	-	7 мм/8	-
переключ. блоки	да	да	да	да
десятичная запятая	да	да	да	да
подстрочн. индексы	да	да	да	да
суммарный объём	да	да	да	да
текущий расход	да	да	да	нет
линеаризация	нет	да	нет	нет
скорость потока	нет	да	да	нет
задняя подсветка	нет	нет	да	нет
Тип входа				
Датчики с батар. питанием	См. таблицу техн. характеристик ZOD			
датчики с сетев. питанием	См. таблицу техн. характеристик ZOD			
Выходы				
4-20 мА (750 Ом)	нет	да	нет	нет
аварийный сигнал	нет	NPN/PNP	NPN	нет
дозирование	нет	нет	нет	NPN/PNP
Импульсн. вых. сигнл.	NPN/PNP	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP
2 x SPDT реле	нет	по заказу*	нет	по заказу*
Монтаж				
IP 66/67	да	да	да	да
вводы кабеля	1 x ввод (с приборами) 2 x ввода (на расстоян.)	3 x M 20	3 x M 16	3 x M 20
внтр. защита (опция)	нет	да	нет	нет
монтаж	К приборам, стенам, трубам или панелям			
диапазон температур	-20 ... +80 °C (Опция: -20 ... +120 °C)			

*замещает твердотельные выходные устройства

Флацевые

Модель	(мм)
DOT-R-xx05...	127
DOT-R-xx10...	127
DOT-R-xx15...	127
DOT-R-xx20...	140
DOT-R-xx25...	152
DOT-R-xx30...	178
DOT-R-xx35...	197
DOT-R-xx40...	254
DOT-R-xx45...	356
DOT-R-xx50...	368

Импульсный выход. сигнал (номинал.)

Модель	Имп./литр
DOT-R-xx05...	4000
DOT-R-xx10...	1700
DOT-R-xx15...	1100
DOT-R-xx20...	400
DOT-R-xx25...	180
DOT-R-xx30...	60
DOT-R-xx35...	24
DOT-R-xx40...	15
DOT-R-xx45...	6.6
DOT-R-xx50...	2.3

Резьбовые исполнения

Модель	B (мм)	C (мм)
DOT-R-xx05...	64	G½ or NPT
DOT-R-xx10...	64	G¾ or NPT
DOT-R-xx15...	64	G¾ or NPT
DOT-R-xx20...	83	G¾ or NPT
DOT-R-xx25...	89	G1 or NPT
DOT-R-xx30...	115	G1½ or NPT
DOT-R-xx35...	133	G2 or NPT

Модель	H (мм)
Z3/B1	210
Z5	185
Z1	190
M1/M2	118
M4	138



Код заказа. Резьбовое исполнение (Образец: DOT-R-13 15 N5 F1 B1 0 -R)

Материал корпуса/соединения	Диапазон	Механическое присоединение *	Тип датчика сигнала	Электроника	Спец. опции	Адаптир к эксл. в РФ
DOT-R-13 = (нерж. сталь / нерж. сталь)	05 = 0.11-1.1 м ³ /ч	G4 = ½" нар. резьба	M1***=присоединение MS (военного образца) макс. до 120°C M2***=присоединение MS (военного образца) макс. до 240°C M4***= присоединение предусилительной части MS, макс. до 65°C F1** = гибкие проводные выводы (компактные монтир. блоки, см. «Электроника») макс. до 120°C	00 = Только частотный выход Z1=Электрон. блок ZOD-Z1 Z3=Электрон. блок ZOD-Z3 Z5=Электрон. блок ZOD-Z5 B1=Электрон. блок ZOD-B1	0 = нет Y = чётко обозначьте выбранную опцию	R
	10 = 0.22-2.2 м ³ /ч 15 = 0.4-4.0 м ³ /ч 20 = 0.8-8 м ³ /ч	G5 = ¾" нар. резьба				
	25 = 1.6-16 м ³ /ч	G6 = 1" нар. резьба				
	30 = 3.4-34 м ³ /ч	G8 = 1 ½" нар. резьба				
	35 = 6.8-68 м ³ /ч	G9 = 2" нар. резьба				
	XX = спец. опция	XX = спец. опция				

* При использовании соединений NPT DOT-R-xxxxGx...заменяется DOT-R-xxxxNx...

** только при монтаже с электронными блоками Z1, Z3, Z5 или B1

*** только при использовании частотного выхода "00"

Код заказа. Фланцевое исполнение (Образец: DOT-R-13 50 FE F1 Z3 B -R)

Материал корпуса/соединения	Диапазон	Механическое присоединение *	Тип датчика сигнала	Электроника	Спец. опции	Адаптир к эксл. в РФ
	05 = 0.11-1.1 м ³ /h	F4* = DN15, PN16	M1***=присоединение MS (военного образца) макс. до 120°C M2***=присоединение MS (военного образца) макс. до 240°C M4***= присоединение предусилительной части MS, макс. до 65°C F1** = гибкие проводные выводы (компактные монтир. блоки, см. «Электроника») макс. до 120°C	00 = Только частотный выход Z1=Электрон. блок ZOD-Z1 Z3=Электрон. блок ZOD-Z3 Z5=Электрон. блок ZOD-Z5 B1=Электрон. блок ZOD-B1	0 = нет B*** = линейность ± 0.15% вместо ±0.5% 2**** = 2 х датчика электр. поворот на 90° Y = чётко обозначьте выбранную опцию.	R
	10 = 0.22-2.2 м ³ /ч 15 = 0.4-4.0 м ³ /ч 20 = 0.8-8 м ³ /ч	F5* = DN20, PN16				
	25 = 1.6-16 м ³ /ч	F6* = DN25, PN16				
	30 = 3.4-34 м ³ /ч	F8* = DN40, PN16				
	35 = 6.8-68 м ³ /ч	F9* = DN50, PN16				
	40 = 13.5-135 м ³ /ч	FB = DN80, PN16				
	45 = 27-270 м ³ /ч	FC = DN100, PN16				
	50 = 55-550 м ³ /ч	FE = DN150, PN16				
	XX = спец. опция	XX = спец. опция				

* с DOT-R-12 не комплектуется

** только при монтаже с электронными блоками Z1, Z3, Z5 или B1

*** При использовании PN25 DOT-R-xxxxFx... заменяется...

При использовании соединения ANSI 150 RF DOT-R-xxxxFx... заменяется DOT-R-xxxxAx..., а с ANSI 300 RF - DOT-R-xxxxBx...

**** является комплектующей только при габаритах DN100 и выше

***** только при использовании частотного выхода "00"