



Рисунок 1 Диафрагменный расходомер F O N4

## Область применения

Диафрагменный расходомер F O N4 предназначен для измерения потока прозрачных жидкостей в закрытых трубопроводах. Место монтажа, установочное положение и направление потока датчика могут быть любыми. В качестве опции измерительный прибор может оснащаться концевыми контактами для контроля потока.

## Принцип действия и устройство

Основными элементами диафрагменного расходомера F O N4 являются измерительная диафрагма, служащая в качестве чувствительного элемента, и поплавков, служащий в качестве элемента индикации. Посредством измерительной диафрагмы, установленной в основном потоке между двумя фланцами в трубопроводе, создается перепад давления. В отводе данный перепад действующего давления создает объемный ток в поплавковом расходомере. Текущий уровень поплавка показывает в данном случае расход. Кромка считывания значения соответствует месту наибольшего диаметра поплавка.

## Особенности

- Отвечает требованиям к подготовке и дезинфекции плавательных и купальных бассейнов (DIN 19 643)
- Простой монтаж
- Прямая визуальная индикация расхода в байпасном потоке.
- Может устанавливаться в любом положении без потери точности

## Установка и ввод в эксплуатацию

- Правила измерения расхода DIN EN ISO 5167 распространяются не только на конструкцию диафрагменных приборов, но и предполагают выполнение монтажа в соответствии с установленными нормами для сохранения указанного уровня погрешности. Требования к монтажу должны быть учтены уже на этапе проектирования трубопровода. Прежде всего необходимо следить за тем, чтобы диафрагменный прибор монтировался в прямой участок трубы достаточной длины. Колена, вентили и тому подобное должны монтироваться на таком расстоянии от диафрагменного прибора, чтобы создаваемые ими помехи затухали в месте установки прибора. Диафрагменные

приборы с большим отношением к диаметру особенно чувствительны к помехам.

- Выровняйте острую кромку измерительной диафрагмы (обозначение +) по входной стороне
- Установите датчик дифференциального давления с уплотнениями по центру между фланцами трубопровода и равномерно привинтите его
- Отпустите накидную гайку (G2) и выровняйте элемент индикации вертикально вниз, после чего снова заверните накидную гайку
- Для поплавков с магнитами и контактными выключателями при первом использовании проведите поплавок непосредственно возле контакта для обеспечения поляризации.

## Обслуживание

Загрязнение, особенно в зоне байпасной диафрагмы, может привести к ошибкам измерений. Байпасная диафрагма снимается и очищается без прерывания основного потока при условии, если предварительно были закрыты шаровые краны.

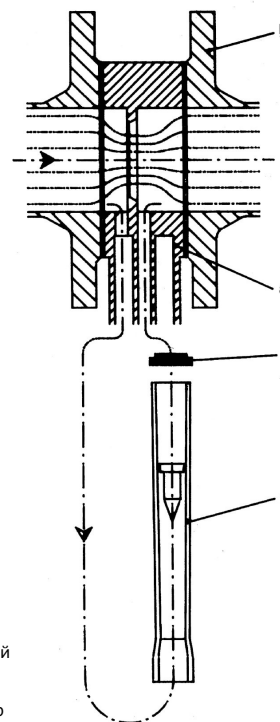
## контактное устройство

Бистабильное контактное устройство K18 состоит из блока контактных пружин, вплавленных в стеклянную трубку, заполненную защитным газом. Контактные пружины поляризуются фиксированно юстированным магнитом таким образом, что они демонстрируют бистабильные характеристики.

Последующая установка контактных выключателей возможна только в том случае, если установленные поплавки оснащены магнитами.

На выбор имеются два контакта:

- K18 A: замыкается при опускании значения ниже предельного
- K18 B: замыкается при повышении значения выше предельного



- a Датчик дифференциального давления с измерительной диафрагмой
- b Фланец трубопровода
- c Поплавковый расходомер
- d Байпасная диафрагма

Рисунок 2 Принцип измерения

### Технические характеристики F O N4

<b>Область применения</b>	См. страницу 1
<b>Принцип работы и устройство</b>	См. страницу 1
Принцип измерения	Измерительная диафрагма в качестве датчика дифференциального давления с байпасным расходомером поплавкового типа
<b>Вход</b>	
Поток	любой
<b>Условия эксплуатации</b>	
<b>Условия окружающей среды</b>	
Пределы температуры и давления	
• Вода и неагрессивные жидкости	≤ 40°C (104°F) 10 бар (145 psi) 50 °C (122°F) 6,25 бар (90,65 psi) 60 °C (140 °F) 2,5 бар (36,25 psi)
• Агрессивные жидкости	≤ 20°C (68°F) 10 бар (145 psi) 40 °C (104°F) 4 бар (58 psi) 60°C (140 °F) 1 бар (14,5 psi)
Условия измеряемой среды	
• Точность измерения	± 2% конечного значения диапазона измерения см. таблицу справа
• Диапазон измерения - для жидкостей	1,2 - 1.600 м³/ч (5,28 - 7.045 USgpm) для всех жидкостей с плотностью, отличной от 1 кг/л (62,43 фунт/куб. фут), поставляется специальная шкала
• Единицы измерения	м³/ч
Границы вязкости для всех диапазонов измерений	1,0 - 1,3 мПа*с (ср)
<b>Конструкция</b>	
Соединения измерительной трубки	Вставное кольцо между фланцами DIN, уровень условного давления PN 10/145 psi Ду 40/1½" - Ду 400/16" (EN 1092-1)
Входной и выходной участки	Согласно DIN EN ISO 5167, см. также delta p: Входной и выходной участки, страница 5
Материалы деталей, контактирующих с измерительной трубой	
• Вставное кольцо	ПВХ
• Измерительная диафрагма	ПВХ, в качестве опции нержавеющая сталь, № мат. 1.4571/316Ti
• Измерительный конус	Трогамид Т, используется для воды до 50°C (122°F), в иных случаях до 60°C (140°F) или полисульфон, используется до 60°C (140°F) ПВХ
• Шаровые краны	ПВХ
• Соединительная трубка	ПВХ
• Поплавок	Нержавеющая сталь, № мат. 1.4305/303, в качестве опции: нержавеющая сталь, № мат. 1.4571/ 316Ti, ПВХ
• Упоры	Полисульфон
• Уплотнение	Пербунан/неопрен
• Байпасная измерительная диафрагма	Нержавеющая сталь, № мат. 1.4571/316Ti в качестве опции ПВХ
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Классификация в соответствии с Директивой об оборудовании, работающем под давлением (DGRL 97/23/EG)	Для жидкостей флюидной группы 2; отвечает требованиям согл. статьи 3, абзаца 3 (хорошая инженерная практика SEP)

### Контакты

K18 A	закрывается при опускании значения ниже предельного
K 18 B	закрывается при повышении значения выше
Корпус/разъем	PP/PA 6
Материал контакта	Родий
Степень защиты	IP 65
Температура окружающей среды	от -20 до +60 °C (от -4 до 140°F)
Макс. частота коммутаций	5/мин
Макс. разрывная мощность, K18 A/B	пер. ток 250 В/0,5 А/10 ВА пост. ток 250 В/0,5 А/5 Вт Данные по разрывной мощности относятся к омной нагрузке, при индуктивной нагрузке необходимо защитное подключение

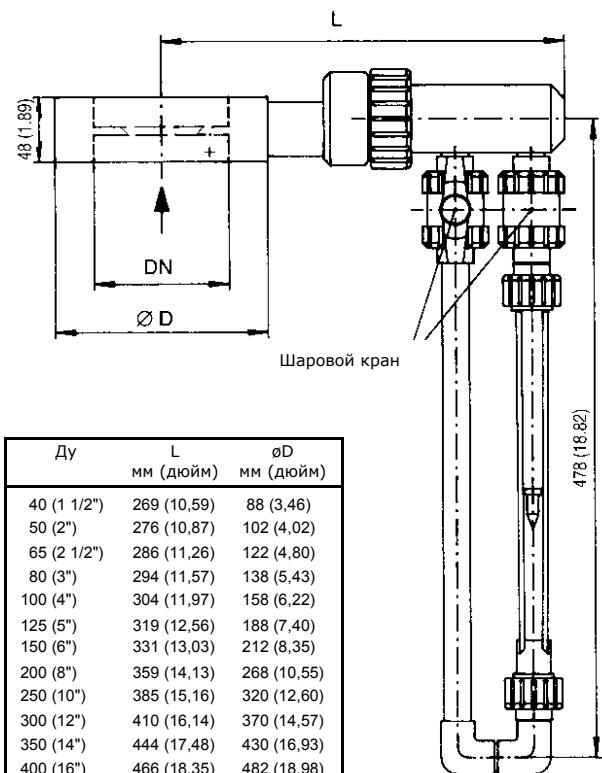


Рисунок 3 F O N4, размеры в мм (дюйм)

### Указание по использованию

Пользователь несет единоличную ответственность за использование выше указанных измерительных приборов, а также устойчивость к коррозии используемых материалов по отношению к измерительной среде. В частности, должно быть обеспечено, чтобы выбранные материалы контактирующих со средой деталей измерительного прибора подходили для используемых технологических сред. Использование прибора допускается только при соблюдении указанного в инструкции по эксплуатации предельного давления и напряжения. Перед заменой измерительных трубок необходимо проверить, чтобы прибор был очищен от опасных сред, а также чтобы он не находился под давлением. Приборы рассчитаны на преимущественно статическую нагрузку. Прибор отвечает требованиям статьи 3 абзаца 3 Директивы 97/23/EG об оборудовании, работающем под давлением. Он должен использоваться только для жидкостей группы 2.

### Диапазоны измерения для жидкостей



Стандартные диапазоны измерения для жидкости ( $\rho = 1 \text{ кг/л}$  (62,43 фунт/куб. фут), вязкость 1 мПа\*с (1 ср))

Номинальный внутренний диаметр		Диапазон измерения (предварительное давление $\geq 0,5$ бар (7,25 psi))		Расход давления		Диаметр-отношение	Вес	
Ду	(дюйм)	м3/ч	(галлоны США/мин)	Др мбар	(psi)	В	кг	(фунт)
40	(1 1/2)	1,2 - 6,0	(5,28 - 26,4)	335	(4,86)	0,48	1,5	(3,31)
		2,0 - 10,0	(8,8 - 44,0)	275	(3,99)	0,60		
		3,2 - 16,0	(14,1 - 70,0)	200	(2,90)	0,73		
50	(2)	2,0 - 10,0	(8,8 - 44,0)	330	(4,79)	0,49	1,6	(3,53)
		3,0 - 15,0	(13,2 - 66,0)	280	(4,06)	0,59		
		5,0 - 25,0	(22 - 110)	200	(2,90)	0,73		
65	(2 1/2)	3,2 - 16,0	(14,1 - 70,0)	330	(4,79)	0,48	1,8	(3,97)
		6,0 - 30,0	(26,4 - 132,0)	250	(3,63)	0,64		
		8,0 - 40,0	(35,0 - 176,0)	210	(3,05)	0,72		
		9,0 - 45,0	(39,6 - 198,1)	200	(2,90)	0,75		
80	(3)	5,0 - 25,0	(22,0 - 110,0)	330	(4,79)	0,49	1,9	(4,19)
		10,0 - 50,0	(44,0 - 220,0)	240	(3,48)	0,66		
		13,0 - 65,0	(57,0 - 286,0)	200	(2,90)	0,74		
		15,0 - 75,0	(66,0 - 330,2)	190	(2,76)	0,78		
100	(4)	10,0 - 50,0	(44,0 - 220,0)	300	(4,35)	0,55	2,0	(4,41)
		16,0 - 80,0	(70,0 - 352,0)	235	(3,41)	0,67		
		20,0 - 100,0	(88,0 - 440,0)	200	(2,90)	0,73		
		24,0 - 120,0	(105,7 - 528,3)	190	(2,76)	0,78		
125	(5)	13,0 - 65,0	(57,0 - 286,0)	325	(4,71)	0,50	2,3	(5,07)
		24,0 - 120,0	(106,0 - 528,0)	245	(3,55)	0,66		
		32,0 - 160,0	(141,0 - 704,0)	200	(2,90)	0,74		
		39,0 - 195,0	(171,7 - 858,4)	190	(2,76)	0,79		
150	(6)	20,0 - 100,0	(88,0 - 440,0)	315	(4,57)	0,52	2,5	(5,51)
		32,0 - 160,0	(141,0 - 704,0)	245	(3,55)	0,64		
		50,0 - 250,0	(220,0 - 1100,0)	180	(2,61)	0,76		
		54,0 - 270,0	(237,7 - 1188,6)	175	(2,54)	0,78		
200	(8)	34,0 - 170,0	(150,0 - 749,0)	320	(4,64)	0,51	3,1	(6,83)
		60,0 - 300,0	(264,0 - 1321,0)	250	(3,63)	0,65		
		80,0 - 400	(352,0 - 1761,0)	200	(2,90)	0,73		
		99,0 - 495,0	(435,8 - 2179,0)	185	(2,68)	0,78		
250	(10)	50,0 - 250,0	(220,0 - 1100,0)	250	(3,63)	0,50	3,5	(7,72)
		80,0 - 400,0	(352,0 - 1761,0)	270	(3,92)	0,61		
		130,0 - 650,0	(572,0 - 2862,0)	195	(2,83)	0,74		
		150,00 - 750,0	(660,3 - 3301,6)	190	(2,76)	0,78		
300	(12)	80 - 400	(352 - 1761)	315	(4,57)	0,52	4,1	(9,04)
		120 - 600	(528 - 2642)	265	(3,84)	0,62		
		200 - 1000	(881 - 4403)	180	(2,61)	0,76		
350	(14)	100 - 500	(440 - 2202)	325	(4,71)	0,50	5,1	(11,24)
		200 - 1000	(881 - 4403)	235	(3,41)	0,67		
		270 - 1300	(1189 - 5724)	190	(2,76)	0,75		
400	(16)	140 - 700	(616 - 3082)	320	(4,64)	0,51	5,8	(12,79)
		240 - 1200	(1057 - 5284)	250	(3,63)	0,65		
		320 - 1600	(1409 - 7045)	200	(2,90)	0,73		

