



Рис 3/100 Диафрагменный расходомер SITRANS FO N4

### Сфера применения

Диафрагменный расходомер SITRANS FO N4 служит для измерения потока прозрачных жидкостей в закрытых трубопроводах. Место монтажа, позиция установки и направление потока датчика могут быть любыми. В качестве опции измерительный прибор также может использоваться для контроля потока с установленными концевыми контактами.

### Принцип работы и конструкция

Диафрагменный расходомер SITRANS FO N4 состоит из измерительной диафрагмы в качестве сенсора и поплавкового тела в качестве элемента индикации. Через измерительную диафрагму, закрепленную в трубопроводе между двумя фланцами, создается разница давлений. В отводе данная разница действующего давления создает объемный ток в расходомере с поплавковым телом. Актуальная позиция по высоте поплавкового тела в этом случае показывает проток. Кромка считывания находится на месте наибольшего диаметра поплавкового тела.

### Особые признаки

- подходит для любой позиции установки без потери точности
- выполняет требования по подготовке и дезинфекции плавательных и купальных бассейнов (DIN 19 643)
- простой монтаж
- прямая визуализация потока в побочном течении.

### Монтаж и ввод в эксплуатацию

- соблюдать рекомендации по входным и выходным участкам для измерительной диафрагмы согласно DIN EN ISO 5167 (см. стр. 3/111, „SITRANS FO delta p: входные и выходные участки“)
- выровнять острую кромку (+обозначение) измерительной диафрагмы по входной стороне

установить датчик активного давления с уплотнениями по центру между фланцами трубопровода и равномерно затянуть

- ослабить накидную гайку (G2) и выровнять деталь индикации вертикально вниз, после этого снова затянуть накидную гайку
- у поплавковых тел с магнитами и контактными выключателями при первом вводе в эксплуатацию провести поплавковое тело в непосредственной близости от контакта для поляризации.

### Техническое обслуживание

Загрязнения, особенно в зоне диафрагмы побочного протока, могут привести к ошибкам измерения. Диафрагма побочного протока может быть демонтирована и почищена без прерывания основного протока, при этом сначала необходимо закрыть шаровые краны.

### Контактное устройство

Бистабильное контактное устройство K18 состоит из контактной составной пружины, заплавленной в наполненной защитным газом стеклянной трубке. Контактные пружины с помощью фиксированно юстированного магнита поляризованы таким образом, что они демонстрируют бистабильную характеристику.

Последующая установка контактных выключателей возможна только в том случае, если используемое поплавковое тело оснащено магнитами.

На выбор имеются два контакта:

- K18 A: замыкает при отрицательном превышении предельной величины
- K18 B: замыкает при превышении предельной величины.

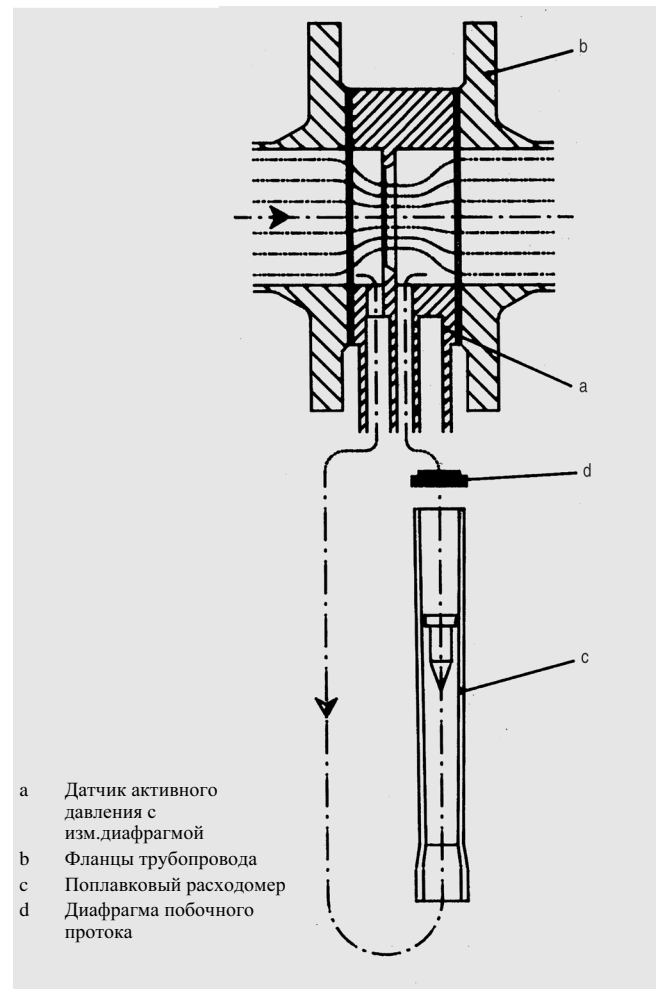


Рис 3/101 Принцип измерения

- a Датчик активного давления с изм. диафрагмой
- b Фланцы трубопровода
- c Поплавковый расходомер
- d Диафрагма побочного протока

# Расходомеры SITRANS FO

## Диафрагменный расходомер N4

### Технические параметры SITRANS FO N4

<b>Сфера применения</b>	см. стр. 3/101
<b>Принцип работы и конструкция</b>	см. стр. 3/101
<b>Принцип измерения</b>	Измерительная диафрагма как датчик активного давления с поплавковым измерительным прибором побочного протока
<b>Вход</b>	
Проток	любой
<b>Условия использования</b>	
<b>Внешние условия</b>	
<b>Границы температуры и давления</b>	
• у воды и неагрессивных жидкостей	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 40 °C (104 °F) 10 bar (145 psi)</li> <li>50 °C (122 °F) 6,25 bar (94,25 psi)</li> <li>60 °C (140 °F) 2,5 bar (36,25 psi)</li> </ul>
• у агрессивных жидкостей	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 20 °C (68 °F) 10 bar (145 psi)</li> <li>40 °C (104 °F) 4 bar (58 psi)</li> <li>60 °C (140 °F) 1 bar (14,5 psi)</li> </ul>
<b>Условия измеряемого вещества</b>	
• точность измерения	± 2 % от конечной величины диапазона измерения
• диапазон измерения	см. таблицу справа
- для жидкостей	1,2 mi/h до 1.600 mi/h (5,28 ÷ 7.045 USgpm) все жидкости с плотностью, отличающейся от 1 kg/l (62,43 lbs/cu.ft), получают специальную шкалу
• единица измеряемой величины	m <sup>3</sup> /h
<b>Границы вязкости для всех диапазонов измерения</b>	1,0 до 1,3 mPa·s (ср)
<b>Конструктивные особенности</b>	
<b>Соединения измерительной трубы</b>	Торцевое кольцо между DIN-фланцем ступени номинального давления PN 10 (145 psi) DN 40 (1 1/2") до DN 400 (16") (DIN 2501)
<b>Входные и выходные участки</b>	gj DIN EN ISO 5167, см. также SITRANS FO delta p: входные и выходные участки
<b>Материалы частей, соприкасающихся с измеряемым веществом</b>	
• торцевое кольцо	PVC
• измерительная диафрагма	PVC, как опция нержавеющая сталь W.-Nr. 1.4571/316Ti
• измерительный конус	Trogamid T используется у воды до 50 °C (122 °F), иначе до 60 °C (140 °F) или Polysulfon используется до 60 °C (140 °F)
• шаровые краны	PVC
• соединительная линия	PVC
• поплавковое тело	нерж.сталь W.-Nr. 1.4305/303, как опция: нерж.сталь W.-Nr. 1.4571/316Ti, PVC
• опоры	Polysulfon
• уплотнение	Perbunan/Neopren
• измерительная диафрагма побочного протока	нерж.сталь W.-Nr. 1.4571/316Ti, как опция PVC
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Подразделение согласно Руководству по приборам давления (DGRL 97/23/EG)	Для жидкостей флюидной группы 2; отвечает требованиям по статье 3, абзац 3 (хорошая инженерная практика SEP)

<b>Контакты</b>	
K18 A	закрывает при отрицательном превышении предельной величины
K18 B	размыкает при отрицательном превышении предельной величины
<b>Корпус/штепсель</b>	PP/PA 6
<b>Материал контакта</b>	родий
<b>Класс защиты</b>	IP 65
<b>Внешняя температура</b>	-20 до +60 °C (-4 ÷ 140 °F)
<b>Макс. частота коммутации</b>	5/min
<b>Макс. коммутационная способность K18 A/B</b>	AC 250 V/0,5 A/10 VA DC 250 V/0,5 A/5 W Данные по коммутационной способности относятся к омной нагрузке, при индуктивной нагрузке необходимо защитное подключение

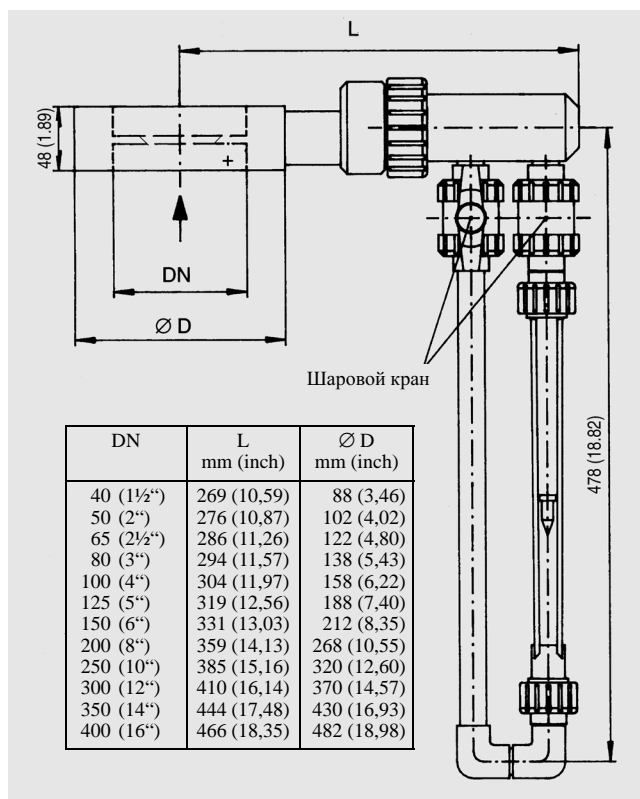


Рис 3/102 SITRANS FO N4, размеры в мм (inch)

Диапазоны измерения (жидкости)

Диаметр		Диапазон измерения (подпор $\geq 0,5$ bar (7,25 psi))				Расход давления		Соотношение диаметров Я	Вес	
DN	(inch)	m <sup>3</sup> /h		(USgpm)		$\Delta p$ mbar	(psi)		kg	(lb)
40	(1 1/2)	1,2 до	6	(5,28 до	26,4)	335	(4,86)	0,48	1,5	(3,31)
		2 до	10	(8,8 до	44)	275	(3,99)	0,60		
		3,2 до	16	(14,1 до	70)	200	(2,90)	0,73		
50	(2)	2 до	10	(8,8 до	44)	330	(4,79)	0,49	1,6	(3,53)
		3 до	15	(13,2 до	66)	280	(4,06)	0,59		
		5 до	25	(22 до	110)	200	(2,90)	0,73		
65	(2 1/2)	3,2 до	16	(14,1 до	70)	330	(4,79)	0,48	1,8	(3,97)
		6 до	30	(26,4 до	132)	250	(3,63)	0,64		
		8 до	40	(35 до	176)	210	(3,05)	0,72		
80	(3)	5 до	25	(22 до	110)	330	(4,79)	0,49	1,9	(4,19)
		10 до	50	(44 до	220)	240	(3,48)	0,66		
		13 до	65	(57 до	286)	200	(2,90)	0,74		
100	(4)	10 до	50	(44 до	220)	300	(4,35)	0,55	2,0	(4,41)
		16 до	80	(70 до	352)	235	(3,41)	0,67		
		20 до	100	(88 до	440)	200	(2,90)	0,73		
125	(5)	13 до	65	(57 до	286)	325	(4,71)	0,50	2,3	(5,07)
		24 до	120	(106 до	528)	245	(3,55)	0,66		
		32 до	160	(141 до	704)	200	(2,90)	0,74		
150	(6)	20 до	100	(88 до	440)	315	(4,57)	0,52	2,5	(5,51)
		32 до	160	(141 до	704)	245	(3,55)	0,64		
		50 до	250	(220 до	1100)	180	(2,61)	0,76		
200	(8)	34 до	170	(150 до	749)	320	(4,64)	0,51	3,1	(6,83)
		60 до	300	(264 до	1321)	250	(3,63)	0,65		
		80 до	400	(352 до	1761)	200	(2,90)	0,73		
250	(10)	50 до	250	(320 до	1100)	250	(3,63)	0,50	3,5	(7,72)
		80 до	400	(352 до	1321)	270	(3,92)	0,61		
		130 до	650	(572 до	2862)	195	(2,83)	0,74		
300	(12)	80 до	400	(352 до	1321)	315	(4,57)	0,52	4,1	(9,04)
		120 до	600	(528 до	2642)	265	(3,84)	0,62		
		200 до	1000	(881 до	4403)	180	(2,61)	0,76		
350	(14)	100 до	500	(440 до	2202)	325	(4,71)	0,50	5,1	(11,24)
		200 до	1000	(881 до	4403)	235	(3,41)	0,67		
		270 до	1300	(1189 до	5724)	190	(2,76)	0,75		
400	(16)	140 до	700	(616 до	3082)	320	(4,64)	0,51	5,8	(12,79)
		240 до	1200	(1057 до	5284)	250	(3,63)	0,65		
		320 до	1600	(1409 до	7045)	200	(2,90)	0,73		

Стандартные диапазоны измерения для жидкости ( $\rho = 1$  kg/l (62,43 lbs/cu.ft), вязкость 1 мПа·с (1 ср))

# Расходомеры SITRANS FO

## Диафрагменный расходомер N4

### Заказные параметры

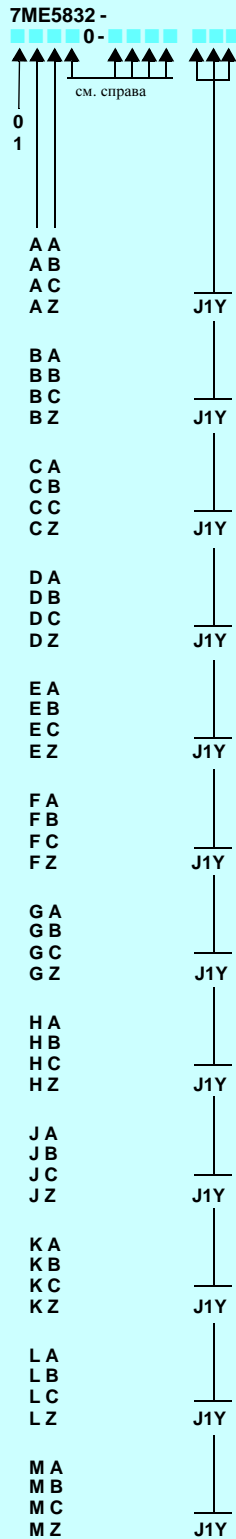
SITRANS FO N4  
Диафрагменный расходомер

#### Измерительный конус

- Trogamid (стандарт)
- Polysulfon (только со специальным диапазоном измерения)

Диаметр	Диапазон измерения in m <sup>3</sup> /h (USgpm)
• DN 40 (1 1/2")	1,2 до 6 (5,28 до 26,4)
	2 до 10 (8,8 до 44)
	3,2 до 16 (14,1 до 70)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 50 (2")	2 до 10 (8,8 до 44)
	3 до 15 (13,2 до 66)
	5 до 25 (22 до 110)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 65 (2 1/2")	3,2 до 16 (14,1 до 70)
	6 до 30 (26,4 до 132)
	8 до 40 (35 до 176)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 80 (3")	5 до 25 (22 до 110)
	10 до 50 (44 до 220)
	13 до 65 (57 до 286)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 100 (4")	10 до 50 (44 до 220)
	16 до 80 (70 до 352)
	20 до 100 (88 до 440)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 125 (5")	13 до 65 (57 до 286)
	24 до 120 (106 до 528)
	32 до 160 (141 до 704)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 150 (6")	20 до 100 (88 до 440)
	32 до 160 (141 до 704)
	50 до 250 (220 до 1.100)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 200 (8")	34 до 170 (150 до 749)
	60 до 300 (264 до 1.321)
	80 до 400 (352 до 1.761)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 250 (10")	50 до 250 (220 до 1.100)
	80 до 400 (352 до 1.321)
	130 до 650 (572 до 2.862)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 300 (12")	80 до 400 (352 до 1.321)
	120 до 600 (528 до 2.642)
	200 до 1.000 (881 до 4.403)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 350 (14")	100 до 500 (440 до 2.202)
	200 до 1.000 (881 до 4.403)
	270 до 1.300 (1.189 до 5.724)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)
• DN 400 (16")	140 до 700 (616 до 3.082)
	240 до 1.200 (1057 до 5.284)
	320 до 1.600 (1409 до 7.045)
	Специальный диапазон измерения (указать текстом)

Номер заказа Кр.данные



### Заказные параметры

SITRANS FO N4  
Диафрагменный расходомер

#### Поплавковое тело

##### Материал

- стандарт
- W.-Nr. 1.4305/303
- для спец.диапазона изм.
- W.-Nr. 1.4571/316Ti
- W.-Nr. 1.4571/316Ti с магнитом
- PVC утяжеленный
- PVC утяж. с магнитом

##### Контакты

(только с магнитным поплавком)

- без (стандарт)
- контакт K18/A (закрывает при отрицательном превышении предельной величины)
- контакт K18/B (закрывает при превышении предельной величины)
- 2 контакта K18/A
- 2 контакта K18/B
- по 1 контакту K18/A и K18/B

#### Измерительная диафрагма

- PVC (стандарт)
- нерж.сталь W.-Nr. 1.4571
- диаметр DN 40 (1 1/2")
- диаметр DN 50 (2")
- диаметр DN 65 (2 1/2")
- диаметр DN 80 (3")
- диаметр DN 100 (4")
- диаметр DN 125 (5")
- диаметр DN 150 (6")
- диаметр DN 200 (8")
- диаметр DN 250 (10")
- диаметр DN 300 (12")
- диаметр DN 350 (14")
- диаметр DN 400 (16")

- без (стандарт)
- с сертификатом калибровки

#### Прочие конструкции

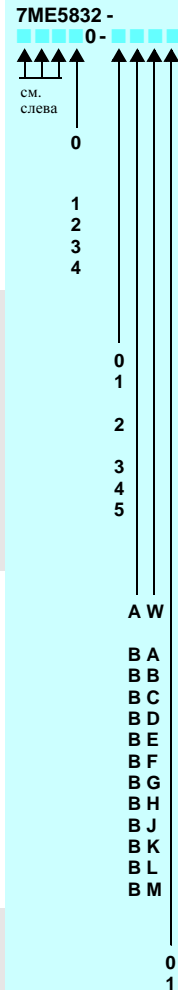
Дополнить номер заказа „-Z“ и привести краткие данные.

#### Измеряемое вещество

Указать текстом:  
измеряемое вещество, диапазон измерения, единица, плотность, единица плотности, вязкость, единица вязкости, рабочая температура, рабочее давление

Безсиликоновая конструкция

Номер заказа



Спецконструкция	Y01
Указать текстом	Y04
• без (стандарт)	Y99
• с сертификатом калибровки	

#### Краткие данные