

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

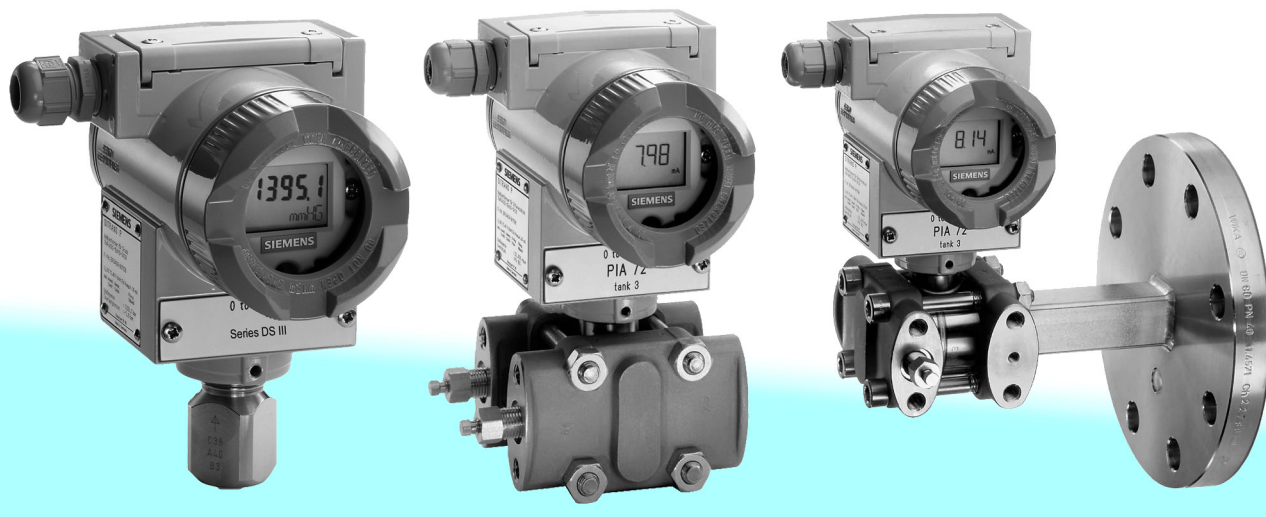


Рис 1/30 Измерительные преобразователи SITRANS P, серия DS III PA для избыточного давления, абсолютного давления, дифференциального давления, расхода и уровня, с видимым цифровым индикатором

Сфера применения

Имеются различные виды измерительных преобразователей SITRANS P, серия DS III PA; для измерения:

- избыточного давления
- абсолютного давления
- дифференциального давления
- уровня
- объемного уровня
- объемного расхода или
- массового расхода.

Измерительные преобразователи с типом взрывозащиты “искробезопасность” и “взрывонепроницаемый корпус” могут монтироваться в пределах взрывоопасных зон (зона I) или в зоне 0. Приборы имеют сертификат проверки промышленными образцами ЕС и отвечают соответствующим гармонизированным европейским нормам CENELEC.

Для особых случаев применения, к примеру, для измерения высоковязких веществ, могут поставляться измерительные преобразователи с разделителями давления различной конструкции.

Параметрирование измерительного преобразователя осуществляется на месте через три клавиши управления или внешне через PROFIBUS-интерфейс. Нижеследующая таблица представляет основные параметры. Прочие параметры доступны через PROFIBUS-PA-интерфейс для специального применения.

Элементы для параметрирования измерит. преобразователя

Параметрирование через	Клавиши управления	PROFIBUS-интерфейс
Параметрирование через	●	●
Электрическое демпфирование	●	●
Коррекция нулевой точки (позиционная коррекция)	●	●
Блокировка клавиши и/или функций	●	●
Источник индикации измеряемой величины	●	●
Физич. единица индикации (см. ниже)	●	●
Позиция десятичной запятой	●	●
Адрес шины	●	●
Ввод характеристик		●
Свободно программируемая ЖКД-индикация		●
• Диагностика		●
- счетчик событий		
- указатель запаздывания		
- таймер техобслуживания		
- функции симуляции		
- индикация коррекции нулевой точки		
- датчик предельной величины		
- тревога превышения		

● ВОЗМОЖНО

Имеющиеся физические единицы индикации

Группа единиц	Физическая единица
Давление (возможно и как предвар. заводская установка)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , кг/см ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, inHg, mmHg
Уровень (указание высоты)	m, cm, mm, ft, in, yd
Расход	m ³ , dm ³ , cm ³ , mm ³ , l, cl, ml, hl, in ³ , yd ³ , pint (US), quart (US), US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Объемный расход	m ³ /сек., m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d, l/сек., l/min, l/h, l/d, Ml/d, ft ³ /сек., ft ³ /min, ft ³ /h, ft ³ /d, US gallon/сек., US gallon/min, US gallon/h, US gallon/d, bbl/сек., bbl/min, bbl/h, bbl/d
Массовый расход	g/сек., g/min, g/h, g/d, кг/сек., кг/h, кг/d, t/сек., t/min, t/h, t/d, lb/сек., lb/min, lb/h, lb/d, STon/сек., STon/min, STon/h, STon/d, LTon/сек., LTon/min, LTon/h, LTon/d
Суммарный массовый расход	кг, g, t, oz, lb, STon, LTon
Температура	K, °C, °F, °R
Прочее	%

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

Измерительные преобразователи избыточного давления

Приборы данной конструкции измеряют давления неагрессивных и агрессивных газов, пара и жидкостей. Возможен номинальный диапазон измерения от 1 до 400 bar (14.5 до 5802 psi).

Макс. доп. раб. давление у изм. преобр. для избыточного давления

Ном. диапазон измерения		макс. доп. рабочее давление	
1 bar	(14,5 psi)	6 bar	(87 psi)
4 bar	(58 psi)	10 bar	(145 psi)
16 bar	(232 psi)	32 bar	(464 psi)
63 bar	(913 psi)	100 bar	(1450 psi)
160 bar	(2320 psi)	250 bar	(3626 psi)
400 bar	(5802 psi)	500 bar	(7252 psi)

Измерительные преобразователи абсолютного давления

Приборы данной конструкции измеряют абсолютное давления неагрессивных и агрессивных газов, пара и жидкостей.

Имеются две серии:

- серия “избыточное давление” и
- серия “дифференциальное давление”

Серия “дифференциальное давление” характеризуется более высоким пределом давления измеряемого вещества.

Возможен номинальный диапазон измерения от 250 mbar до 160 bar (3,63 до 2320 psi).

Макс. доп. рабочее давление у изм. преобр. абсолютного давления серии “изб. давление” (7MF4234)

Ном. диапазон измерения		макс. доп. рабочее давление	
250 mbar	(3,6 psi)	6 bar	(87 psi)
1.300 mbar	(18,9 psi)	10 bar	(145 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)	30 bar	(435 psi)
30.000 mbar	(435 psi)	100 bar	(1450 psi)

Макс. доп. рабочее давление у изм. преобр. абсолютного давления серии “дифференциальное давление” (7MF4334)

Ном. диапазон измерения		макс. доп. рабочее давление	
250 mbar	(3,6 psi)	32 bar	(464 psi)
1.300 mbar	(18,9 psi)	32 bar	(464 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)	32 bar	(464 psi)
30.000 mbar	(435 psi)	160 bar	(2320 psi)
100.000 mbar	(1450 psi)	160 bar	(2320 psi)

у винтов колпачков M10 и ⁷/₁₆-20 UNF

Изм. преобр. дифференциального давления и расхода

Данный тип приборов применяется для измерения

- дифф. давления, к примеру, активного давления
- небольшого положительного или отрицательного избыточного давления или
- расхода $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (вместе с дроссельным прибором)

возможны ном. диапазоны измерения от 20 mbar до 30 bar (0,29 до 435 psi).

Макс. доп. рабочее давление у измерительных преобразователей дифференциального давления и расхода

Ном. диапазон измерения		макс. доп. рабочее давление (номинальное давление)	
		PN (MWP) (7MF4434)	PN (MWP) (7MF4534)
20 mbar	(0,29 psi)	32 bar (464 psi)	-
60 mbar	(0,87 psi)	160 bar (2320 psi)	-
250 mbar	(3,63 psi)	160 bar (2320 psi)	420 bar (6092 psi)
600 mbar	(8,7 psi)	160 bar (2320 psi)	420 bar (6092 psi)
1.600 mbar	(23,3 psi)	160 bar (2320 psi)	420 bar (6092 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)	160 bar (2320 psi)	420 bar (6092 psi)
30.000 mbar	(435 psi)	160 bar (2320 psi)	420 bar (6092 psi)

Измерительные преобразователь уровня

Данный тип приборов с навесным фланцем измеряет уровень неагрессивных и агрессивных жидкостей в открытых и закрытых резервуарах. Возможны номинальные диапазоны измерения между 250 mbar и 5 bar (3,63 до 72,5 psi). Диаметр навесного фланца составляет DN 80 или DN 100 соответственно 3 или 4 дюйма.

При измерении уровня в открытых резервуарах минусовое соединение измерительной ячейки остается открытым (измерение “против атмосферы”), при измерении в закрытых резервуарах данное соединения для компенсации статического давления должно быть соединено с резервуаром.

Части, соприкасающиеся с измеряемым веществом, изготовлены - в соответствии с требуемой антикоррозийной защитой - из различных материалов.

Макс. допустимое рабочее давление для измерительных преобразователей уровня

Ном. диапазон измерения		макс. доп. рабочее давление (номинальное давление)	
250 mbar	(3,63 psi)	см. Навесной фланец стр. 1/51	
600 mbar	(8,7 psi)	см. Навесной фланец стр. 1/51	
1.600 mbar	(23,2 psi)	см. Навесной фланец стр. 1/51	
5.000 mbar	(72,5 psi)	см. Навесной фланец стр. 1/51	

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

Конструкция

Прибор изготавливается из различных составных частей в соответствии с требованиями заказчика. Возможные варианты конструкций следуют из указаний по заказу.

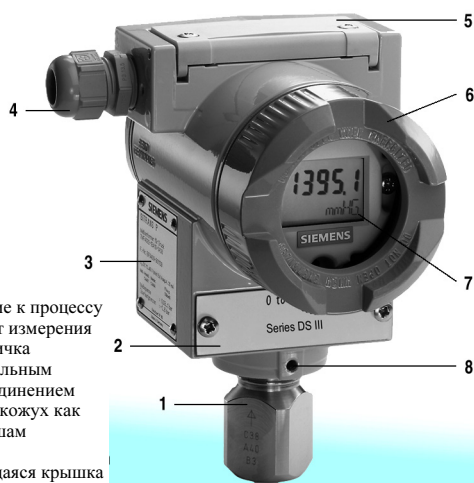
Сбоку на корпусе среди прочего находится типовая табличка (3, Рис 1/31) с номером заказа. Посредством указанного номера и данных в указаниях по заказу можно определять опционные детали конструкции и возможные номинальные диапазоны измерения (физические свойства встроенного сенсорного элемента).

Напротив находится табличка допуска.

Корпус изготовлен из алюминиевого литья под давлением или точного литья из нержавеющей стали. Спереди и сзади находятся детали конструкции по одной круглой откручивающейся крышке. Передняя крышка (6) может быть оборудована смотровым стеклом с тем, чтобы считывание измеряемых величин могло осуществляться непосредственно с цифрового индикатора. Сбоку, по выбору слева или справа, находится подвод (4) к электрической зоне подсоединения. Неиспользуемое в данный момент отверстие закрыто заглушкой (противоположная сторона). Сзади на корпусе расположено подсоединение защитного провода.

После отвинчивания задней крышки открывается доступ к электрической зоне подсоединения вспомогательной энергии и экрана. В нижней части корпуса находится измерительная ячейка с подсоединением к процессу (1). Она зафиксирована стопорным винтом (8) от прокручивания. Благодаря модульной конструкции SITRANS P, серия DS III PA, при необходимости возможна замена измерительной ячейки и электроники. Установленные данные параметрирования сохраняются.

На верхней части корпуса виден открывающийся пластиковый кожух (5). Под ним находится клавиатура управления.



1. Подсоединение к процессу
2. Табличка мест измерения
3. Типовая табличка
4. Подвод с кабельным винтовым соединением
5. Пластиковый кожух как доступ клавишам управления
6. Отвинчивающаяся крышка со смотровым стеклом
7. Цифровой индикатор
8. Стопорный винт

Рис 1/31 Измерительный преобразователь SITRANS P для избыточного давления, серия DS III PA, вид прибора спереди

Принцип работы

Принцип работы электроники

Входная величина преобразуется сенсором (1, Рис 1/32) в электрический сигнал. Этот сигнал усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается в аналого-цифровом преобразователе (3). Цифровая информация обрабатывается в микроконтроллере, исправляется по линейности и температурной характеристике и предоставляется через интерфейс с разделенными потенциалами на PROFIBUS-PA. Специфические параметры измерительных ячеек, параметры электроники и параметрирования откладываются в двух энергонезависимых ЗУ (6). Первое ЗУ соединено с измерительной ячейкой, второе - с электроникой. Тем самым возможна замена электроники и/или измерительной ячейки (модульная конструкция).

С помощью трех клавиш управления (8) возможно параметрирование измерительного преобразователя непосредственно на месте измерения и считывание результатов измерения, сообщений об ошибках и режимов управления через цифровой индикатор (9). Результаты измерений с параметрами состояния и диагностикой осуществляются через циклическую передачу данных PROFIBUS-PA. Через ациклическую передачу данных осуществляется параметрирование и сообщений об ошибках. Для этого необходимы инструменты, к примеру, SIMATIC PDM.

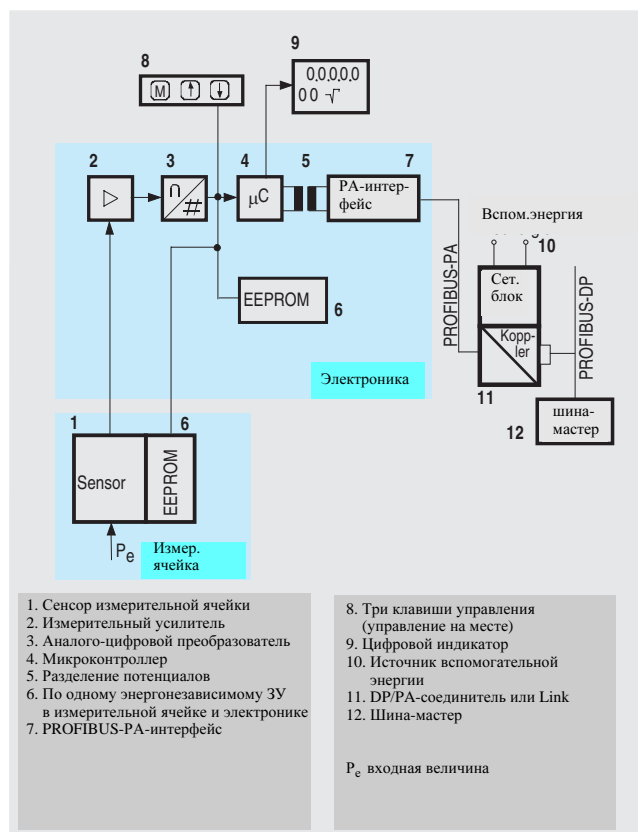


Рис 1/32 Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, электроника

Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, для избыточного давления

Избыточное давление p_e через подсоединение к процессу (1, Рис 1/33) подается на измерительную ячейку. После этого оно через разделительную мембрану (2) и наполнительную жидкость (3) передается на кремневый сенсор давления (4), отклоняя тем самым его измерительную мембрану. Четыре установленных по мостовой схеме на измерительной мембране пьезо-сопротивления меняют из-за этого свою величину сопротивления. Это изменение сопротивления вызывает пропорциональное входному давлению мостовое выходное напряжение.

Измерительные преобразователи избыточного давления с интервалами измерения $\leq 63 \text{ bar}$ ($\leq 914 \text{ psi}$) измеряют входное давление против атмосферного, с интервалами измерения $\geq 160 \text{ bar}$ ($\geq 2320 \text{ psi}$) против вакуума.

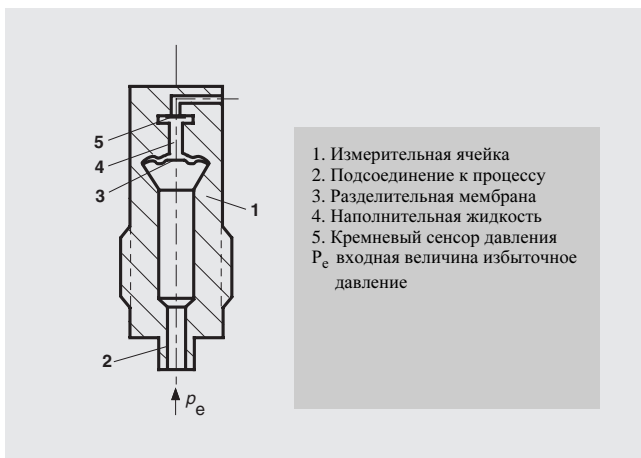


Рис 1/33 Изм. ячейка для избыточного давления, функциональная схема

Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, для абсолютного давления из серии "Давление"

Абсолютное давление через разделительную мембрану (2, Рис 1/34) и наполнительную жидкость (3) передается на кремневый сенсор абсолютного давления (4), отклоняя тем самым его измерительную мембрану. Четыре установленных по мостовой схеме на измерительной мембране пьезо-сопротивления меняют из-за этого свою величину сопротивления. Это изменение сопротивления вызывает пропорциональное входному давлению мостовое выходное напряжение.

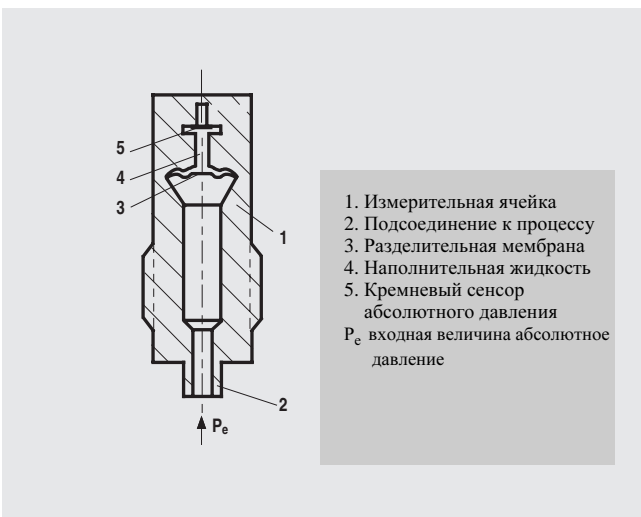


Рис 1/34 Изм. ячейка для абс. давления из серии "Давление", функц. схема

Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, для абсолютного давления из серии "Дифференциальное давление"

Абсолютное давление через разделительную мембрану (6, Рис 1/35) и наполнительную жидкость (8) передается на кремневый сенсор давления (3). При превышении пределов измерения перегрузочная мембрана (2) отклоняется на столько, что разделительная мембрана касается корпуса измерительных ячеек (7), защищая тем самым кремневый сенсор давления от перегрузок. Разница давлений между входным давлением (p_e) и эталонным вакуумом (1) на минусовой стороне измерительной ячейки отклоняет измерительную мембрану. Четыре установленных по мостовой схеме на измерительной мембране пьезо-сопротивления меняют из-за этого свою величину сопротивления. Это изменение сопротивления вызывает пропорциональное абсолютному давлению мостовое выходное напряжение.

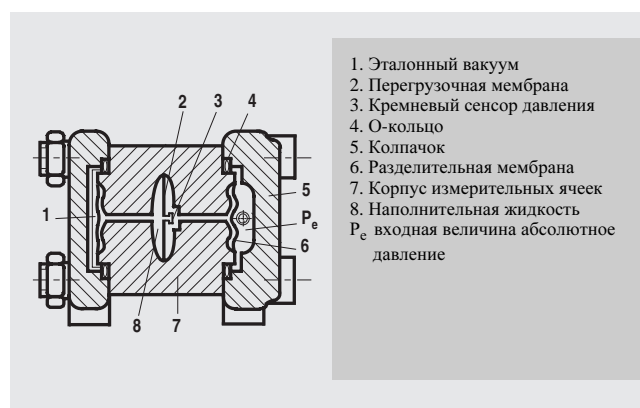


Рис 1/35 Измерительная ячейка для абсолютного давления из серии "Дифференциальное давление", функциональная схема

Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, для дифференциального давления и расхода

Дифференциальное давление через разделительную мембрану (1, Рис 1/36) и наполнительную жидкость (7) передается на кремневый сенсор давления (4). При превышении пределов измерения перегрузочная мембрана (3) отклоняется на столько, что разделительная мембрана касается корпуса измерительных ячеек (6), защищая тем самым кремневый сенсор давления от перегрузок. Благодаря возникшему дифференциальному давлению измерительная мембрана отклоняется. Четыре установленных по мостовой схеме на измерительной мембране пьезо-сопротивления меняют из-за этого свою величину сопротивления. Это изменение сопротивления вызывает пропорциональное дифференциальному давлению мостовое выходное напряжение.

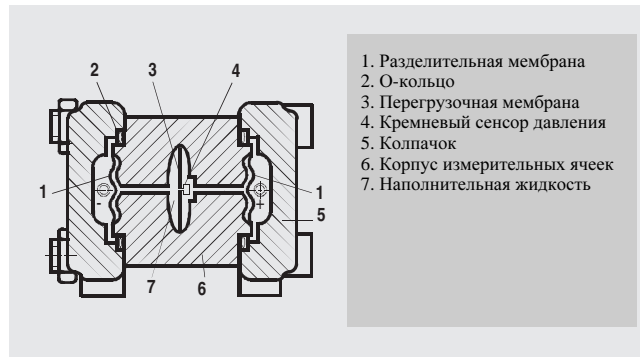


Рис 1/36 Измерительная ячейка для дифференциального давления и расхода, функциональная схема

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

Измерительный преобразователь SITRANS P, серия DS III PA, для уровня

Входное давление (гидростатическое давление) через разделительную мембрану на навесном фланце (2, Рис 1/37) гидравлически воздействует на измерительную ячейку. Возникающее на измерительной ячейке дифференциальное давление через разделительную мембрану (3) и наполнительную жидкость (9) передается на кремневый сенсор давления (6). При превышении пределов измерения перегрузочная мембрана (5) отклоняется на столько, что разделительная мембрана касается корпуса измерительных ячеек (4), защищая тем самым кремневый сенсор давления от перегрузок. Благодаря возникшему дифференциальному давлению измерительная мембрана отклоняется. Четыре установленных по мостовой схеме на измерительной мембране пьезо-сопротивления меняют из-за этого свою величину сопротивления. Это изменение сопротивления вызывает пропорциональное дифференциальному давлению мостовое выходное напряжение.

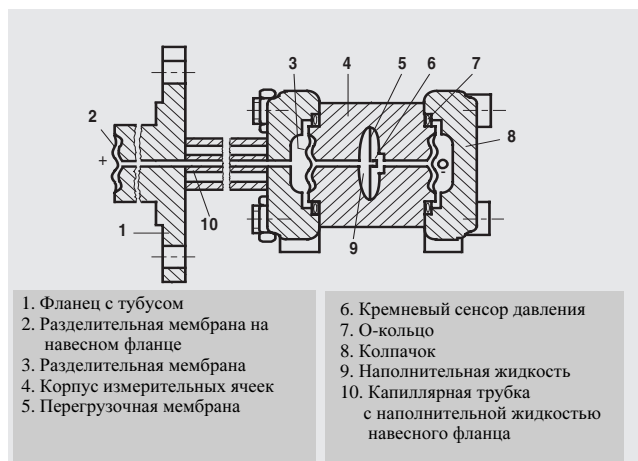


Рис 1/37 Измерительная ячейка для уровня, функциональная схема

Технические параметры

SITRANS P, серия DS III PA для	избыточного давления 7MF4034	абсолютного давления из серии "давление" 7MF4234		дифференциального давления и расхода 7MF4434/7MF4534	уровня 7MF4634
Сфера применения	см. стр.1/36				
Принцип работы Принцип измерения	см. стр. 1/38 пьезорезистивный				
Вход Измеряемая величина	Избыточное давление	Абсолютное давление		Дифф.давление и расход	Уровень
Номинальный диапазон измерения	1 до 400 bar (14,5 до 5802 psi)	250 mbar до 30 bar (3,63 до 435 psi)	250 mbar до 160 bar (3,63 до 2320 psi)		250 mbar до 5 bar (3,63 до 72,5 psi)
<ul style="list-style-type: none"> номинальное давление PN 32 (MWP 464 psi) номинальное давление PN 160 (MWP 2320 psi) номинальное давление PN 420 (MWP 6092 psi) нижний предел измерения 				20 mbar (0,29 psi) 60 mbar до 30 bar (0,87 до 435 psi) 250 mbar до 30 bar (3,63 до 435 psi)	
- измерительная ячейка с наполнителем из силиконового масла	30 mbar (0,435 psi) (абс.)	0 mbar (0 psi) (абс.)		-100% ном. диапазона измерения ¹⁾ или 30 mbar (0,435 psi) (абс.)	-100% ном. диапазона измерения или 30 mbar (0,435 psi) (абс.) на навесной фланец
- изм.ячейка с инертной нап.жидкостью		30 mbar (0,435 psi) (абс.)		-100% ном. диапазона измерения ¹⁾ или 30 mbar (0,435 psi) (абс.)	
для температуры измеряемого вещества -20 °C < ϑ ≤ 60 °C (-4 °F < ϑ ≤ +140 °F)		30 mbar (абс.) + 20 mbar (абс.) · (ϑ - 60 °C)/°C		-100% ном. диапазона измерения ¹⁾ или 30 mbar (0,435 psi) (абс.)	
для температуры измеряемого вещества +60 °C < ϑ ≤ 100 °C (макс. +85 °C для 30-bar ном.диапазона измерения) 140 °F < ϑ ≤ 212 °C (макс. +185 °F для 435 psi ном.диапазона измерения)		0,435 psi (абс.) + 0,29 psi (абс.) · (ϑ - 108 °F)/°F		-100% ном. диапазона измерения ¹⁾ или 30 mbar (0,435 psi) (абс.)	
• верхний предел измерения	100% ном. диапазона измерения (при измерении кислорода и инертных жидкостей макс. 160 bar (2320 psi))				100% ном. диап. измерения
Выход	цифровой PROFIBUS-PA-сигнал				
Физика шины	IEC 61158-2				
Независимость от спутывания полей	да				

¹⁾ -33 % при номинальном диапазоне измерения 30 bar (435 psi).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

SITRANS P, серия DS III PA для	избыточного давления 7MF4034	абсолютного давления из серии "давление" 7MF4234	дифференциального давления и расхода 7MF4434/7MF4534	уровня 7MF4634
Точность измерения	Растущая характеристика, начало измерения 0 bar, разделительная мембрана из нерж.стали (у уровня: навесной фланец без тубуса), наполнение силиконовым маслом и комнатная температура (25 °C(77 °F))			
Эталонные условия				
Погрешность измерения (вкл. гистерезис и повторяемость)				
- линейная характеристика	≤ 0,075 %		≤ 0,15 %	
- корневая характеристика				
расход > 50 %			≤ 0,1 %	
расход 25 до 50 %			≤ 0,2 %	
• повторяемость и гистерезис	включено в погрешность измерения			
Время установления (T ₆₃ , без электрического демпфирования)	около 0,2 сек.	около 0,2 сек.	около 0,2 сек., около 0,3 сек. при 20- и 60-mbar (0,29 и 0,87 psi)-ном.диапазон измерения	около 0,2 сек.
Долговременный дрейф (перепад температур ±30 °C (±54 °F))	≤ 0,25 % каждые 5 лет	≤ 0,2 % в год		≤ 0,25 % каждые 5 лет, стат.давление макс. 70 bar (1015 psi)
- 20-mbar (0,29 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,2 % в год	
Влияние внешней температуры				
• при -10 до +60 °C (14 до 140 °F)	≤ 0,3 % ¹⁾			
- 250-mbar (3,63 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,7 %	
- 600-mbar (8,7psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,5 %	
- 1.600- и 5.000-mbar (23,2 до 72,5 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,45 %	
• при -40 до -10 °C и +60 до +85 °C (-40 до +14 °F и 140 до 185 °F)	≤ 0,25 % / 10 K ¹⁾ ≤ 0,25 % / 18 °F ¹⁾			
- 250-mbar (3,63 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,4%/10 K (18 °F)	
- 600-mbar (8,7psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,3%/10 K (18 °F)	
- 1.600- и 5.000-mbar (23,2 до 72,5 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,27%/10 K (18 °F)	
Влияние статического давления				
• на начало измерения			≤ 0,15 % на 100 bar (1450 psi)	
- 20-mbar (0,29 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,15 % на 32 bar (464 psi)	
- 250-mbar (3,63 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,3 % на ном.давл.	
- 600-mbar (8,7psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,15 % на ном.давл.	
- 1.600- и 5.000-mbar (23,2 до 72,5 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,1 % на ном.давл.	
• на интервал измерения			≤ 0,2 % на 100 bar (1450 psi)	≤ 0,1 % на ном.давл.
- 20-mbar (0,29 psi)-ном.диапазон измер.			≤ 0,2 % на 32 bar (464 psi)	
Влияние позиции установки	≤ 0,05 mbar (≤ 0,000725 psi) на 10° уклона (исправляется через коррекцию нулевой точки)		≤ 0,7 mbar (≤ 0,001015 psi) на 10° уклона (исправляется через коррекцию нулевой точки)	
Разрешение измеряемой величины	3 · 10 ⁻⁵ от номинального диапазона измерения			
Условия применения				
Условия установки				
• Указание по монтажу	Подсоединение к процессу вертикально вниз	любое		задается фланцем
Внешние условия				
• внешняя температура (во взрывоопасных областях соблюдать класс температуры)				
- изм.ячейка с наполнителем из силиконового масла	-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)			
30-bar (435 psi)-ном.диапазон измерения			-40 до +85 °C (-40 до +185 °F) (-20 b. +85 °C (-4 b. +185 °F) у 7MF4534)	
- изм.ячейка с инертной наполнительной жидкостью	-20 до +85 °C (-4 до +185 °F)			
- цифровой индикатор	-30 до +85 °C (-22 до +185 °F)			
• предел внешней температуры	см. внешнюю температуру			
• температура хранения	-50 до +85 °C (-58 до +185 °F)			

¹⁾ Двойные значения при 20-mbar (0,29 psi)-номинальном диапазоне измерения

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

SITRANS P, серия DS III PA для	избыточного давления 7MF4034	абсолютного давления из серии "давление" 7MF4234	серии "дифф. давление" 7MF4334	дифференциаль- ного давления и расхода 7MF4434/7MF4534	уровня 7MF4634
• климатический класс					
- переход точки росы	допустимо				
• класс защиты (по EN 60 529)	IP 65				
• электромагнитная совместимость					
- излучение помех	по EN 50 081-1				
- помехоустойчивость	по EN 61 326 и NAMUR NE 21				
Свойства измеряемого вещества					
• температура измеряемого вещества					
- измерительная ячейка с наполнителем из силиконового масла	-40 до +100 °C (-40 до +212 °F)				плюсовая сторона: см. нав.фланец минусовая сторона: -40 ÷ +100 °C (-40 ÷ +212 °F)
30-bar (435 psi)-ном.диапазон измерения			-40 до +85 °C (-40 до +185 °F) (-20 b. +85 °C (-4 b. +185 °F) у 7MF4534)		
- изм.ячейка с инертной жидкостью	-20 до +100 °C (-4 до +185 °F)				
30-bar-ном.диапазон измерения			-20 до +85 °C (-4 до +185 °F)		
• предел температуры изм.вещества	см. температуру измеряемого вещества				
• макс. рабочее давление	см. стр. 1/38			номинальное давление (PN)	
Конструктивные особенности					
Вес (без опций)	около 1,5 кг (3,3 lb)		около 4,5 кг (9,9 lb)		
• по DIN (изм.преобр. с навесным фланцем, без тубуса)					около 11 до 13 кг (24,2 до 28,7 lb)
• по ANSI (изм.преобр. с навесным фланцем, без тубуса)					около 11 до 18 кг (24,2 до 39,2 lb)
Размеры	см. Bild 1/38	см. Bild 1/39	см Bild 1/40	см. Bild 1/44	
Материал					
• Материал частей, соприк. с измеряемым веществом					
- соединительные цапфы	нерж.сталь, W.-Nr. 1.4404/316L или Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610				
- овальный фланец	нерж.сталь, W.-Nr. 1.4404/316L				
- разделительная мембрана	нерж.сталь, W.-Nr. 1.4404/316L или Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819		нерж.сталь, W.-Nr. 1.4404/316L, Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819, Monel, W.-Nr. 2.4360, Tantal или Gold		
- колпачки и резьбовая заглушка			нерж.сталь, W.-Nr. 1.4408 до PN 160, W.-Nr. 1.4571/316Ti для PN 420, Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610 или Monel, W.-Nr. 2.4360		
- O-кольцо			FPM (Viton) или как опция: PTFE, FEP, FEPM и NBR		
- плюсовая сторона					
Разделительная мембрана на навесном фланце					нерж.сталь, W.-Nr. 1.4571/316Ti, Monel 400, W.-Nr. 2.4360, Hastelloy B2, W.-Nr. 2.4617, Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819, Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610, Tantal, PTFE, ECTFE
Поверхность уплотнения					ровная по DIN 2526 форма D или ANSI B16.5 RF для нерж.сталь, W.-Nr. 1.4571/316Ti, DIN 2526 форма E или ANSI B16.5 RFSF для прочих мат.
- материал уплотнения в колпачках					Viton
для стандартных применений					медь
для применения при пониженном давлении на навесном фланце					
- минусовая сторона					
Разделительная мембрана					нерж.сталь, W.-Nr. 1.4404/316L
Колпачки и резьбовая заглушка					нерж.сталь, W.-Nr. 1.4408
O-кольцо					FPM (Viton)

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

SITRANS P, серия DS III PA для	избыточного давления 7MF4034	абсолютного давления из серии “давление” 7MF4234	дифференциального давления и расхода 7MF4434/7MF4534	уровня 7MF4634
<ul style="list-style-type: none"> материал частей, не соприкасающихся с изм. веществом корпус электроники винты колпачков монтажный уголок (опция) 	Алюминевое литье под давлением с небольшим содержанием меди GD-ALSi 12 или точное литье из нерж. стали, лак на основе сложных полиэфиров, типовая табличка из нержавеющей стали			
	сталь, оцинкованная и хромированная в желтый цвет или нержавеющая сталь		сталь, оцинкованная и хромированная в желтый цвет или нержавеющая сталь	
Наполнитель изм.ячеек	Силиконовое масло или инертная наполнительная жидкость (при измерении кислорода макс. давление 160 bar (2320 psi))			Силиконовое масло
• наполнительная жидкость навесного фланца				Силиконовое масло или измененная конструкция
Подсоединение к процессу	Соединительная цапфа G1/2A по DIN EN 837, внутренняя резьба 1/2 -14 NPT или овальный фланец (PN 160 (MWP 2320 psi)) по DIN 19 213 с крепежной резьбой M10 или 7/16-20 UNF		Внутренняя резьба 1/4 -18 NPT и фланцевое соединение по DIN 19 213 с крепежной резьбой M10 (M12 у PN 420 (MWP 6092)) или 7/16-20 UNF	
• плюсовая сторона				Фланец по DIN и ANSI
• минусовая сторона				Внутренняя резьба 1/4 -18 NPT и фланцевое соединение по DIN 19 213 с крепежной резьбой M10 или 7/16-20 UNF
Электрическое соединение	Винтовые зажимы, ввод кабеля через резьбовое соединение M20 x 1,5 или 1/2 -14 NPT, или PROFIBUS-штепсель M12			
Индикация и интерфейс				
Клавиши управления	3 для программирования на месте прямо на приборе			
Цифровой индикатор	встроен, крышка со смотровым окном (опция)			
Вспомогательная энергия (U_H)	питание через шину			
Необходимо отдельное напряжение питания 24 V	нет			
напряжение на шине				
• без взрывозащиты	9 до 32 V			
• в искробезопасном режиме	9 до 24 V			
Расход тока				
• основной ток (max.)	12,5 mA			
• пусковой ток ≤ основного тока	да			
• макс. ток в случае ошибки	15,5 mA			
Электроника отключения в случае ошибок (FDE) имеется	да			
Сертификаты и допуски				
Классификация по руководству по приборам давления (DGRL 97/23/EC):	<p>7MF4034, 7MF4234, 7MF4334, 7MF4434, 7MF4634 для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; отвечает требованиям по статье 3, абзац 3 (хорошая инженерная практика)</p> <p>7MF4534 для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; отвечает основным требованиям безопасности по статье 3, абзац 1 (приложение 1); классифицируется по категории III, конформность Modul H чере TUV Nord</p>			
Взрывозащита				
• искробезопасность „i“	PTB 98 ATEX 2122			
- обозначение	Ⓔ II 1/2 G EEx ia IIC T6			
- доп. внешняя температура	-40 °C до +85 °C (-40 °F до +185 °F) температурный класс T4, +60 °C (140 °F) температурный класс T6			
- соединение	FISCO-прибор питания или U _i ≤ 24 V линейное			
- эффективная внутренняя индуктивность/емкость	L _i ≤ 10 μH / C _i ≤ 5 nF			
• “взрывонепроницаемый корпус” „d“	PTB 99 ATEX 1160			
- обозначение	Ⓔ II 1/2 G EEx d IIC T4 / T6			
- доп. внешняя температура	-40 °C до +85 °C (-40 °F до +185 °F) температурный класс T4, +60 °C (140 °F) температурный класс T6			
• тип взрывозащиты „n“ (зона 2)	запланировано			
- обозначение				
- доп. внешняя температура				
- соединение				

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

SITRANS P, серия DS III PA для	избыточного давления 7MF4034	абсолютного давления из серии "давление" 7MF4234	серии "дифф. давление" 7MF4334	дифференциаль- ного давления и расхода 7MF4434/7MF4534	уровня 7MF4634
Сертификаты и допуски (продолжение)					
• взрывозащита по FM					
- обозначение (XP/DIP) or (IS); (NI)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III				
- доп. внешняя температура	Ta = T4: -40 °C ... 85 °C; T5: -40 °C ... 70 °C; T6: -40 °C ... 60 °C;				
- Entity parameters	по „control drawing“ A5E00072770A: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \Omega$, $L_i = 0,4 \text{ mH}$, $C_i = 6 \text{ nF}$				
• взрывозащита по CSA	планируется				
- обозначение (XP/DIP) or (IS)					
- доп. внешняя температура					
- Entity parameters					
- Российские сертификаты и разрешения	Сертификат об утверждении типа средств измерений DE.C.30.004.A №9128, номер в Государственном реестре средств измерений 14408-00; Разрешения Госгортехнадзора на применения № РРС 04-3653, РРС 04-3654, Свидетельства о взрывозащищенности ЦС ВЭ ИГД № 2001.C55, ЦС ВЭ ИГД №2001.C88				
Коммуникация					
Одновременная коммуникация с мастером класса 2 (max.)	4				
Возможная установка адреса через	Инструменты конфигурации или локальное управление (стандартная установка адреса 126)				
Циклические полезные данные					
• выходные байты	5 (одна измеряемая величина) или 10 (две измеряемые величины)				
• входные байты	0, 1 или 2 (режим работы счетного механизма и функция сброса с целью дозирования)				
Внутренняя предварительная обработка					
Профиль приборов	PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B				
Функциональные блоки (Function Blocks)	2				
• аналоговый вход (Analog Input)					
- согласование со специфическими процессуальными величинами пользователя	да, линейно растущая или падающая характеристика				
- электрическое демпфирование T_{63} устанавливается	0 до 100 сек.				
- функция симуляции	выход/вход				
- характеристика простоя	параметрируется (последнее хорошее значение, запасное значение, ошибочное значение)				
- контроль предельной величины	да, соответственно одна верхняя и нижняя граница предупреждения и тревоги				
• счетный механизм (Totalizer)	со сбросом, предварительно устанавливаемый				
	направление счета по выбору				
	функция симуляции выхода счетного механизма				
- характеристика простоя	параметрируется (последнее хорошее значение, запасное значение, ошибочное значение)				
- контроль предельной величины	соответственно одна верхняя и нижняя граница предупреждения и тревоги				
• Physical Block	1				
Измерительные блоки (Transducer Blocks)	2				
• Измерительный блок давления (Pressure Transducer Block)					
- калибровка через подачу двух давлений	да				
- контроль границ сенсоров	да				
- данные характеристики резервуара с	макс. 30 опорными точками				
- корневая характеристика для измерения расхода	да				
- подавление "ползучих количеств" и точка применения извлечения корня	параметрируется				
- функция симуляции					
Измеряемая величина давления	постоянная величина или через параметрируемую ступенчатую пилообразную функцию				
Температура сенсора	постоянная величина или через параметрируемую ступенчатую пилообразную функцию				

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Измерительный преобразователь SITRANS P избыточного давления, серия DS III PA

Наполнение изм.ячеек Чистка изм.яч.

Силик.масло	обычная
Инерт.жидк.	обезжиренная

Номинальный диапазон измерения

1 bar	(14,5 psi)
4 bar	(58 psi)
16 bar	(232 psi)
63 bar	(914 psi)
160 bar	(2320 psi)
400 bar	(5802 psi)

Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом

Разд.мембрана	Подс. к процессу
Нерж.сталь	Нерж.сталь
Hastelloy	Нерж.сталь
Hastelloy	Hastelloy
Конструкция для мембранного разделителя давления	

Подсоединение к процессу

- соединительные цапфы G¹/₂A
- внутренняя резьба 1/2 - 14 NPT
- овалный фланец и соед.цапфы из нерж.стали, макс. интервал измерения 160 bar
 - крепежная резьба 7/16- 20 UNF
 - крепежная резьба M10

Материал частей, не соприкасающихся с измеряемым веществом

- Корпус из алюминиевого литья под давлением
- корпус из точного литья из нерж. стали

Конструкция

- стандартная конструкция
- международная конструкция (готовится), надписи на английском языке и документация на 5 языках на CD

Взрывозащита

- без взрывозащиты
- с взрывозащитой (CENELEC)
 - Тип взрывозащиты:
 - „Искробезопасность“ (EEx ia) (планируется)
 - „взрывонепроницаемый корпус“ (EEx d) ¹⁾
 - „Искробезопасность и взрывонепроницаемый корпус.“ (EEx ia +EEx d) ¹⁾ (планируется)
 - „n“ (Zone 2) (планируется)
- с взрывозащитой (FM + CSA)
 - intrinsic safe und explosion-proof (is + xp) ¹⁾ (планируется)

Электрическое соединение/ввод кабеля

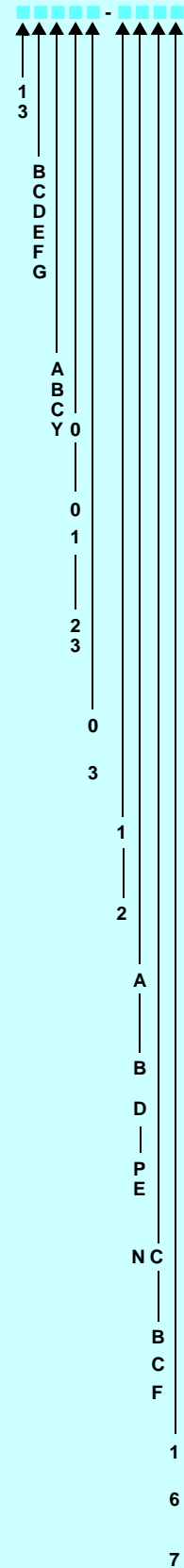
- винтовое соединение M20 x 1,5
- винтовое соединение 1/2 -14 NPT
- PROFIBUS-штепсель M12 ²⁾

Индикатор

- без индикатора (цифровой индикатор закрыт) 1
- с индикатором (видимый цифровой индикатор) 6
- с индикатором (видимый цифровой индикатор, установка по данным, необходимы краткие данные Y21) 7

Номер заказа

7MF4034-



Заказные параметры

Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

Измерительный преобразователь с монтажным уголком из

- стали
- нержавеющей стали

A01
A02

Надпись на типовой табличке (вместо немецкого языка)

- английский
- французский
- испанский
- итальянский

B11
B12
B13
B14

Англ. типовая табличка, единицы давления в H₂O или psi

B21

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18 и по ISO 8402
Сертификат приемки B согласно EN 10 204-3.1B
Заводское свидетельство согласно EN 10 204-2.2

C11
C12
C14

Конструкция для кислотных газов по NACE (только вместе с разделительной мембраной из Hastelloy)

D07

IP 68 (не вместе с PROFIBUS-штепселем M12 и измерительными ячейками ≤ 63 бар (≤ 914 psi))

D12

Цифровой индикатор рядом с клавишами управления (только вместе с основным прибором 7MF4034-■■■■■■■■0-■A■ 6 или 7MF4034-■■■■■■■■0-■A■ 7-Z, Y21)

D27

Использование в или у зоны 1D/2D (только вместе с основным прибором с типом взрывозащиты “искробезопасность”)

E01

Использование в зоне 0 (основной прибор EEx ia)

E02

Использование кислорода (при измерении кислорода и инертной наполнительной жидкости макс. 160 bar (2320 psi))

E10

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „Z“, привести краткие данные и вставить текст.

Номер и описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом:

Y15:

Y15

Сообщение мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом:

Y16:

Y16

Установки цифрового индикатора, указать текстом:

Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi...

Y21

Указание: единицы давления на выбор (см. стр. 1/37)

Установленный адрес шины, указать текстом (по умолчанию 126):

Y25:

Y25

Возможны только „Y21“ и „Y25“ как предварительная заводская установка (бесплатно).

Пример заказа:

Позиционная строка: 7MF4034-1EA00-1AA7-Z

B-строка: A01 + Y21

C-строка: Y21: m

Объем поставки: измерительный преобразователь согласно заказу (руководство по эксплуатации заказывается отдельно (см. Принадлежности стр. 1/65)).

¹⁾ Без кабельного ввода или PROFIBUS-штепсель M12.

²⁾ Не вместе с типом взрывозащиты “взрывонепроницаемый корпус” или FM+CSA (is+xp).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Измерительный преобразователь SITRANS P для абсолютного давления из серии измерительных преобразователей давления, серия DS III PA

Наполнение изм.ячеек Чистка изм.яч.

Силик.масло	обычная
Инерт.жидк.	обезжиренная

Номинальный диапазон измерения

250 mbar	(3,63 psi)
1.300 mbar	(18,9 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)
30.000 mbar	(435 psi)

Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом

Разд.мембрана	Подс. к процессу
Нерж.сталь	Нерж.сталь
Hastelloy	Нерж.сталь
Hastelloy	Hastelloy
Конструкция для мембранного разделителя давления ¹⁾	

Подсоединение к процессу

- соединительная цапфа G¹/₂A
- внутренняя резьба 1/2-14 NPT
- овальнный фланец из нерж.стали, макс. интервал измер. 160 bar (2320 psi)
 - крепежная резьба 7/16 - 20 UNF
 - крепежная резьба M10

Материал частей, не соприкасающихся с измеряемым веществом

- Корпус из алюминиевого литья под давлением
- корпус из точного литья из нерж.стали

Конструкция

- стандартная конструкция
- международная конструкция (готовится), надписи на английском языке и документация на 5 языках на CD

Взрывозащита

- без взрывозащиты
- с взрывозащитой (CENELEC)
 - Тип взрывозащиты:
 - „Искробезопасность“ (EEx ia) (планируется)
 - „взрывонепроницаемый корпус“ (EEx d) ²⁾
 - „Искробезопасность и взрывонепроницаемый корпус.“ (EEx ia +EEx d) ²⁾ (планируется)
 - „n“ (зона 2) (планируется)
- с взрывозащитой (FM + CSA)
 - intrinsic safe und explosion-proof (is + xp) ²⁾ (планируется)

Электрическое соединение/ ввод кабеля

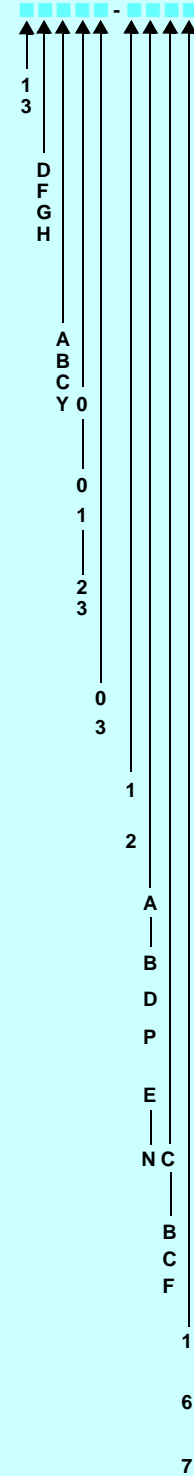
- винтовое соединение M20 x 1,5
- винтовое соединение 1/2-14 NPT
- PROFIBUS-штепсель M12 ³⁾

Индикатор

- без индикатора (цифровой индикатор закрыт)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор, установка по данным, необходимы краткие данные Y21)

Номер заказа.

7MF4234-



Заказные параметры

Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

Измерительный преобразователь с монтажным уголком из

- стали
- нержавеющей стали

A01
A02

Надпись на типовой табличке (вместо немецкого языка)

- английский
- французский
- испанский
- итальянский

B11
B12
B13
B14

Англ. типовая табличка, единицы давления в H₂O или psi

B21

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18 и по ISO 9001

Сертификат приемки B согласно EN 10 204-3.1B

Заводское свидетельство согласно EN 10 204-2.2

C11
C12
C14

Конструкция для кислотных газов по NACE (только вместе с разделительной мембраной из Hastelloy)

D07

IP 68 (не вместе с PROFIBUS-штепселем M12)

D12

Цифровой индикатор рядом с клавишами управления (только вместе с основным прибором 7MF4234-0-0-A 6 или 7MF4234-0-0-A 7-Z, Y21)

D27

Использование в или у зоны 1D/2D (только вместе с основным прибором с типом взрывозащиты “искробезопасность”)

E01

Использование в зоне 0 (основной прибор EEx ia)

E02

Использование кислорода (при измерении кислорода и инертной наполнительной жидкости макс. 160 bar (2320 psi))

E10

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „Z“, привести краткие данные и вставить текст.

Номер и описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом:

Y15:

Y15

Сообщение мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом:

Y16:

Y16

Установки цифрового индикатора, указать текстом:

Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi...

Y21

Указание: единицы давления на выбор (см. стр. 1/37)

Установленный адрес шины, указать текстом (по умолчанию 126):

Y25:

Y25

Возможны только „Y21“ и „Y25“ как предварительная заводская установка (бесплатно).

Пример заказа: см. стр. 1/45

Объем поставки: измерительный преобразователь согласно заказу (руководство по эксплуатации заказывается отдельно (см. Принадлежности стр. 1/65)).

¹⁾ Конструкция 7MF4234-IDY... только до макс. интервала измерения 200 mbar (2,9 psi).

²⁾ Без кабельного ввода или PROFIBUS-штепсель M12

³⁾ Не вместе с типом взрывозащиты “взрывонепроницаемый корпус“ или FM+CSA (is+xp).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Измерительный преобразователь SITRANS P для дифференциального давления и расхода, серия DS III PA, PN 32/160 (MWP 464/2320 psi)

Наполнение изм.ячеек	Чистка изм.яч.
Силик.масло	обычная
Инерт.жидк.	обезжиренная

PN 32 (MWP 435 psi), ном.диапаз.измер.	20 mbar ¹⁾ (0,29 psi)
PN 160 (MWP 2320 psi), ном.диапаз.измер.	60 mbar (0,87 psi)
	250 mbar (3,63 psi)
	600 mbar (8,7 psi)
	1.600 mbar (23,2 psi)
	5.000 mbar (72,5 psi)
	30.000 mbar (435 psi)

Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом (коллачки из нерж.стали)

Разд.мембрана	Части изм.ячейки
Нерж.сталь	Нерж.сталь
Hastelloy	Нерж.сталь
Hastelloy	Hastelloy
Tantal ²⁾	Tantal
Monel ²⁾	Monel
Золото ²⁾	Золото

Конструкция для мембранного разделителя давления

Подсоединение к процессу

Внутренняя резьба 1/4 -18 NPT с фланцевым соединением по DIN 19 213

- сброс давления напротив подсоединения к процессу
 - крепежная резьба M10 ¹⁾/₁₆ - 20 UNF
- сброс давления сбоку на коллачке¹⁾
 - крепежная резьба M10 ¹⁾/₁₆ - 20 UNF

Материал частей, не соприкасающихся с измеряемым веществом

Винты коллачков	Корпус электроники
Нерж.сталь	Ал.литее под давл.
Нерж.сталь	Точн. литее из нерж. ст.

Конструкция

- стандартная конструкция
- международная конструкция (готовится), надписи на английском языке и документация на 5 языках на CD

Взрывозащита

- без взрывозащиты
- с взрывозащитой (CENELEC)
 - Тип взрывозащиты:
 - „Искробезопасность“ (EEx ia) (планируется)
 - „взрывонепроницаемый корпус“ (EEx d)³⁾
 - „Искробезопасность и взрывонепроницаемый корпус.“ (EEx ia +EEx d)³⁾ (планируется)
 - „n“ (зона 2) (планируется)
- с взрывозащитой (FM + CSA)
 - intrinsic safe und explosion-proof (is + xp)³⁾ (планируется)

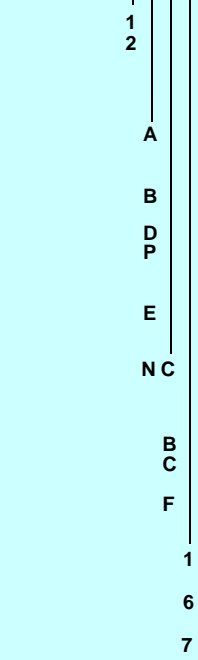
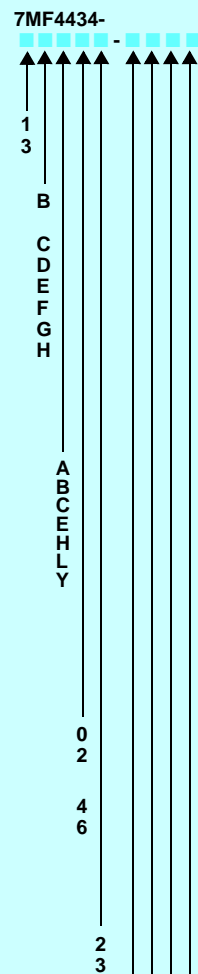
Электрическое соединение/ ввод кабеля

- винтовое соединение M20 x 1,5
- винтовое соединение 1/2 -14 NPT1/2-14 NPT
- PROFIBUS-штепсель M12⁴⁾

Индикатор

- без индикатора (цифровой индикатор закрыт)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор, установка по данным, необходимы краткие данные Y21)

Номер заказа.



Заказные параметры

Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

Измерительный преобразователь с монтажным уголком из

- стали
- нержавеющей стали

A01
A02

О-кольцо коллачков (вместо FPM (Viton))

- PTFE (Teflon)
- FEP (с силиконовым сердечником, пищевой)
- FFPM (Kalrez)
- NBR (Buna N)

A20
A21
A22
A23

Резьбовые заглушки (1/4 -18 NPT) с вентилем, из материала коллачков

A40

Надпись на типовой табличке (вместо немецкого языка)

- английский
- французский
- испанский
- итальянский

B11
B12
B13
B14

Англ. типовая табличка, единицы давления в H₂O или psi

B21

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18 и по ISO 8402

C11
C12
C14

Сертификат приемки B согласно EN 10 204-3.1B
Заводское свидетельство согласно EN 10 204-2.2

C14

Конструкция для кислотных газов по NACE (только вместе с разделительной мембраной из Hastelloy и винтами коллачков из нерж.стали)

D07

IP 68 (не вместе с PROFIBUS-штепселем M12)

D12

Цифровой индикатор рядом с клавишами управления (только вместе с основным прибором 7MF4434-■■■■■■ 2-■■■ А■ 6 или 7MF4434-■■■■■■ 2-■■■ А■ 7-Z, Y21)

D27

Использование в или у зоны 1D/2D (только вместе с основным прибором с типом взрывозащиты "искробезопасность")

E01

Использование в зоне 0 (основной прибор EEx ia)

E02

Защита от переполнения для горючих и негорючих жидкостей (max. PN 32 (MWP 464 psi)) (осн. прибор EEx ia (2320 psi))

E08

Использование кислорода (при измерении кислорода и инертной наполнительной жидкости макс. 160 bar)

E10

Смена стороны подсоединения к процессу

H01

Боковой сброс давления для измерения газов

H02

Коллачки из нерж.стали для вертикальных линий рабочего давления (не вместе с K01, K02 или K04)¹⁾

H03

Коллачок из Hastelloy

K01

Коллачок из Monel

K02

Коллачок из нерж. стали с PVDF-вставкой (макс. PN 10 (MWP 145 psi), макс. температура вещества 90 °C (194 °F))

K04

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „Z“, привести краткие данные и вставить текст.

Номер и описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом:

Y15

Y15:

Сообщение мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом:

Y16

Y16:

Установки цифрового индикатора в единицах давления, указать текстом:

Y21

Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi ...

Указание: Единицы измерения на выбор (см. стр. 1/37)

Y21

Установленный адрес шины, указать текстом (по умолчанию 126):

Y25

Y25:

Возможны только „Y21“ и „Y25“ как предвар. завод. установка (бесплатно).

Пример заказа: см. стр. 1/45

Объем поставки: измерительный преобразователь согласно заказу (руководство по эксплуатации заказ. отдельно (см. Принадл. стр. 1/65)).

¹⁾ Не подходит для установки разделителя давления.
²⁾ Только вместе с ном.диапазоном измерения 250, 1600, 5000 и 30000 mbar (3,63, 23,2, 72,5 и 435 psi).

³⁾ Без кабельного ввода или PROFIBUS-штепсель M12.

⁴⁾ Не вместе с типом взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус" или FM+CSA (is+xp).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Измерительный преобразователь SITRANS P для дифференциального давления и расхода, серия DS III PA, PN 420 (MWP 6092 psi)

Номинальный диапазон измерения

250 mbar	(3,63 psi)
600 mbar	(8,7 psi)
1.600 mbar	(23,2 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)
30.000 mbar	(435 psi)

Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом (колпачки из нерж.стали)

Разд.мембрана	Части изм.ячейки
Нерж.сталь	Нерж.сталь
Hastelloy	Нерж.сталь
Золото ¹⁾	Золото

Подсоединение к процессу

Внутренняя резьба 1/4 -18 NPT с фланцевым соединением по DIN 19 213

- сброс давления напротив подсоединения к процессу
 - крепежная резьба M10
 - крепежная резьба 7/16 - 20 UNF
- Резьбовая заглушка сбоку на колпачках
 - крепежная резьба M12
 - крепежная резьба 7/16 - 20 UNF

Материал частей, не соприкасающихся с измеряемым веществом

Винты колпачков Корпус электроники

Нерж.сталь	Ал.литье под давл.
Нерж.сталь	Точн.литье из нерж.ст.

Конструкция

- стандартная конструкция
- международная конструкция (готовится), надписи на английском языке и документация на 5 языках на CD

Взрывозащита

- без взрывозащиты
- с взрывозащитой (CENELEC)
 - Тип взрывозащиты:
 - „Искробезопасность“ (EEx ia) (планируется)
 - „взрывонепроницаемый корпус“ (EEx d)²⁾
 - „Искробезопасность и взрывонепроницаемый корпус“ (EEx ia +EEx d)²⁾ (планируется)
 - „n“ (зона 2) (планируется)
- с взрывозащитой (FM + CSA)
 - intrinsic safe und explosion-proof (is + xp)²⁾ (планируется)

Электрическое соединение/ ввод кабеля

- винтовое соединение M20 x 1,5
- винтовое соединение 1/2 -14 NPT
- PROFIBUS-штепсель M12³⁾

Индикатор

- без индикатора (цифровой индикатор закрыт)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор, установка по данным, необходимы краткие данные Y21)

Номер заказа.

7MF4534-

1 -

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

D
E
F
G
H

A
B
L

1
3
5
7

2
3

1
2

A
B
D
P
E
N C

B
C
F

1
6
7

Заказные параметры

Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

Измерительный преобразователь с монтажным уголком из

- стали
- нержавеющей стали

A01

A02

О-кольцо колпачков (вместо FPM (Viton))

- PTFE (Teflon)
- FEP (с силиконовым сердечником, пищевой)
- FFFM (Kalrez)
- NBR (Buna N)

A20

A21

A22

A23

Резьбовые заглушки (1/4-18 NPT) с вентилем, из материала колпачков

A40

Надпись на типовой табличке (вместо немецкого языка)

- английский
- французский
- испанский
- итальянский

B11

B12

B13

B14

Англ. типовая табличка, единицы давления в H₂O или psi

B21

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18 и по ISO 8402

C11

C12

C14

Сертификат приемки В согласно EN 10 204-3.1B
Заводское свидетельство согласно EN 10 204-2.2

D07

Конструкция для кислотных газов по NACE (только вместе с разделительной мембраной из Hastelloy и винтами колпачков из нерж.стали)

D12

IP 68 (не вместе с PROFIBUS-штепселем M12)

D27

Цифровой индикатор рядом с клавишами управления (только вместе с основным прибором 7MF4534-■■■■■■ 2-■■■ А 6 или 7MF4534-■■■ 2-■■■ А 7-Z, Y21)

E01

Использование в или у зоны 1D/2D (только вместе с основным прибором с типом взрывозащиты "искробезопасность")

E02

Использование в зоне 0 (основной прибор EEx ia)

H01

Смена стороны подсоединения к процессу

H03

Колпачки из нерж.стали для вертикальных линий рабочего давления

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „Z“, привести краткие данные и вставить текст.

Номер и описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом:

Y15:

Y15

Сообщение мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом:

Y16:

Y16

Установки цифрового индикатора в единицах давления, указать текстом:

Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi ...

Указание: Единицы измерения на выбор (см. стр. 1/37)

Y21

Установленный адрес шины, указать текстом (по умолчанию 126):

Y25:

Y25

Возможны только „Y21“ и „Y25“ как предварительная заводская установка (бесплатно).

Пример заказа: см. стр. 1/45

Объем поставки: измерительный преобразователь согласно заказу (руководство по эксплуатации заказывается отдельно (см. Принадлежности стр. 1/65)).

¹⁾ Только вместе с ном.диапазоном измерения 250, 1600, 5000 и 30000 mbar (3,63, 23,2, 72,5 и 435 psi).

²⁾ Без кабельного ввода или PROFIBUS-штепсель M12.

³⁾ Не вместе с типом взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус" или FM+CSA (is+xp).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Измерительный преобразователь SITRANS P для уровня, серия DS III PA

Номинальный диапазон измерения

250 mbar	(3,63 psi)
600 mbar	(8,7 psi)
1.600 mbar	(23,2 psi)
5.000 mbar	(72,5 psi)

Подсоединение к процессу минусовой стороны

Внутренняя резьба 1/4-18 NPT и фланцевое соединение по DIN 19213 с крепежной резьбой

- M10
- 7/16 - 20 UNF

Материал частей, не соприкасающихся с измеряемым веществом

Винты колпачков Корпус электроники

Нерж.сталь	Ал.литье под давл.	2
Нерж.сталь	Точн.литье из нерж.ст.	3

Конструкция

- стандартная конструкция
- международная конструкция (готовится), надписи на английском языке и документация на 5 языках на CD

Взрывозащита

- без взрывозащиты
- с взрывозащитой (CENELEC)
Тип взрывозащиты:
- „Искробезопасность“ (EEx ia) (планируется)
- „взрывонепроницаемый корпус“ (EEx d)¹⁾
- „Искробезопасность и взрывонепроницаемый корпус“ (EEx ia +EEx d)¹⁾ (планируется)
- „n“ (зона 2) (планируется)

Электрическое соединение/ ввод кабеля

- винтовое соединение M20 x 1,5
- винтовое соединение 1/2-14 NPT
- PROFIBUS-штепсель M12²⁾

Индикатор

- без индикатора (цифровой индикатор закрыт)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор)
- с индикатором (видимый цифровой индикатор, установка по данным, необходимы краткие данные Y21)

Номер заказа.

7MF4634-

1 Y -

D E F G

0 2

2 3

1 2

A B D P E

B C F

6 7

Заказные параметры

Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

- О-кольцо колпачков (вместо FPM (Viton))
 - PTFE (Teflon) **A20**
 - FEP (с силиконовым сердечником, пищевой) **A21**
 - FFFPM (Kalrez) **A22**
 - NBR (Buna N) **A23**

- Резьбовые заглушки (1/4-18 NPT) с вентилем, из материала колпачков **A40**

Надпись на типовой табличке (вместо немецкого языка)

- английский **B11**
- французский **B12**
- испанский **B13**
- итальянский **B14**

Англ. типовая табличка, единицы давления в H₂O или psi **B21**

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18 и по ISO 8402 **C11**

Сертификат приемки В согласно EN 10 204-3.1B **C12**

Заводское свидетельство согласно EN 10 204-2.2 **C14**

IP 68 (не вместе с PROFIBUS-штепселем M12) **D12**

Использование в или у зоны ID/2D (только вместе с основным прибором с типом взрывозащиты “искробезопасность”) **E01**

Использование в зоне 0 (основной прибор EEx ia) **E02**

Защита от переполнения для горючих и негорючих жидкостей (max. PN 32 (MWP 464 psi)) (осн. прибор EEx ia) **E08**

Смена стороны подсоединения к процессу **H01**

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „Z“, привести краткие данные и вставить текст.

Номер и описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом:
Y15: **Y15**

Сообщение мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом:
Y16: **Y16**

Установки цифрового индикатора в единицах давления, указать текстом:
Y21: mbar, bar, kPa, MPa, psi ... **Y21**

Указание: Единицы измерения на выбор (см. стр. 1/37)
Установленный адрес шины, указать текстом (по умолчанию 126):
Y25: **Y25**

Указание по заказу: 1. Позиция: изм. преобр. 7MF4634-...
2. Позиция: навесной фланец 7MF4912-3...

Пример заказа:

Позиционная строка 1: 7MF4634-1EY20-1AA1

Позиционная строка 2: 7MF4912-3GE01

Возможны только „Y21“ и „Y25“ как предварительная заводская установка (бесплатно).

Объем поставки: измерительный преобразователь согласно заказу (руководство по эксплуатации заказывается отдельно (см. Принадлежности стр. 1/65)).

¹⁾ Без кабельного ввода или PROFIBUS-штепсель M12.

²⁾ Не вместе с типом взрывозащиты “взрывонепроницаемый корпус” или FM+CSA (is+xp).

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

1

Заказные параметры

Номер заказа Краткие данные

Навесной фланец
непосредственная установка на измерительный преобразователь SITRANS P (деталь преобразователя) для уровня для

серии DS III PA

Фланец	Диаметр	Ном. давление
Соединение по DIN 2501	DN 80	PN 40
	DN 100	PN 16 PN 40
Соединение по ANSI B16.5	3 inch	class 150 class 300
	4 inch	class 150 class 300

Измененная конструкция
Привести краткие данные и текст:
Диаметр: ...; ном.давление: ...

Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом

- нерж.сталь, материал Nr. 1.4571/316Ti¹⁾
 - с покрытием PFA
 - с покрытием PTFE
 - с покрытием ECTFE
- Monel 400, W.-Nr. 2.4360
- Hastelloy B2, W.-Nr. 2.4617
- Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819
- Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610
- Tantal

Измененная конструкция
Привести краткие данные и текст:
Материал частей, соприкасающихся с измеряемым веществом: ...

Поверхность уплотнения см. "Технические параметры"

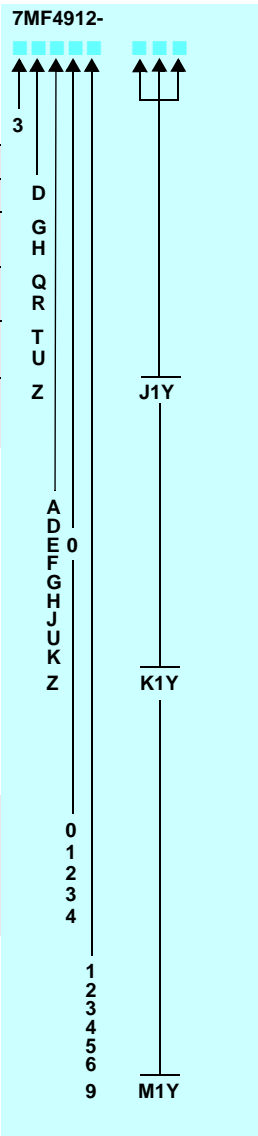
Длина тубуса

- без тубуса
- 50 мм (1,97 inch)
- 100 мм (3,94 inch)
- 150 мм (5,90 inch)
- 200 мм (7,87 inch)

Наполнительная жидкость

- силиконовое масло M5
- силиконовое масло M50
- высокотемпературное масло
- фторо-углеродное масло (для измерения O₂)
- растительное масло
- глицерин/вода²⁾

Измененная конструкция
Привести краткие данные и текст:
Наполнительная жидкость:



Краткие данные

Прочие конструкции

Дополнить номер заказа „Z“ и привести краткие данные.

С блокировкой прохода пламени для установки в зоне 0 (включая документацию)

A01

Сертификат изготовителя M по DIN 55 350, часть 18, и по ISO 8402
Сертификат приемочного испытания B по EN 10 204

C11

C12

Вакуумнепроницаемая конструкция (использование в зоне пониженного давления)

V04

Расчет интервала измерения соответствующего измерительного преобразователя (приложить заполненную анкету к заказу)

Y05

Указание:

Необходимы данные „Y01“ у измерительного преобразователя!

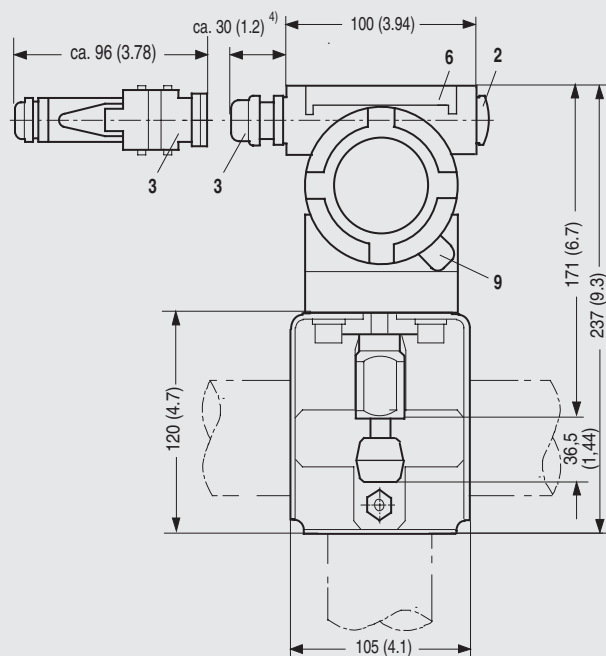
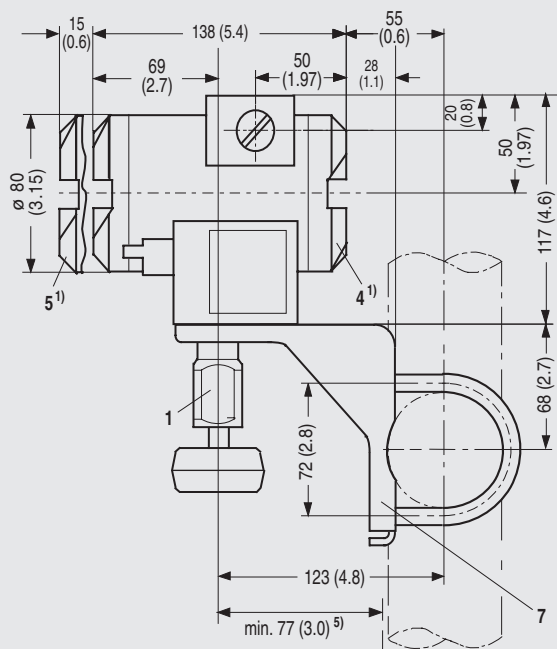
¹⁾ Для пониженного давления по запросу.

²⁾ Не подходит для использования в зоне пониженного давления.

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Габаритные чертежи



- 1 Подсоединение к процессу 1/2-14 NPT (от 63 bar (914 psi): размер под ключ 36), соединительная цапфа G1/2A или овалный фланец
- 2 Заглушки
- 3 Электрическое соединение:
резьбовое соединение Pg13,5 (адаптер) (только DS III)²⁾³⁾,
резьбовое соединение M20 x 1,5
резьбовое соединение 1/2-14NPT или
штепсель Nan 7D/Nan 8U (для DSIII)²⁾³⁾
или штепселя PROFIBUS M12 (для DS III PA)
- 4 Сторона соединения

- 5 Сторона электроники, цифровой индикатор (большая длина у крышки со смотровым окном)
 - 6 Защитный кожух клавиш управления
 - 7 Монтажный уголок (опция)
 - 9 Предохранительный уголок винтовой крышки (только для герметического кожуха, не показан на рисунке)
- 1) Предусмотреть дополн. около 20 мм (0,79 дюйма) длины резьбы
 - 2) Не для типа взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус"
 - 3) Не для типа взрывозащиты "FM + CSA {is + xp}"
 - 4) Для Pg13,5 с адаптером около 45 мм (1,77 дюйма)
 - 5) Минимальное расстояние при вращении

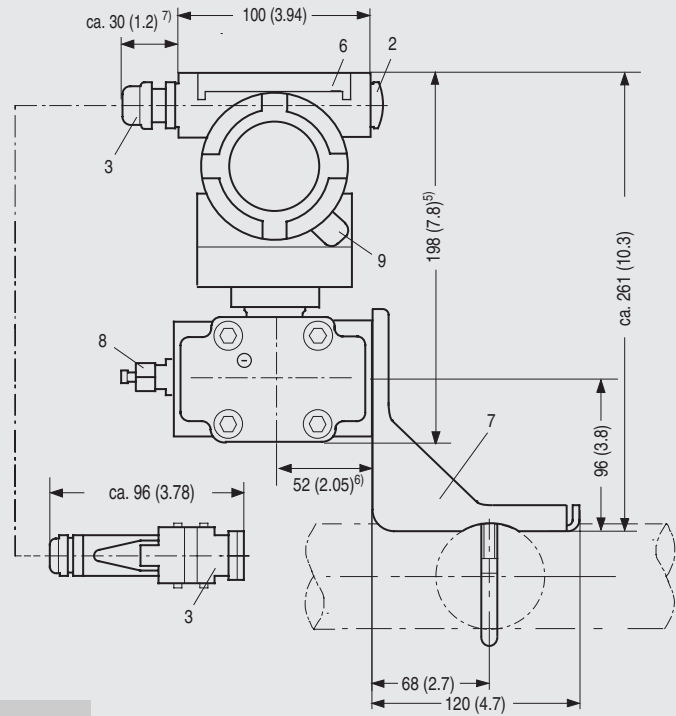
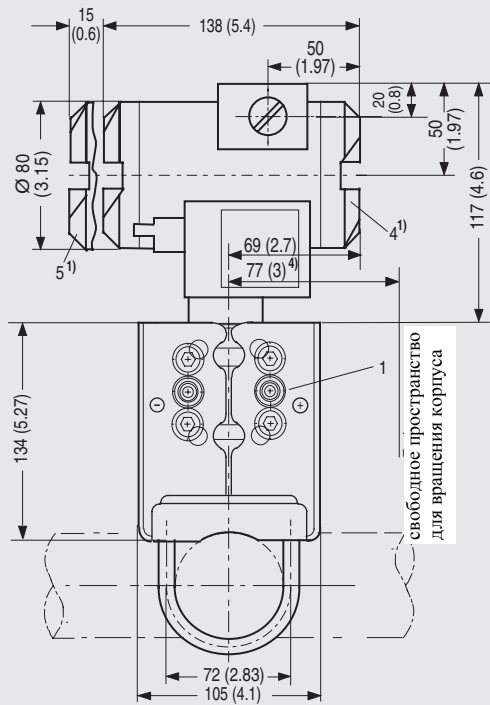
Рис 1/38 Серии DS III и DS III PA для избыточного и абсолютного давления из серии измерительных преобразователей давления, размеры в мм (inch)

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Габаритные чертежи

1



- 1 Подсоединение к процессу 1/4-18 NPT (DIN 19213)
- 2 Заглушки
- 3 Электрическое соединение:
резьбовое соединение Pg13,5 (адаптер) (только DS III)²⁾³⁾,
резьбовое соединение M20 x 1,5
резьбовое соединение 1/2-14NPT или
штепсель Nan 7D/Nan 8U (для DSIII)²⁾³⁾ или штепселя PROFIBUS M12 (для DS III PA)
- 4 Сторона соединения
- 5 Сторона электроники, цифровой индикатор (большая длина у крышки со смотровым окном)
- 6 Защитный кожух клавиш управления
- 7 Монтажный уголок (опция)
- 8 Заглушки, с вентилем (опция)
- 9 Предохранительный уголок винтовой крышки (только для герметического кожуха, не показан на рисунке)

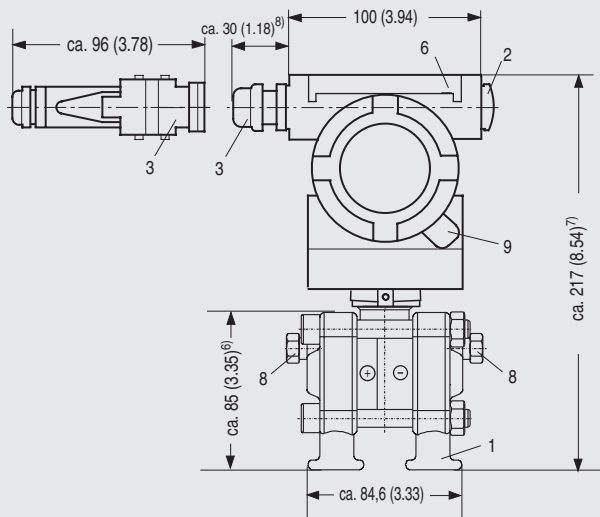
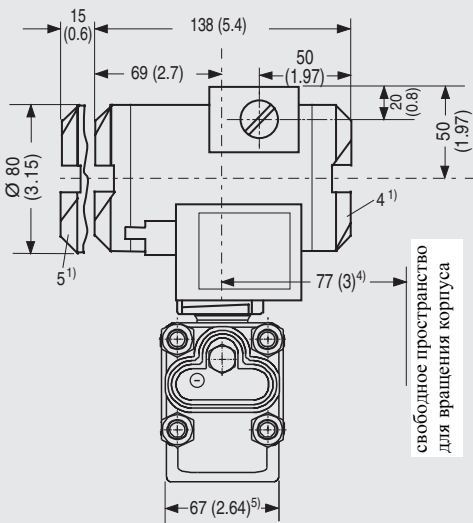
- 1) Предусмотреть дополн. около 20 мм (0,79 дюйма) длины резьбы
- 2) Не для типа взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус"
- 3) Не для типа взрывозащиты "FM + CSA {is + xp}"
- 4) 92 мм (3,63 дюйма) мин.расстояние для вращения без индикатора
- 5) 201,5 мм (79,3 дюйма) для PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)
- 6) 54 мм (2,12 дюйма) для PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)
- 7) Для Pg13,5 с адаптером около 45 мм (1,77 дюйма)

Рис 1/39 Серии DS III и DS III PA для дифференциального давления и расхода, а также абсолютного давления из серии измерительных преобразователей дифференциального давления, размеры в мм (дюймах)

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Габаритные чертежи



- 1 Подсоединение к процессу 1/4-18 NPT (DIN 19213)
- 2 Заглушки
- 3 Электрическое соединение:
резьбовое соединение Pg13,5 (адаптер) (только DS III)²⁾³⁾,
резьбовое соединение M20 x 1,5
резьбовое соединение 1/2-14NPT или
штпсель Nap 7D/Nap 8U (для DSIII)²⁾³⁾ или штпселя PROFIBUS M12 (для DS III PA)
- 4 Сторона соединения
- 5 Сторона электроники, цифровой индикатор (большая длина у крышки со смотровым окном)
- 6 Защитный кожух клавиш управления
- 7 Монтажный уголок (опция)
- 8 Заглушки, с вентилем (опция)
- 9 Предохранительный уголок винтовой крышки (только для герметического кожуха, не показан на рисунке)

- 1) Предусмотреть дополн. около 20 мм (0,79 дюйма) длины резьбы
- 2) Не для типа взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус"
- 3) Не для типа взрывозащиты "FM + CSA {is + xp}"
- 4) 92 мм (3,63 дюйма) мин.расстояние для вращения без индикатора
- 5) 74 мм (2,9 дюйма) для PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)
- 6) 91 мм (3,6 дюйма) для PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)
- 7) 219 мм (8,62 дюйма) для PN ≥ 420 (MWP ≥ 6092 psi)
- 8) Для Pg13,5 с адаптером около 45 мм (1,77 дюйма)

Рис 1/40 Серии DS III и DS III PA для дифференциального давления и расхода, а также колпачки для вертикальных линий рабочего давления (добавить к заказу, „H03“), размеры в мм (дюймах)



Рис 1/41 Измерительный преобразователь SITRANS P серии DS III и DS III PA для дифференциального давления и расхода с колпачками для вертикальных линий рабочего давления

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Габаритные чертежи

1

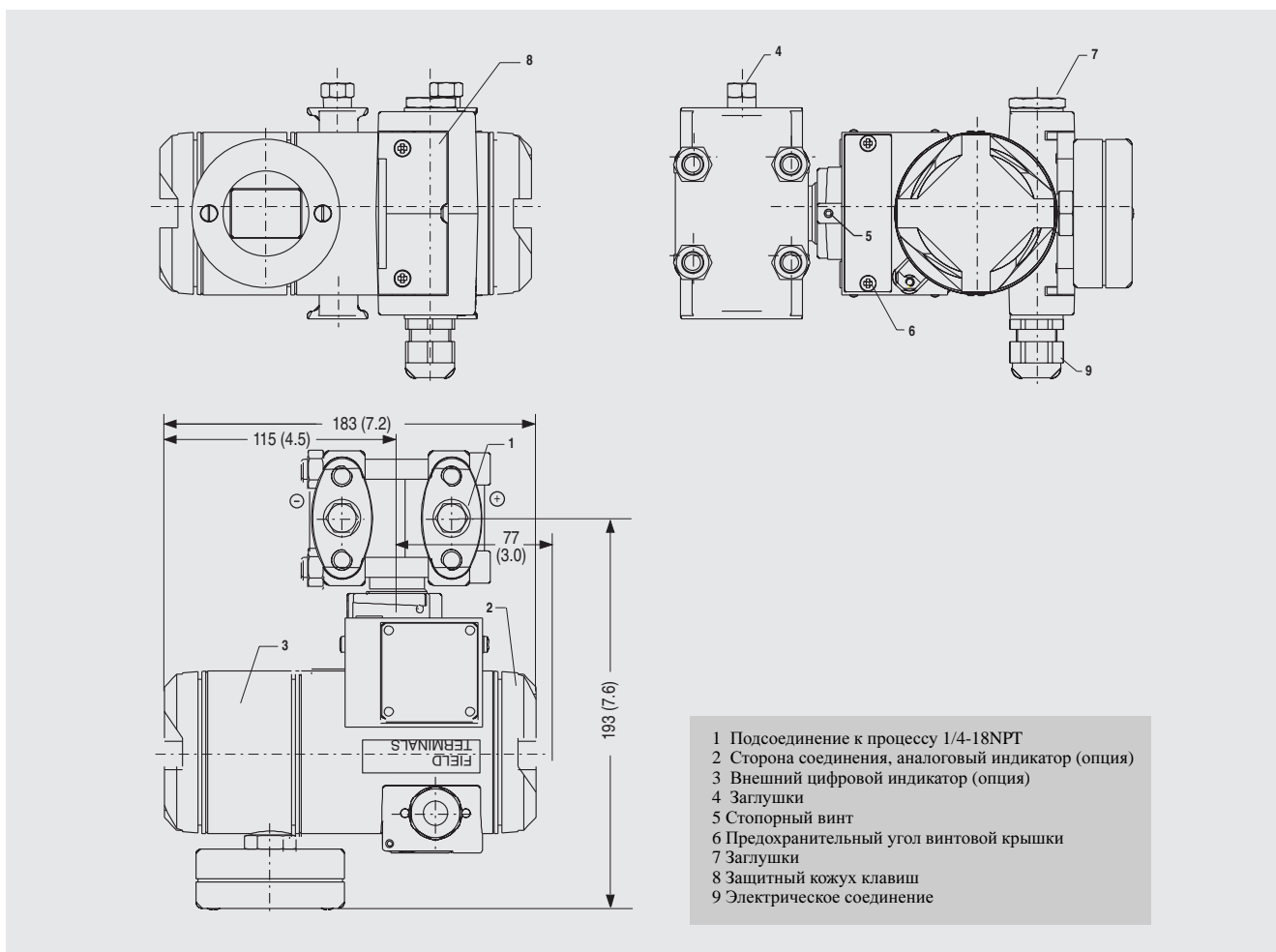


Рис 1/42 Серии DS III и DS III PA для дифференциального давления и расхода, а также цифровой индикатор рядом с клавишами управления, размеры в мм (дюймах)

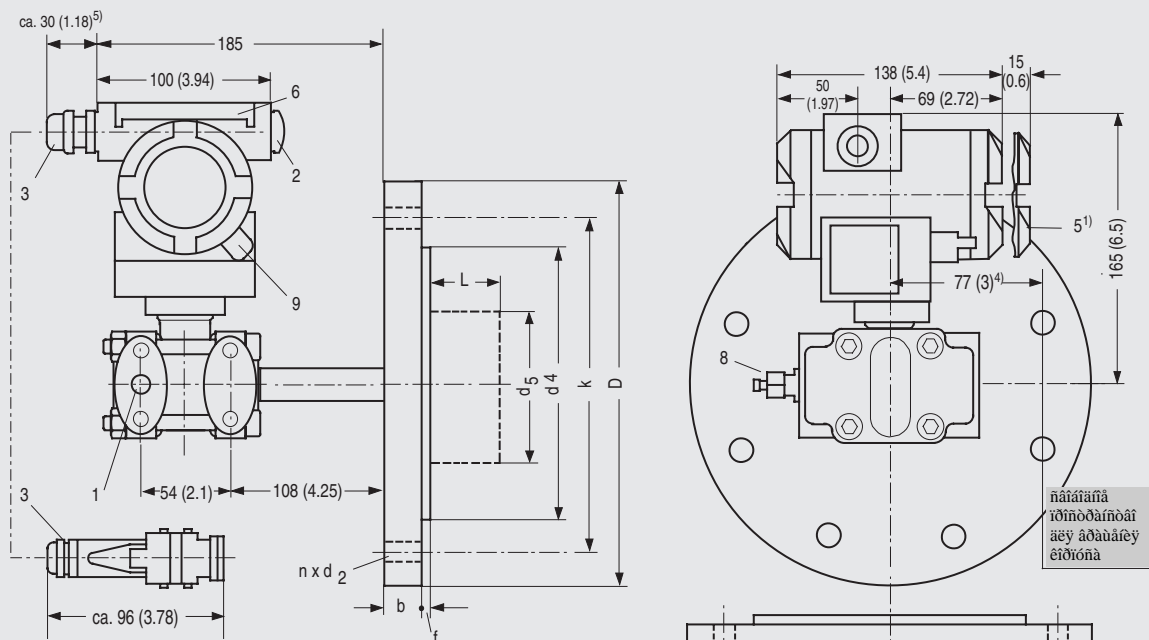


Рис 1/43 Измерительный преобразователь SITRANS P серии DS III и DS III PA для дифференциального давления и расхода с цифровым индикатором рядом с клавишами управления

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Габаритные чертежи



- 1 Подсоединение к процессу: минусовая сторона 1/4-18 NPT (DIN 19213)
- 2 Заглушки
- 3 Электрическое соединение:
резьбовое соединение Pg13,5 (адаптер) (только DS III)²⁾³⁾,
резьбовое соединение M20 x 1,5
резьбовое соединение 1/2-14NPT или
штепсель Han 7D/Han 8U (для DSIII)²⁾³⁾ или штепсель PROFIBUS M12 (для DS III PA)
- 4 Сторона соединения
- 5 Сторона электроники, цифровой индикатор (большая длина у крышки со смотровым окном)
- 6 Защитный кожух клавиш управления
- 7 Монтажный уголок (опция)
- 8 Заглушки, с вентилем (опция)
- 9 Предохранительный уголок винтовой крышки (только для герметического кожуха, не показан на рисунке)

- 1) Предусмотреть дополн. около 20 мм (0,79 дюйма) длины резьбы
- 2) Не для типа взрывозащиты "взрывонепроницаемый корпус"
- 3) Не для типа взрывозащиты "FM + CSA {is + xp}"
- 4) 92 мм (3,63 дюйма) мин. расстояние для вращения без индикатора
- 5) Для Pg13,5 с адаптером около 45 мм (1,77 дюйма)

Рис 1/44 Серии DS III и DS III PA для уровня (измерительный преобразователь вкл. навесной фланец), размеры в мм (дюймах)

Приборы для измерения давления

SITRANS P Измерительные преобразователи для избыточного, абсолютного, дифференциального давления, расхода и уровня

Серия DS III PA

Соединение по DIN 2501

Диаметр	Номин. давл.	b	D	d	d ₂	d ₄	d ₅	d _M	f	k	n	L
DN 80	PN 40	24	200	90	18	138	76	72 ¹⁾	3	160	8	
DN 100	PN 16	20	220	115	18	158	94	89	3	180	8	0, 50, 100, 150, или 200
	PN 40	24	235	115	22	162	94	89	3	190	8	

Соединение по ANSI B16.5

Диаметр	Номин. давл. lb/sq.in.	b inch (мм)	D inch (мм)	d ₂ inch (мм)	d ₄ inch (мм)	d ₅ inch (мм)	d _M inch (мм)	f inch (мм)	k inch (мм)	n inch (мм)	L inch (мм)
3 inch	150	0,94 (23,8)	7,5 (190,5)	0,75 (19,0)	5 (127)	3 (76)	2,81 ¹⁾ (72)	0,06 (1,6)	6 (152,4)	4	
	300	1,12 (28,6)	8,25 (209,5)	0,87 (22,2)	5 (127)	3 (76)	2,81 ¹⁾ (72)	0,06 (1,6)	6,69 (168,3)	8	0, 2, 3,94, 5,94 или 7,87
4 inch	150	0,94 (23,8)	9 (228,5)	0,75 (19,0)	6,19 (157,2)	3,69 (94)	3,5 (89)	0,06 (1,6)	7,5 (190,5)	8	(0, 50, 100, 150 или 200)
	300	1,25 (31,7)	10 (254)	0,87 (22,2)	6,19 (157,2)	3,69 (94)	3,5 (89)	0,06 (1,6)	7,88 (200)	8	

d Диаметр уплотнения по DIN 2690

d_M эффективный диаметр мембраны

¹⁾ 89 mm = 3 1/2 inch при длине тубуса L=0..