

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

### Технические характеристики

SITRANS P, серия DS III для абсолютного давления (из серии для дифференциального давления)				
	HART		PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus	
<b>Вход</b>	Абсолютное давление			
Измеряемая величина	Абсолютное давление			
Диапазоны (свободно регулируются) или номинальный измерительный диапазон и макс. допустимое рабочее давление	Интервал измерения (мин. ... макс.)	Максимальное рабочее давление	Номинальный диапазон измерения	Максимальное рабочее давление
	8,3 ... 250 мбар абс. (0,12 ... 3,62 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)	250 мбар абс. (3,62 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)
	43 ... 1300 мбар абс. (0,62 ... 18,85 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)	1300 бар абс. (18,85 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)
	160 ... 5000 мбар абс. (2,32 ... 72,52 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)	5 бар абс. (72,5 фунт/кв. дюйм абс.)	32 бар абс. (464 фунт/кв. дюйм абс.)
	1 ... 30 бар абс. (14,5 ... 435 фунт/кв. дюйм абс.)	160 бар абс. (2320 фунт/кв. дюйм абс.)	30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.)	160 бар абс. (2320 фунт/кв. дюйм абс.)
	5,3 ... 100 бар абс. (76,9 ... 1450 фунт/кв. дюйм абс.)	160 бар абс. (2320 фунт/кв. дюйм абс.) (для соединительной резьбы M10 и 7/16-20 UNF технологических фланцев)	100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.)	160 бар абс. (2320 фунт/кв. дюйм абс.) (для соединительной резьбы M10 и 7/16-20 UNF технологических фланцев)
Нижний предел измерения	0 мбар абс. (0 фунт/кв. дюйм абс.)			
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом в качестве наполнительной жидкости				
Верхний предел измерения	100 % от макс. диапазона			
<b>Выход</b>				
Выходной сигнал	4 ... 20 мА		Цифровой сигнал PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus	
• Нижний предел (неограниченно настраиваемый)	3,55 мА, заводская установка — 3,84 мА		-	
• Верхний предел (настраиваемый без ограничений)	23 мА, заводская установка — 20,5 мА или, по отдельному запросу, 22,0 мА		-	
Нагрузка				
• Без поддержки протокола HART	$R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ В})/0,023 \text{ А в Ом}$ , $U_H$ : Источник питания в В		-	
• С поддержкой протокола HART	$R_B = 230 \dots 500 \text{ Ом (SIMATIC PDM)}$ или $R_B = 230 \dots 1100 \text{ Ом (коммуникатор HART)}$		-	
Шина	-		IEC 61158-2	
Защита от смены полярности	Защита от короткого замыкания и смены полярности. Каждое соединение относительно противоположного с макс. напряжением питания.			
Электрическое демпфирование (ширина шага 0,1 с)	Установлен на 2 с (0 ... 100 с)			
<b>Погрешность измерений</b>	По IEC 60770-1			
Стандартные условия (все данные по погрешностям всегда указываются относительно установленного интервала)	Возрастающая характеристика, нижний предел диапазона 0 бар, разделительная мембрана из нержавеющей стали, силиконовое масло в качестве наполнительной жидкости, температура внутри помещения 25 °C (77 °F) r: Соотношение диапазонов ( $r = \text{макс. диапазон измерений} / \text{установленный диапазон измерений}$ )			
Погрешность измерения с предельным значением, включая гистерезис и повторяемость.				
• Линейная характеристика			$\leq 0,1 \%$	
- $r \leq 10$	$\leq 0,1 \%$			
- $10 < r \leq 30$	$\leq 0,2 \%$			
Долговременная стабильность (изменение температуры $\pm 30 \text{ °C}$ ( $\pm 54 \text{ °F}$ ))	$\leq (0,1 \times r) \%$ /год		$\leq 0,1 \%$ /год	
Влияние температуры окружающей среды				
• при $-10 \dots +60 \text{ °C}$ ( $14 \dots 140 \text{ °F}$ )	$\leq (0,1 \times r + 0,2) \%^1$		$\leq 0,3 \%$	
• при $-40 \dots -10 \text{ °C}$ и $60 \dots 85 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +14 \text{ °F}$ и $140 \dots 185 \text{ °F}$ )	$\leq (0,1 \times r + 0,15) \%/10 \text{ К}$		$\leq 0,25 \%/1 \text{ В}$	
Разрешение измеряемой величины	-		$3 \times 10^{-5}$ от номинального диапазона измерения	

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

### SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

SITRANS P, серия DS III для абсолютного давления (из серии для дифференциального давления)		
	HART	PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus
<b>Номинальные условия работы</b>		
Степень защиты (по EN 60529)		IP65 (дополнительно IP65/IP68)
Температура технологической среды		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерительная ячейка с силиконовым маслом в качестве наполнительной жидкости</li> <li>• Измерительная ячейка с инертной жидкостью</li> <li>• В сочетании с пылевзрывозащитой</li> </ul>		-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Условия окружающей среды		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура окружающей среды                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерительный преобразователь (с четырехпроводным соединением, необходимо соблюдать величину температуры, указанную для вспомогательных четырехпроводных электронных устройств)</li> <li>- Показания по дисплею</li> </ul> </li> <li>• Температура хранения</li> <li>• Климатический класс                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конденсация</li> </ul> </li> </ul>		-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  Относительная влажность 0 ... 100 % Конденсация допускается, пригоден для использования в тропиках
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромагнитная совместимость                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Излучаемые помехи и помехоустойчивость</li> </ul> </li> </ul>		В соотв. с IEC 61326 и NAMUR NE 21
<b>Конструкция</b>		
Вес (без дополнительных модулей)		≈ 4,5 кг (≈ 9,9 фунта)
Материал корпуса		Литой алюминий с низким содержанием меди GD-AISI12 или нержавеющая сталь точной отливки, кат. № 1.4408
Материал частей, соприкасающихся с измеряемыми материалами		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделительная мембрана</li> </ul>		Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L или Hastelloy C276, кат. № 2.4819, монель, кат. № 2.4360, тантал или золото
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические фланцы и уплотняющий винт</li> <li>• Уплотнительное кольцо</li> </ul>		Нержавеющая сталь, кат. № 1.4408, Hastelloy C4, кат. № 2.4610 или Monel, кат. № 2.4360 FPM (Viton) или опционально: PTFE, FEP, FEPM и NBR
Наполнитель измерительной ячейки		Силиконовое масло или инертная наполняющая жидкость (максимальная величина давления при измерении кислорода 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм) при 60 °C (140 °F))
Технологическое соединение		1/4-18 NPT и фланцевое соединение с монтажной резьбой M10 по DIN 19213 или 7/16-20 UNF по IEC 61518
Материал монтажного кронштейна		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сталь</li> <li>• Нерж. сталь</li> </ul>		Листовая сталь, кат. № 1.0330, хромированная Листовая нержавеющая сталь, кат. № 1.4301 (SS 304)
<b>Источник питания <math>U_H</math></b>		
Напряжение на клеммах преобразователя давления	10,5 ... 45 В постоянного тока 10,5 ... 30 В пост. тока в искробезопасном режиме	Передается через шину -
Необходим отдельный источник питания на 24 В	-	Нет
Напряжение шины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не Ex</li> <li>• С искробезопасностью</li> </ul>	- -	9 ... 32 В 9 ... 24 В
Потребление тока		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основной ток (макс.)</li> <li>• Пусковой ток ≤ базовый ток</li> <li>• Макс. ток в случае сбоя</li> </ul>	- - -	12,5 мА Да 15,5 мА
Электронный модуль отключения системы в случае сбоя (FDE) доступен	-	Да

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

SITRANS P, серия DS III для абсолютного давления (из серии для дифференциального давления)		
	HART	PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus
<b>Сертификаты и допуски</b>		
Классификация по PED 97/23/EC	Для газов флюидной группы 1 и жидкостей флюидной группы 1; соответствует требованиям статьи 3, параграфу 3 (надлежащая инженерная практика)	
Взрывозащита	<p>PTB 13 ATEX 2007 X</p> <p>Ex II 1/2 G Ex ia/lb IIC T4/T5/T6 Ga/Gb</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Температурный класс T4;                      -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Температурный класс T5;                      -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Температурный класс T6;</p>	
• Искробезопасность «i»		
- Маркировка		
- Допустимая температура окружающей среды		
- Соединение	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$ , $I_i = 100 \text{ мА}$ , $P_i = 750 \text{ мВт}$ ; $R_i = 300 \text{ Ом}$ $L_i = 0,4 \text{ мГн}$ , $C_i = 6 \text{ нФ}$	Источник питания FISCO: $U_o = 17,5 \text{ В}$ , $I_o = 380 \text{ мА}$ , $P_o = 5,32 \text{ Вт}$ Линейный барьер: $U_o = 24 \text{ В}$ , $I_o = 250 \text{ мА}$ , $P_o = 1 \text{ Вт}$ $L_i = 7 \text{ мкГн}$ , $C_i = 1,1 \text{ нФ}$
- Эффективная внутренняя индуктивность/емкость		
• Взрывозащита «d»	<p>PTB 99 ATEX 1160</p> <p>Ex II 1/2 G Ex d IIC T4/T6 Gb</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Температурный класс T4;                      -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Температурный класс T6;</p>	
- Маркировка		
- Допустимая температура окружающей среды		
- Соединение	Для цепей с параметрами: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ В}$ постоянного тока	Для цепей с параметрами: $U_H = 9 \dots 32 \text{ В}$ постоянного тока
• Пылевзрывозащита для зоны 20	<p>PTB 01 ATEX 2055</p> <p>Ex II 1 D IP65 T 120 °C                      Ex II 1/2 D IP65 T 120 °C</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</p> <p>120 °C (248 °F)</p>	
- Маркировка		
- Допустимая температура окружающей среды		
- Макс. температура поверхности		
- Соединение	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_i = 30 \text{ В}$ , $I_i = 100 \text{ мА}$ , $P_i = 750 \text{ мВт}$ ; $R_i = 300 \text{ Ом}$ $L_i = 0,4 \text{ мГн}$ , $C_i = 6 \text{ нФ}$	Источник питания FISCO: $U_o = 17,5 \text{ В}$ , $I_o = 380 \text{ мА}$ , $P_o = 5,32 \text{ Вт}$ Линейный барьер: $U_o = 24 \text{ В}$ , $I_o = 250 \text{ мА}$ , $P_o = 1 \text{ Вт}$ $L_i = 7 \text{ мкГн}$ , $C_i = 1,1 \text{ нФ}$
- Эффективная внутренняя индуктивность/емкость		
• Пылевзрывозащита для зоны 21/22	<p>PTB 01 ATEX 2055</p> <p>Ex II 2 D IP65 T 120 °C</p>	
- Маркировка		
- Соединение	Для цепей с параметрами: $U_H = 10,5 \dots 45 \text{ В}$ пост. тока; $P_{\text{макс}} = 1,2 \text{ Вт}$	Для цепей с параметрами: $U_H = 9 \dots 32 \text{ В}$ пост. тока; $P_{\text{макс}} = 1 \text{ Вт}$
• Тип защиты «n» (зона 2)	<p>PTB 13 ATEX 2007 X</p> <p>Ex II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc                      Ex II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc</p>	
- Маркировка		
- Соединение (Ex nA)	$U_m = 45 \text{ В}$	$U_m = 32 \text{ В}$
- Соединение (Ex ic)	Для цепей с параметрами: $U_i = 45 \text{ В}$	Источник питания FISCO ic: $U_o = 17,5 \text{ В}$ , $I_o = 570 \text{ мА}$ Линейный барьер: $U_o = 32 \text{ В}$ , $I_o = 132 \text{ мА}$ , $P_o = 1 \text{ Вт}$ $L_i = 7 \text{ мкГн}$ , $C_i = 1,1 \text{ нФ}$
- Эффективная внутренняя индуктивность/емкость	$L_i = 0,4 \text{ мГн}$ , $C_i = 6 \text{ нФ}$	$L_i = 7 \text{ мкГн}$ , $C_i = 1,1 \text{ нФ}$
• Взрывозащита по FM	Сертификат соответствия № 3008490	
- Идентификация (XP/DIP) или (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	
• Взрывозащита по CSA	Сертификат соответствия № 1153651	
- Идентификация (XP/DIP) или (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4...T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4...T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	

1) Преобразование температурной погрешности при 28 °C. Действительно для диапазона температур -3 ... +53 °C < (0,08. r + 0,16) % / 28 °C (50 °F).

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

### SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

<b>Связь HART</b>	
HART	230 ... 1100 Ом
Протокол	HART версия 5.x
Программное обеспечение для ПК	SIMATIC PDM
<b>Связь PROFIBUS PA</b>	
Одновременный обмен данными с управляющим устройством класса 2 (макс.)	4
Установка адреса при помощи	Устройства для конфигурирования или в местном режиме (стандартная установка адреса — 126)
Использование циклических данных	
• Байт на выходе	5 (одно измеренное значение) или 10 (два измеренных значения)
• Байт на входе	0, 1 или 2 (режим работы реестра и функция сброса измерения)
Внутренняя предварительная обработка данных	
Профиль устройства	Профиль PROFIBUS PA для Process Control Devices версии 3.0, класс B
Функциональные блоки	2
• Аналоговый вход	
- Адаптация под пользовательские переменные технологического процесса	Да, линейно возрастающая или убывающая характеристика
- Регулировка электрического затухания	0 ... 100 с
- Функции эмуляции	Вход /Выход
- Режим сбоя	параметрируемый (последнее рабочее значение, заменяемое значение, неправильное значение)
- Контроль предельных значений	Да, один верхний и нижний сигнальный предел и один предел срабатывания сигнала тревоги, соответственно
• Регистр (сумматор)	Может быть установлен, сброшен, можно задать направление счета и функцию эмуляции выхода регистра
- Режим сбоя	Параметрируемый (суммирование с последним рабочим значением, непрерывное суммирование, суммирование с неверным значением)
- Контроль предельных значений	Один верхний и нижний сигнальный предел и один предел срабатывания сигнала тревоги соответственно
• Физический блок	1
Блоки преобразователя	2
• Блок давления преобразователя	
- Калибровка осуществляется при подаче двух давлений	Да
- Контроль предельных параметров датчика	Да
- Определение характеристики резервуара посредством задания	Макс. 30 узлов
- Функция квадратного корня для управления током	Да

- Постепенное подавление объема и применение точки извлечения квадратного корня	Параметрируемый
- Функция эмуляции для измеренного давления и температуры датчика	Постоянное значение или параметрируемая линейно-возрастающая функция
<b>FOUNDATION Fieldbus для обмена данными</b>	
Функциональные блоки	3 функциональных блока аналогового входа, 1 функциональный блок PID
• Аналоговый вход	
- Адаптация под пользовательские переменные технологического процесса	Да, линейно возрастающая или убывающая характеристика
- Регулировка электрического затухания	0 ... 100 с
- Функции эмуляции	Выход/вход (может блокироваться в устройстве при помощи мостовой схемы)
- Режим сбоя	Параметрируемый (последнее рабочее значение, заменяемое значение, неправильное значение)
- Контроль предельных значений	Да, один верхний и нижний сигнальный предел и один предел срабатывания сигнала тревоги, соответственно
- Функция квадратного корня для управления током	Да
• PID	Стандартный функциональный блок FOUNDATION Fieldbus
• Физический блок	1 блок ресурсов
Блоки преобразователя	1 блок давления преобразователя с калибровкой, 1 блок ЖК-дисплея преобразователя
• Блок давления преобразователя	
- Калибровка осуществляется при подаче двух давлений	Да
- Контроль предельных параметров датчика	Да
- Функция эмуляции: измеряемое давление, температура датчика и температура электрической цепи	Постоянное значение или параметрируемая линейно-возрастающая функция

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Измерительные преобразователи абсолютного давления из серии для дифференциального давления, SITRANS P DS III с поддержкой HART</b>	<b>7MF4333-</b>
<b>Наполнитель измерительной ячейки</b>	
Силиконовое масло	1
Инертная жидкость <sup>1)</sup>	3
<b>Очистка измерительной ячейки</b>	
Стандартная	
Без смазки до степени очистки 2	
<b>Интервал измерения (мин. ... макс.)</b>	
8,3 ... 250 мбар абс.	D
43 ... 1300 мбар абс.	F
0,16 ... 5 бар абс.	G
1 ... 30 бар абс.	H
5,3 ... 100 бар абс.	KE
<b>Материал частей, соприкасающихся с измеряемыми материалами</b>	
Разделительная мембрана	Детали измерительной ячейки
Нерж. сталь	Нерж. сталь
Hastelloy	Нерж. сталь
Hastelloy	Hastelloy
Тантал	Тантал
Monel	Monel
Золото	Золото
Исполнение для разделительной мембраны <sup>2) 3) 4) 5) 6)</sup>	A B C E H L Y
<b>Технологическое соединение</b>	
Внутренняя резьба ¼-18 NPT с фланцевым соединением	
• Запорный винт на обратной стороне подключения к процессу	
- Монтажная резьба 7/16-20 UNF по EN 61518	2
- Монтажная резьба M10 по DIN 19213 (только для замены)	0
• Вентиляционное отверстие на боку фланца <sup>7)</sup>	
- Монтажная резьба 7/16-20 UNF по EN 61518	6
- Монтажная резьба M10 по DIN 19213 (только для замены)	4
<b>Материалы частей, не соприкасающихся с измеряемой средой</b>	
Винты технологических фланцев	Корпус электроники
Нерж. сталь	Литой алюминий
Нерж. сталь	Нержавеющая сталь точной отливки <sup>8)</sup>
<b>Версия</b>	
• Стандартные версии	1
• Международная версия, надписи на паспортной табличке на английском языке, документация на пяти языках на компакт-диске (нет кода заказа для выбора)	2

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Измерительные преобразователи абсолютного давления из серии для дифференциального давления, SITRANS P DS III с поддержкой HART</b>	<b>7MF4333-</b>
<b>Взрывозащита</b>	
• Отсутствует	A
• С ATEX, тип защиты:	
- «Искробезопасность Ex ia»	B
- «Взрывозащита (Ex d)» <sup>9)</sup>	D
- «Искробезопасный и пожаростойкий корпус (Ex ia + Ex d)» <sup>10)</sup>	P
- «Ex nA/с (зона 2)» <sup>11)</sup>	E
- «Искробезопасный, пожаробезопасный корпус и пылевзрывозащита (Ex ia + Ex d + зона 1D/2D)» <sup>10)</sup>	R
• FM + искробезопасность CSA (is)	F
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX)	S
• С FM + CSA, тип защиты:	
- «Искробезопасность и взрывозащита (is + xp)» <sup>9)</sup>	NC
<b>Электрическое соединение / кабельный ввод</b>	
• Резьбовой ввод Pg 13,5 <sup>12)</sup>	A
• Резьбовая муфта M20x1,5	B
• Резьбовая муфта ½-14 NPT	C
• Вилка Han 7D (пластиковый корпус), вкл. ответную часть <sup>12)</sup>	D
• Соединения M12 (нержавеющая сталь) <sup>12) 13)</sup>	F
<b>Дисплей</b>	
• Без дисплея	0
• Без видимого дисплея (скрытый дисплей, установка: mA)	1
• С видимым дисплеем	
• С указанным заказчиком дисплеем (установка в соответствии с заказом, требуется код заказа «Y21» или «Y22»)	6 7
Блоки питания см. главу 7 «Дополнительное оборудование».	
Входит в состав поставки устройства:	
• Краткие инструкции по эксплуатации (Leporello)	
• Компакт-диск с подробной документацией	
• Уплотнительная заглушка (заглушки) или уплотнительный винт (винты) для технологического фланца (фланцев)	
1) Для кислорода добавить код заказа E10.	
2) Исполнение 7MF4333-1DY... только для макс. диапазона 200 мбар абс. (2,9 фунт/кв. дюйм абс.).	
3) При заказе сертификата производителя (сертификата о калибровке) для измерительных преобразователей с разделительной мембраной в соответствии с IEC 60770-2 рекомендуется заказывать этот сертификат исключительно с разделительными мембранами. Погрешность измерения всей комбинации сертифицируется в этом документе.	
4) При заказе сертификата об испытании и приемке 3.1 для измерительного преобразователя с монтируемыми разделительными мембранами этот сертификат следует также заказывать с соответствующими разделителями давления.	
5) Разделительная мембрана указывается отдельным номером заказа и должна быть включена в номер заказа измерительного преобразователя, например, 7MF4333-...Y... и 7MF4900-1...-B.	
6) Стандартным наполнителем для измерительной ячейки для конфигураций с разделителями давления (Y) является силиконовое масло.	
7) Не для диапазона «5,3 ... 100 бар абс. (76,9 ... 1450 фунт/кв. дюйм абс.)». Положение верхнего вентиляционного клапана в технологическом фланце (см. размерный чертеж).	
8) Не для сочетания с электрическим соединением «Винтовая муфта Pg 13.5» и «Вилка Han7D».	
9) Без кабельного ввода, с заглушкой.	
10) С кабельным вводом Ex ia и заглушкой.	
11) Конфигурации с разъемами HAN и M12 доступны только в исполнении Ex is.	
12) Не с типами защиты «Взрывозащита» и «Ex nA», «Искробезопасность» и «Взрывозащита».	
13) Соединители M12 поставляются без кабельного разъема.	

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

1

### SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

Данные по выбору и заказу		Код изделия
<b>Измерительный преобразователь абсолютного давления из серии для дифференциального давления</b>		
SITRANS P DS III с PROFIBUS PA (PA)		7MF4334-
SITRANS P DS III с FOUNDATION Fieldbus (FF)		7MF4335-
<b>Наполнитель измерительной ячейки</b>		
Силиконовое масло	Стандартная	1
Инертная жидкость <sup>1)</sup>	Без смазки до степени очистки 2	3
<b>Номинальный диапазон измерения</b>		
250 мбар абс.	(3,62 фунт/кв. дюйм абс.)	D
1300 мбар абс.	(18,85 фунт/кв. дюйм абс.)	F
5 бар абс.	(72,5 фунт/кв. дюйм абс.)	G
30 бар абс.	(435 фунт/кв. дюйм абс.)	H
100 бар абс.	(1450 фунт/кв. дюйм абс.)	KE
<b>Материал частей, соприкасающихся с измеряемыми материалами</b>		
Разделительная мембрана	Детали измерительной ячейки	
Нерж. сталь	Нерж. сталь	A
Hastelloy	Нерж. сталь	B
Hastelloy	Hastelloy	C
Тантал	Тантал	E
Монол	Монол	H
Золото	Золото	L
Исполнение для разделительной мембраны <sup>2) 3) 4) 5) 6)</sup>		Y
<b>Технологическое соединение</b>		
Внутренняя резьба ¼-18 NPT с фланцевым соединением		
• Запорный винт на обратной стороне подключения к процессу		2
- Монтажная резьба 7/16-20 UNF по IEC 61518		0
- Монтажная резьба M10 по DIN 19213 (только для замены)		
• Вентиляционное отверстие на боку фланца <sup>7)</sup>		6
- Монтажная резьба 7/16-20 UNF по IEC 61518		4
- Монтажная резьба M10 по DIN 19213 (только для замены)		
<b>Материалы частей, не соприкасающихся с измеряемой средой</b>		
Винты технологических фланцев	Корпус электроники	2
Нерж. сталь	Литой алюминий	3
Нерж. сталь	Нержавеющая сталь точной отливки	
<b>Версия</b>		
• Стандартные версии		1
• Международная версия, надписи на паспортной табличке на английском языке, документация на пяти языках на компакт-диске (нет кода заказа для выбора)		2

Данные по выбору и заказу		Код изделия
<b>Измерительный преобразователь абсолютного давления из серии для дифференциального давления</b>		
SITRANS P DS III с PROFIBUS PA (PA)		7MF4334-
SITRANS P DS III с FOUNDATION Fieldbus (FF)		7MF4335-
<b>Взрывозащита</b>		
• Отсутствует		A
• С ATEX, тип защиты:		B
- «Искробезопасность Ex ia»		D
- «Взрывозащита (Ex d)» <sup>8)</sup>		P
- «Искробезопасный и пожаростойкий корпус» (Ex ia + Ex d)» <sup>9)</sup>		E
- «Ex nA/ic (зона 2)» <sup>10)</sup>		R
- «Искробезопасный, пожаробезопасный корпус и пылевзрывозащита (Ex ia + Ex d + Зона 1D/2D)» <sup>9)</sup> (не для DS III FF)		F
• FM + искробезопасность CSA (is)		S
• FM + CSA (is + ep) + Ex ia + Ex d (ATEX)		NC
• С FM + CSA, тип защиты:		
- «Искробезопасность и взрывозащита (is + xp)» <sup>8)</sup>		
<b>Электрическое соединение / кабельный ввод</b>		
• Резьбовая муфта M20x1,5		B
• Резьбовая муфта ½-14 NPT		C
• Соединения M12 (нержавеющая сталь) <sup>11) 12) 13)</sup>		F
<b>Дисплей</b>		
• Без дисплея		0
• Без видимого дисплея (скрытый дисплей, установка: бар)		1
• С видимым дисплеем		6
• С указанным заказчиком дисплеем (установка в соответствии с заказом, требуется код заказа «Y21»)		7
Входит в состав поставки устройства:		
• Краткие инструкции по эксплуатации (Leporello)		
• Компакт-диск с подробной документацией		
• Уплотнительная заглушка (заглушки) или уплотнительный винт (винты) для технологического фланца (фланцев)		
1) Для кислорода добавить код заказа E10.		
2) Исполнение 7MF4334-1DY... только для макс. диапазона 200 мбар абс. (80 дюйм H <sub>2</sub> O абс.).		
3) При заказе сертификата производителя (сертификата о калибровке) для измерительных преобразователей с разделительной мембраной в соответствии с IEC 60770-2, рекомендуется заказывать этот сертификат исключительно с разделительными мембранами. В данном документе сертифицируется <u>общая</u> погрешность измерения комбинации.		
4) При заказе сертификата об испытании и приемке 3.1 для измерительного преобразователя с монтируемыми разделительными мембранами этот сертификат следует также заказывать с соответствующими разделителями давления.		
5) Разделительная мембрана указывается отдельным номером заказа и должна быть включена в номер заказа измерительного преобразователя, например, 7MF433-...Y... и 7MF4900-1...-B.		
6) Стандартным наполнителем для измерительной ячейки для конфигураций с разделителями давления (Y) является силиконовое масло.		
7) Не для номинального измерительного диапазона 100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.). Положение верхнего вентиляционного клапана в технологическом фланце (см. размерный чертеж).		
8) Без кабельного ввода, с заглушкой.		
9) С кабельным вводом Ex ia и заглушкой.		
10) Конфигурации с разъемами HAN и M12 доступны только в исполнении Ex ic.		
11) Соединители M12 поставляются без кабельного разъема.		
12) Не поставляются с типом защиты «Ex d» (варианты D, P, N и R).		
13) Не с типами защиты «Взрывозащита» и «Ex nA», «Искробезопасность» и «Взрывозащита».		

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
	HART	PA	FF
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру изделия и укажите код заказа.			
<b>Измерительный преобразователь давления с монтажным кронштейном (1 фиксирующий уголок, 2 гайки, 2 U-образных шайбы или 1 кронштейн, 2 гайки, 2 U-образных шайбы):</b>			
• Сталь	A01	✓	✓
• Нерж. сталь	A02	✓	✓
<b>Уплотнительные кольца для технологических фланцев</b> (вместо FPM (Viton))			
• PTFE (Тефлон)	A20	✓	✓
• FEP (с силиконовым сердечником, подходит для продуктов питания)	A21	✓	✓
• FFFPM (Kalrez, Соединение 4079)	A22	✓	✓
• NBR (Buna N)	A23	✓	✓
<b>Вилка</b>			
• Han 7D (металл, серый)	A30	✓	
• Han 8U (вместо Han 7D)	A31	✓	
• Угловая	A32	✓	
• Han 8D (металл, серый)	A33	✓	
<b>Продувочный винт с вентилем</b>	A40	✓	✓
¼-18 NPT, с вентилем в технологических фланцах			
<b>Кабельные разъемы для соединителей M12 (нержавеющая сталь)</b>	A50	✓	✓
<b>Паспортная табличка с описанием</b> (вместо описания на немецком языке)			
• На английском языке	B11	✓	✓
• На французском языке	B12	✓	✓
• На испанском языке	B13	✓	✓
• На русском языке	B16	✓	✓
<b>Паспортная табличка на английском языке</b>	B21	✓	✓
Единицы измерения давления - дюймы H <sub>2</sub> O и (или) фунт/кв. дюйм			
<b>Сертификат контроля качества (пятишаговая заводская калибровка) по IEC 60770-2<sup>1)</sup></b>	C11	✓	✓
<b>Инспекционный сертификат<sup>2)</sup></b> По EN 10204-3.1	C12	✓	✓
<b>Заводской сертификат</b> По EN 10204-2.2	C14	✓	✓
<b>Функциональная безопасность SIL2</b> Устройства, подходящие для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511. Включая декларацию соответствия SIL	C20	✓	
<b>Функциональная безопасность (PROFIsafe)</b>	C21 <sup>3)</sup>		✓
<b>Сертификат и протокол PROFIsafe</b>			
<b>Функциональная безопасность SIL2/3</b> Устройства, подходящие для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511. Включая декларацию соответствия SIL	C23	✓	
<b>Паспорт устройства для России</b> (Для запроса стоимости свяжитесь со службой технической поддержки <a href="http://www.siemens.com/automation/support-request">www.siemens.com/automation/support-request</a> )	C99	✓	✓
<b>Установка верхнего предела для выходного сигнала на 22,0 мА</b>	D05	✓	
<b>Декларация соответствия производителя по NACE (MR 0103-2012 и MR 0175-2009)</b> (только вместе с разделительной диафрагмой из сплава Hastelloy и нержавеющей стали)	D07	✓	✓
<b>Степень защиты IP65/IP68</b> (только для M20x1,5 и ½-14 NPT)	D12	✓	✓
<b>Поставляется с овальным фланцем</b> (1 элемент), уплотнительные элементы из PTFE и винты для резьбовых отверстий технологического фланца	D37	✓	✓

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
	HART	PA	FF
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру изделия и укажите код заказа.			
<b>Использование в зоне 1D/2D</b> (только вместе с типом защиты «Искробезопасность» (измерительный преобразователь 7MF4...-...-B.. Ex ia))	E01	✓	✓
<b>Для кислорода</b> (в случае измерения кислорода и инертной жидкости макс. давление 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм) при 60°C (140 °F))	E10	✓	✓
<b>Одобрение на экспорт для Кореи</b>	E11	✓	✓
<b>Одобрение CRN для Канады</b> (Канадский регистрационный номер)	E22	✓	✓
<b>Двойное уплотнение</b>	E24	✓	✓
<b>Взрывозащита «Искробезопасность» (Ex ia) для INMETRO (Бразилия)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-B..)	E25 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Взрывозащита «огнестойкий» по INMETRO (Бразилия)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-D..)	E26 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Взрывозащита «Искробезопасность» (Ex ia + Ex d) для INMETRO (Бразилия)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-P..)	E28 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Одобрение Ex IEC Ex (Ex ia)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-B..)	E45 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Одобрение Ex IEC Ex (Ex ia)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-D..)	E46 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Взрывозащита «Искробезопасность» по NEPSI (Китай)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-B..)	E55 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Взрывозащита «Взрывозащита» по NEPSI (Китай)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-D..)	E56 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Взрывозащита «Зона 2» для NEPSI (Китай)</b> (только для преобразователя 7MF4...-...-E..)	E57 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>«Искробезопасность» и «Взрывозащита» по Kosha (Корея)</b> (только для измерительного преобразователя 7MF4...-...-[B, D]...-Z + E11)	E70 <sup>4)</sup>	✓	✓
<b>Два слоя лакового покрытия на корпусе и крышке (полиуретан по эпоксидной смоле)</b>	G10	✓	✓
<b>Взаимозаменяемость стороны технологического соединения</b>	H01	✓	✓
<b>Вентиляция со стороны для измерения газа</b>	H02	✓	✓
<b>Защитное устройство 6 кВ (защита от молнии)</b>	J01	✓	✓
<b>Фланец технологического процесса</b>			
• Hastelloy	K01	✓	✓
• Monel	K02	✓	✓
• Нержавеющая сталь со вставкой PVDF макс. PN 10 (MAWP 145 фунт/кв. дюйм), макс. температура технологической среды 90 °C (194 °F)	K04	✓	✓
Для внутреннего технологического соединения ½-14 NPT посередине технологического фланца, вентильный клапан не применим			

1) При заказе сертификата производителя (сертификата о калибровке) для измерительных преобразователей с разделительной мембраной в соответствии с IEC 60770-2 рекомендуется заказывать этот сертификат исключительно с разделительными мембранами. Погрешность измерения всей комбинации сертифицируется в этом документе.

2) При заказе сертификата об испытании и приемке 3.1 для измерительного преобразователя с монтируемыми разделительными мембранами этот сертификат следует также заказывать с соответствующими разделителями давления.

3) Измерительные преобразователи Profisafe могут эксплуатироваться только с программным обеспечением для конфигурирования S7 F Systems V6.1 в сочетании с S7-400H.

4) Вариант не включает одобрения ATEX, но вместо этого включает одобрение для конкретной страны.

# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
	HART	PA	FF
<b>Дополнительные данные</b>			
Добавьте «-Z» к номеру изделия, укажите код (коды) заказа и текстовое описание.			
<b>Устанавливаемый измерительный диапазон</b> Укажите в виде текста (макс. 5 символов): Y01: от ... до ... мбар, бар, кПа, МПа, фунт/кв. дюйм	Y01	✓	✓ <sup>1)</sup>
<b>Паспортная табличка из нержавеющей стали и вход в устройство варьируются (описание точки измерения)</b> Макс. 16 символов, указать в текстовом виде: Y15: .....	Y15	✓	✓
<b>Текст измерительной точки (ввод в устройство варьируется)</b> Макс. 27 символов, указать в текстовом виде: Y16: .....	Y16	✓	✓
<b>Ввод адреса HART (TAG)</b> Макс. 8 символов, указать в текстовом виде: Y17: .....	Y17	✓	
<b>Настройка отображения давления в единицах измерения</b> Укажите в виде текста (стандартная установка: бар): Y21: мбар, бар, кПа, МПа, фунт/кв. дюйм, ... Примечание. Можно выбрать следующие единицы измерения давления: бар, мбар, мм H <sub>2</sub> O <sup>*)</sup> , дюйм H <sub>2</sub> O <sup>*)</sup> , фут H <sub>2</sub> O <sup>*)</sup> , мм рт. ст., дюйм рт. ст., фунт/кв. дюйм, Па, кПа, МПа, г/см <sup>2</sup> , кг/см <sup>2</sup> , торр, АТМ или % ) отн. температура 20 °С	Y21	✓	✓
<b>Настройка отображения давления в единицах измерения, не связанных с давлением<sup>2)</sup></b> Укажите в виде текста: Y22: от ..... до ..... л/мин, м <sup>3</sup> /ч, м, амер. галлон/мин., ... (указание диапазона измерения в единицах измерения давления «Y01», макс. количество символов для единицы измерения 5)	Y22 + Y01	✓	
<b>Предустановленный адрес шины</b> между 1 и 126 Укажите в виде текста: Y25: .....	Y25		✓
<b>Регулировка затухания в секундах (0 ... 100 с)</b> Заводская сборка вентильных блоков, см. аксессуары Только параметры Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y25 и D05 могут быть установлены заводом-изготовителем	Y30	✓	✓

✓ = доступно

1) Погрешности измерения для измерительных преобразователей PROFIBUS PA с опцией Y01 рассчитываются так же, как и для устройств HART.

2) Установленные значения могут быть изменены только при помощи SIMATIC PDM.



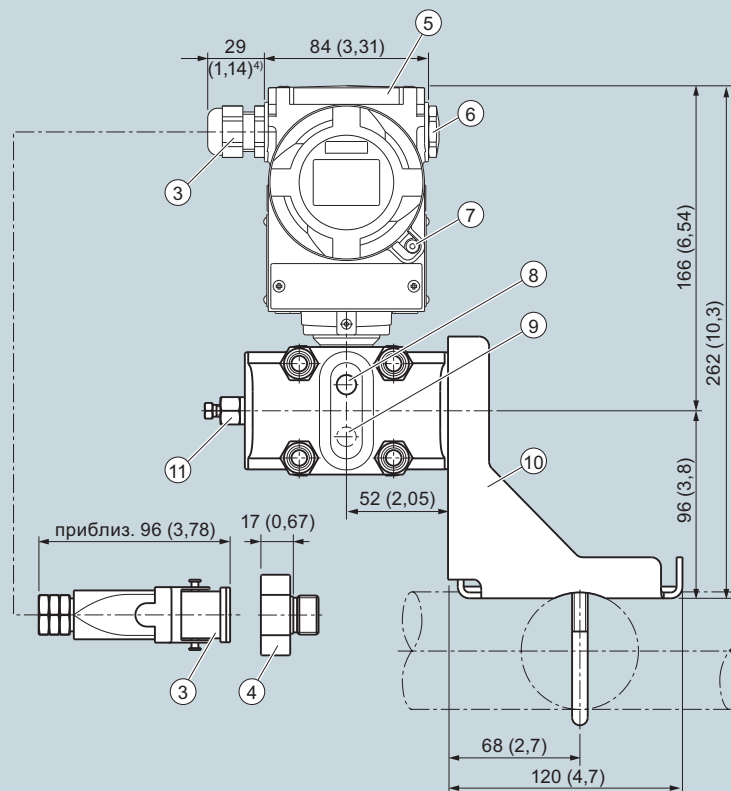
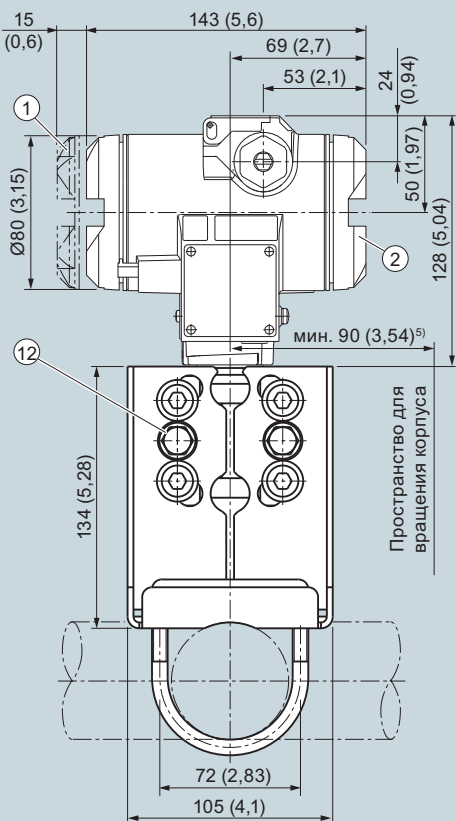
# Измерение давления

## Измерительные преобразователи общего назначения

SITRANS P DS III для абсолютного давления (из серии инструментов для дифференциального давления)

1

### Габаритные чертежи



- ① Страна электронной схемы, цифровой дисплей (перекрывает общую длину для крышки со смотровым окном)<sup>1)</sup>
- ② Страна разъема<sup>1)</sup>
- ③ Электрическое соединение:  
Резьбовая муфта Pg 13,5 (Адаптер)<sup>2) 3)</sup>  
Резьбовая муфта M20 x 1,5 или резьбовая муфта 1/2-14 NPT или  
разъем Han 7D/Han 8D<sup>2) 3)</sup>
- ④ Адаптер Harting
- ⑤ Защитная крышка над кнопками

- ⑥ Заглушка
- ⑦ Резьбовая крышка — защитный кронштейн (только для взрывозащищенного корпуса, не показан на чертеже)
- ⑧ Боковое вентиляционное отверстие для измерения жидкости (стандартное исполнение)
- ⑨ Боковое вентиляционное отверстие для измерения газа (суффикс H02)
- ⑩ Монтажный кронштейн (по доп. запросу)
- ⑪ Уплотнительный винт с клапаном (по доп. запросу)
- ⑫ Технологическое соединение: 1/4-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Запас длины резьбы около 20 мм (0,79 дюйма) для обеспечения откручивания
- 2) Не со взрывозащищенным корпусом
- 3) Не с типом защиты FM + CSA (IS + XP)
- 4) Минимальное расстояние для вращения с индикатором 92 мм (3,62 дюйма)
- 5) Для Pg 13,5 с адаптером приблиз. 45 мм (1,77 дюйма)

Измерительные преобразователи абсолютного давления SITRANS P DS III, из серий для дифференциального давления, размеры в мм (дюймах)