

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

1

Обзор



SITRANS P300 — это цифровой измерительный преобразователь относительного и абсолютного давления. Для соединения с технологическим процессом поставляются как стандартные резьбовые версии, так и версии с уплотненной диафрагмой. Для пищевой и фармацевтической промышленности предусмотрено большое количество версий с уплотненной диафрагмой, удовлетворяющих гигиеническим требованиям EHEDG и 3A.

Выходной сигнал представляет собой независимый от нагрузки постоянный ток 4 ... 20 мА, сигнал PROFIBUS PA или FOUNDATION, линейно пропорциональный входному давлению. Обмен данными осуществляется через протокол HART или интерфейс PROFIBUS PA. Предусмотрены удобные кнопки для облегчения местного управления основными настройками измерительного преобразователя.

SITRANS P300 имеет однокамерный корпус из нержавеющей стали. Измерительный преобразователь одобрен к использованию с искробезопасным типом защиты. Он может использоваться в зоне 1 или зоне 0.

Преимущества

- Высокое качество работы и увеличенный срок службы
- Высокая надежность даже при высоких химических и механических нагрузках
- Обширные функции диагностики и симуляции
- Минимальная ошибка соответствия
- Минимальный долговременный дрейф
- Контактующие с технологической средой детали выполнены из высококачественных материалов (например, нержавеющая сталь, Hastelloy)
- Диапазон измерения 0,008 ... 400 бар (0,1 ... 5802 фунт/кв. дюйм)
- Высокая точность измерений
- Параметрирование при помощи кнопок управления и протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus

Применение

Измерительный преобразователь поставляется в исполнениях для избыточного и абсолютного давления. Выходной сигнал представляет собой независимый от нагрузки постоянный ток 4 ... 20 мА, сигнал PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus, линейно пропорциональный входному давлению.

Измерительный преобразователь давления предназначен для измерения агрессивных, неагрессивных и опасных газов, паров и жидкостей.

Он может использоваться для следующих типов измерений:

- Избыточное давление
- Абсолютное давление

При соответствующей настройке параметров он также может использоваться для следующих дополнительных типов измерений:

- Уровень
- Объем
- Масса

Искробезопасная версия Ex измерительного преобразователя может быть установлена в опасных зонах (зона 1). Измерительные преобразователи поставляются с сертификатом типовых испытаний ЕС и соответствуют применимым гармонизированным европейским стандартам ATEX.

Избыточное давление

Эта версия предназначена для измерения агрессивных, неагрессивных и опасных газов, паров и жидкостей.

Минимальный интервал составляет 0,01 бар (0,15 фунт/кв. дюйм), максимальный - 400 бар (5802 фунт/кв. дюйм).

Уровень

При соответствующей настройке параметров измерительный преобразователь избыточного давления может измерять уровень агрессивных, неагрессивных и опасных жидкостей.

Для измерения уровня в открытом резервуаре необходимо одно устройство, для измерения уровня в закрытом резервуаре необходимо два устройства и система управления технологическим процессом.

Абсолютное давление

Эта версия предназначена для измерения абсолютного давления агрессивных, неагрессивных и опасных газов, паров и жидкостей.

Минимальный интервал составляет 0,008 бар абс. (0,12 фунт/кв. дюйм абс.), максимальный — 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.).

Конструкция

Состав устройства:

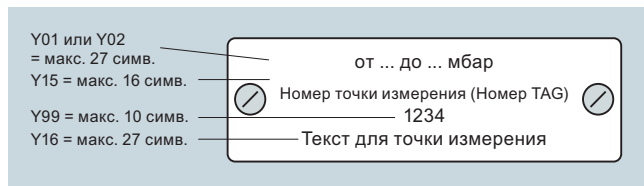
- Электроника
- Корпус
- Измерительная ячейка



Вид SITRANS P300 в перспективе

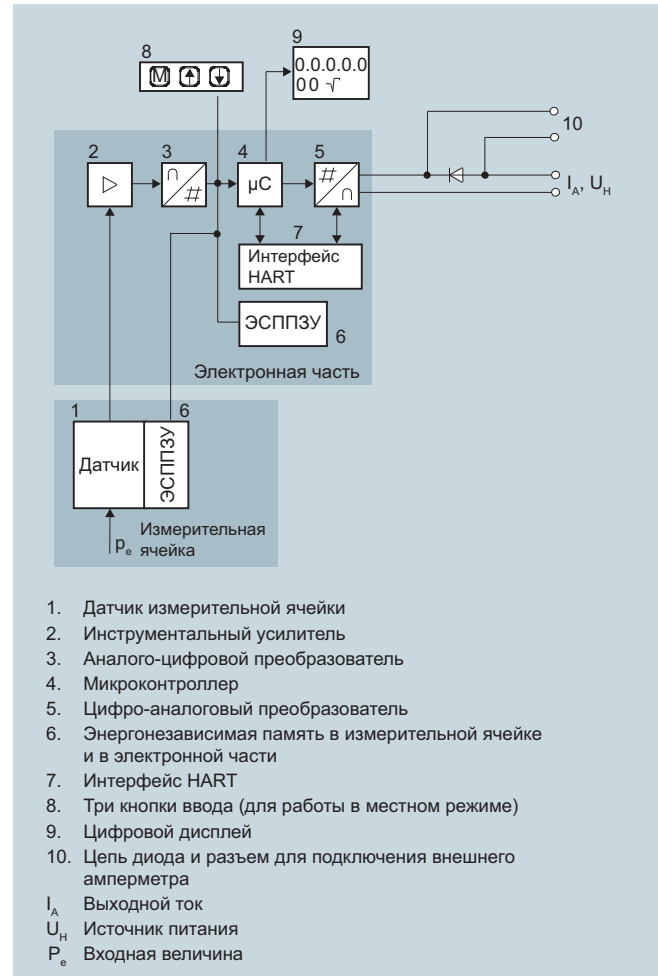
Корпус оснащен навинчиваемой крышкой (5) и, в зависимости от исполнения, имеет смотровое окошко. Корпус электрических разъемов, кнопки для управления устройством и, в зависимости от исполнения, экран расположены под этой крышкой. Соединения вторичного питания U_H и экран расположены в корпусе разъемов. Кабельный ввод установлен на боковой стороне корпуса. Измерительная ячейка с соединением с технологическим процессом (2) расположена в нижней части корпуса. Измерительная ячейка с соединением с технологическим процессом может отличаться от указанной на рисунке в зависимости от исполнения устройства.

Пример прикрепляемой в точке измерения таблички



Принцип работы

Работа электронной цепи с интерфейсом обмена данными HART



Функциональная схема электронной цепи

Входное давление преобразуется датчиком (1) в электрический сигнал. Этот сигнал усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается аналогово-цифровым преобразователем (3). Цифровой сигнал анализируется микроконтроллером (4) и корректируется в соответствии с показателями линеаризации и температуры. Затем он преобразуется в цифро-аналоговом преобразователе (5) в выходной ток 4 ... 20 мА. Защита от неправильной полярности обеспечивается диодной цепью. Измерение непрерывного тока можно выполнить с помощью низкоомного амперметра, подключенного к разъему (10). Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль соединен с измерительной ячейкой, второй — с электроникой.

Кнопки ввода (8) используются для вызова отдельных функций — так называемых режимов. При наличии устройства с дисплеем (9) можно отслеживать режим установок и прочие сообщения. Настройки базового режима могут быть изменены с помощью компьютера через модем HART (7).

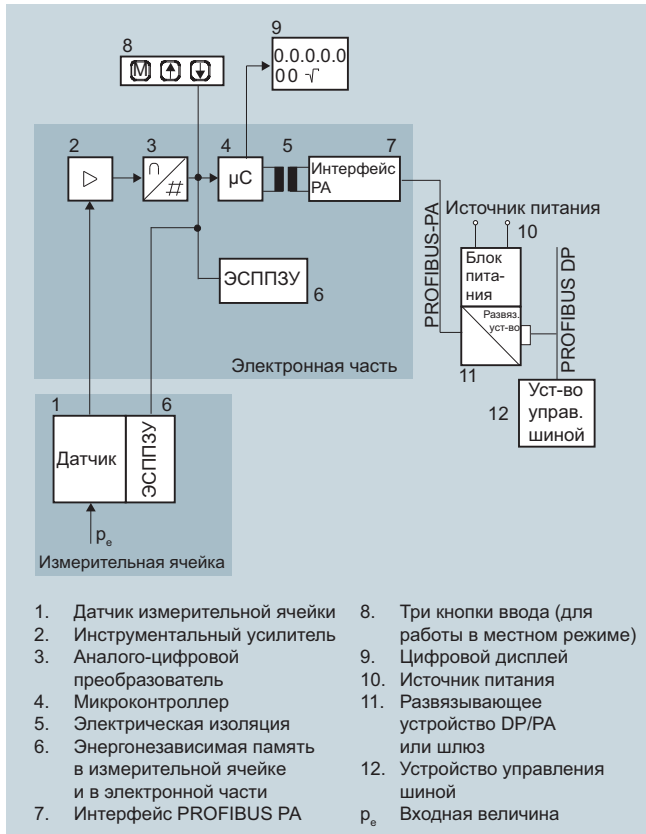
Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

1

Работа электронной цепи с интерфейсом PROFIBUS PA для обмена данными

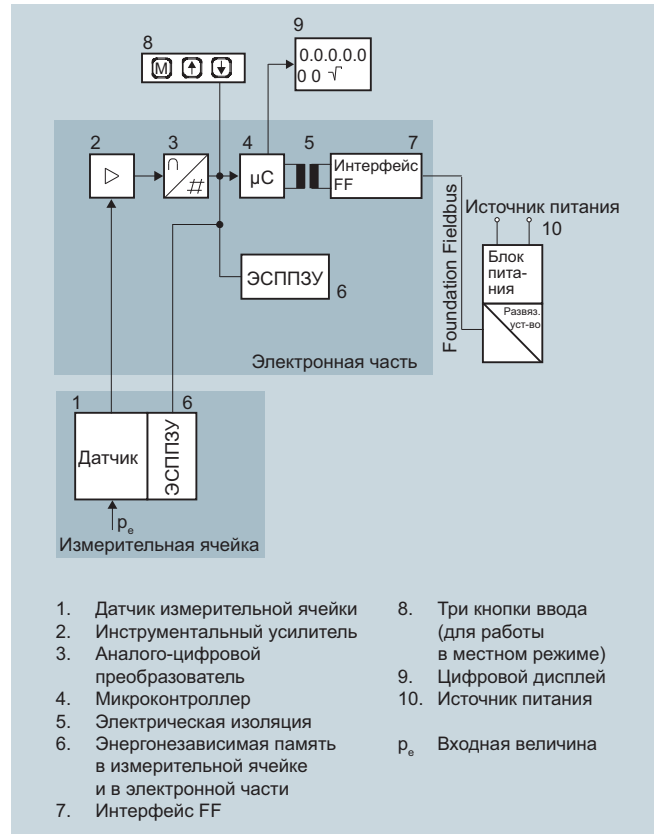


Функциональная схема электронной цепи

Входное давление преобразуется датчиком (1) в электрический сигнал. Этот сигнал усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается аналого-цифровым преобразователем (3). Цифровой сигнал анализируется микроконтроллером (4) и корректируется в соответствии с показателями линеаризации и температуры. Затем он поступает на шину PROFIBUS PA через электрически изолированный интерфейс PROFIBUS PA (7). Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль соединен с измерительной ячейкой, второй — с электроникой.

Кнопки ввода (8) используются для вызова отдельных функций — так называемых режимов. При наличии устройства с дисплеем (9) можно отслеживать режим установок и прочие сообщения. Установки базового режима (12) могут быть изменены при помощи компьютера через контроллер шины.

Работа электронной цепи с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus для обмена данными



Функциональная схема электронной цепи

Напряжение на выходе мостовой схемы, создаваемое датчиком (1, рис. «Функциональная схема электронной цепи»), усиливается измерительным усилителем (2) и оцифровывается в аналого-цифровом преобразователе (3). Информация в цифровом виде оценивается микроконтроллером, производится коррекция линейности и температурной характеристики, затем она подается на шину FOUNDATION Fieldbus через электрически изолированный интерфейс FOUNDATION Fieldbus (7).

Параметры измерительной ячейки, параметры электронной цепи и настройки параметров хранятся в двух модулях энергонезависимой памяти (6). Первый модуль памяти соединен с измерительной ячейкой, второй — с электроникой. При применении такой модульной концепции электронная цепь и измерительная ячейка могут быть заменены независимо друг от друга.

При помощи трех кнопок ввода (8) можно устанавливать параметры измерительного преобразователя прямо в точке измерения. Кнопки ввода также можно использовать для просмотра результатов, сообщений об ошибках и рабочих режимов на дисплее (9).

Результаты с параметрами состояния и диагностическими значениями передаются на FOUNDATION Fieldbus посредством циклической передачи данных. Данные параметрирования и сообщения об ошибках передаются посредством ациклической передачи данных. Для этого требуется специальное программное обеспечение, например, National Instruments Configurator.

Режим работы измерительных ячеек

Доступны следующие типы соединений с технологическим процессом:

- G $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Утопленная диафрагма:
 - Фланцы по EN
 - Фланцы по ASME
 - NuG и фармацевтические соединения

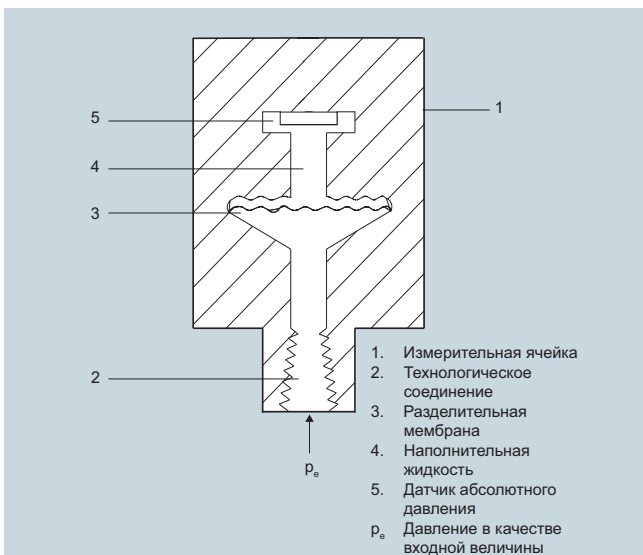
Измерительная ячейка для избыточного давления



Измерительная ячейка для избыточного давления, функциональная схема
Входное давление (p_e) передается на датчик избыточного давления (6) через разделительную мембрану (4) и наполнительную жидкость (5), что приводит к прогибанию измерительной мембраны. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное входному давлению.

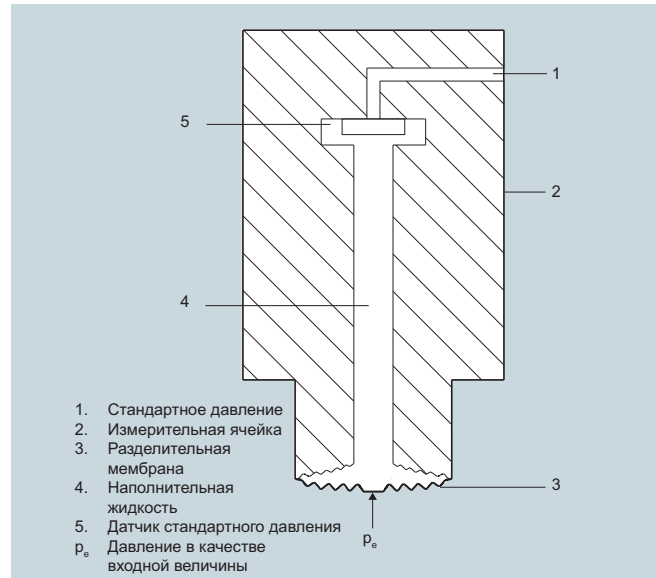
Измерительные преобразователи диапазона ≤ 63 бар ($\leq 926,1$ фунт/кв. дюйм) измеряют входное давление в сравнении с атмосферным, измерительные преобразователи диапазона ≥ 160 бар (≥ 2352 фунт/кв. дюйм) производят сравнение с вакуумом.

Измерительная ячейка для абсолютного давления



Измерительная ячейка для абсолютного давления, функциональная схема
Входное давление (p_e) передается на датчик абсолютного давления (5) через разделительную мембрану (3) и наполнительную жидкость (4), что приводит к прогибанию измерительной мембраны. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное входному давлению.

Измерительная ячейка для избыточного давления с утолщенной мембраной

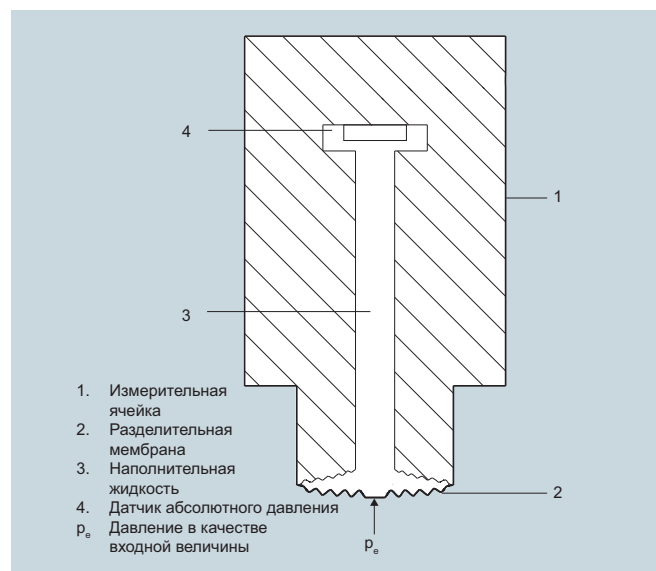


Измерительная ячейка для избыточного давления с утолщенной мембраной, функциональная схема

Входное давление (p_e) передается на датчик избыточного давления (6) через разделительную мембрану (4) и наполнительную жидкость (5), что приводит к прогибанию измерительной мембраны. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное входному давлению.

Измерительные преобразователи диапазона ≤ 63 бар ($\leq 926,1$ фунт/кв. дюйм) измеряют входное давление в сравнении с атмосферным, измерительные преобразователи диапазона ≥ 160 бар (≥ 2352 фунт/кв. дюйм) производят сравнение с вакуумом.

Измерительная ячейка для абсолютного давления с утолщенной мембраной



Измерительная ячейка для абсолютного давления с утолщенной мембраной, функциональная схема

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

1

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

Входное давление (p_e) передается на датчик абсолютного давления (5) через разделительную мембрану (3) и наполнительную жидкость (4), что приводит к прогибанию измерительной мембраны. При прогибе изменяется величина сопротивления четырех пьезорезисторов мостовой схемы измерительной мембраны. При изменении сопротивления на выходе мостовой схемы создается напряжение, пропорциональное входному давлению.

Параметрирование

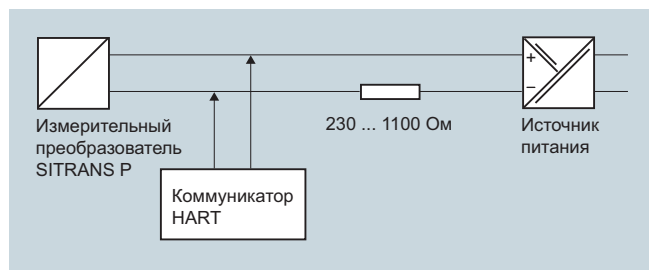
В зависимости от исполнения существует несколько вариантов для параметрирования измерительного преобразователя давления и установки или сканирования параметров.

Параметрирование при помощи кнопок ввода (местная операция)

При помощи кнопок ввода можно настроить наиболее важные параметры без применения дополнительного оборудования.

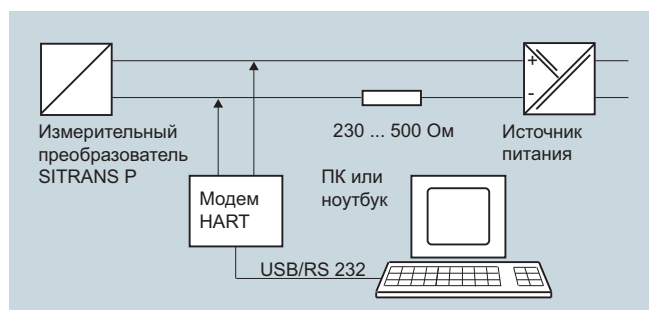
Параметрирование при помощи протокола обмена данными HART

Параметрирование при помощи протокола обмена данными HART выполняется при помощи коммуникатора HART или персонального компьютера.



Обмен данными между коммуникатором HART и измерительным преобразователем давления

При параметрировании при помощи коммуникатора HART соединение выполняется напрямую при помощи двухжильного кабеля.



Обмен данными по интерфейсу HART между коммуникатором ПК и измерительным преобразователем давления

При параметрировании при помощи ПК соединение осуществляется через HART-модем.

Сигналы, необходимые для обмена данными в соответствии с протоколами HART 5.x или 6.x, накладываются на выходной ток методом частотной манипуляции (ЧМн).

Регулируемые параметры SITRANS P300 при помощи протокола HART для обмена данными

Параметры	Кнопки ввода	HART для обмена данными
Начальное значение шкалы измерения	x	x
Конечное значение шкалы измерения	x	x
Электрическое демпфирование	x	x
Начальное значение шкалы измерения без подачи давления («слепая настройка»)	x	x
Конечное значение шкалы измерения без подачи давления («слепая настройка»)	x	x
Регулировка нуля	x	x
Преобразователь тока	x	x
Ток сбоя	x	x
Отключение кнопок, защита от записи	x	x ¹⁾
Тип размера и действительный размер	x	x
Ввод характеристики		x
Свободно программируемый ЖК-дисплей		x
Функции диагностики		x

¹⁾ Отмена независимо от защиты от записи

Функции диагностики для SITRANS P300 с протоколом HART для обмена данными

- Отображение корректировки нуля
- Счетчик событий
- Предельный преобразователь
- Сигнализация насыщения
- Указатель подчиненного устройства
- Функции диагностики
- Таймер технического обслуживания

Отображаемые физические единицы измерения для SITRANS P300 с протоколом обмена данными HART

Таблица: Технические характеристики 2

Физическая величина	Единицы измерения
Давление (возможна заводская настройка)	Па, МПа, кПа, бар, мбар, торр, атм., фунт/кв. дюйм, г/см ² , кг/см ² , дюйм H ₂ O, дюйм H ₂ O (4 °C), мм H ₂ O, фут H ₂ O (20 °C), дюйм рт. ст., мм рт. ст.
Уровень (данные высоты)	м, см, мм, фут, дюйм
Объем	м ³ , дм ³ , гл, ярд ³ , фут ³ , дюйм ³ , американский галлон, Имп. галлон, бушель, баррель, баррель для жидкости
Масса	г, кг, т, фунт, малая тонна, длинная тонна, унция
Температура	К, °C, °F, °R
Прочее	%, mA

Параметрирование при помощи интерфейса PROFIBUS PA

Полноценный цифровой обмен данными через интерфейс PROFIBUS PA, профиль 3.0, обеспечивает особое удобство. Интерфейс PROFIBUS подключает SITRANS P300 PA к системе управления технологическим процессом, например SIMATIC PCS 7. Обмен данными осуществляется даже в потенциально взрывоопасных средах.

Для выполнения параметрирования через PROFIBUS необходимо использовать соответствующее программное обеспечение, например, SIMATIC PDM (Process Device Manager — диспетчер технологических устройств).

Параметрирование через интерфейс FOUNDATION Fieldbus

Полноценный цифровой обмен данными через FOUNDATION Fieldbus является особо удобным. Посредством FOUNDATION Fieldbus преобразователь P300 подключается к системе управления технологическим процессом. Обмен данными осуществляется даже в потенциально взрывоопасных средах.

Для параметрирования через FOUNDATION Fieldbus необходимо использовать соответствующее программное обеспечение, например, National Instruments Configurator.

Регулируемые через PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus параметры преобразователя SITRANS P300

Регулируемые параметры	Кнопки ввода	Интерфейсы PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus
Электрическое демпфирование	x	x
Настройка нуля (коррекция положения)	x	x
Отключение кнопок и (или) функций	x	x
Источник отображения измеренных величин	x	x
Физический размер дисплея	x	x
Позиция десятичного знака	x	x
Адрес шины	x	x
Настройка характеристики	x	x
Ввод характеристики		x
Свободно программируемый ЖК-дисплей		x
Функции диагностики		x

Функции диагностики преобразователя SITRANS P300 через PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus

- Счетчик событий
- Указатель подчиненного устройства
- Таймер технического обслуживания
- Функции диагностики
- Отображение коррекции нуля
- Пределный преобразователь
- Сигнализация насыщения

Вывод физических размеров на дисплей

Физическая величина	Единицы измерения
Давление (возможна заводская настройка)	МПа, кПа, Па, бар, мбар, торр, атм., фунт/кв. дюйм, г/см ² , кг/см ² , мм Н ₂ О, мм Н ₂ О (4 °С), дюйм Н ₂ О, дюйм Н ₂ О (4 °С), фут Н ₂ О (20 °С), мм рт. ст., дюйм рт. ст.
Уровень (данные высоты)	м, см, мм, фут, дюйм, ярд
Масса	г, кг, т, фунт, малая тонна, длинная тонна, унция
Объем	м ³ , дм ³ , гл, ярд ³ , фут ³ , дюйм ³ , американский галлон, Имп. галлон, бушель, баррель, баррель для жидкости
Объемный расход	м ³ /с, м ³ /мин, м ³ /ч, м ³ /д, л/с, л/мин., л/ч, л/д, мл/д, фут ³ /с, фут ³ /мин., фут ³ /ч, фут ³ /д, амер. галлон/с, амер. галлон/мин., амер. галлон/ч, амер. галлон/д, баррель/с, баррель/мин., баррель/ч, баррель/д
Массовый расход	г/с, г/мин, г/ч, г/д, кг/с, кг/мин, кг/ч, кг/д, т/с, т/мин, т/ч, т/д, фунт/с, фунт/мин, фунт/ч, фунт/д, малая тонна/с, малая тонна/мин, малая тонна/ч, малая тонна/д, длинная тонна/с, длинная тонна/мин, длинная тонна/ч, длинная тонна/д
Общий расход массы	т, кг, г, фунт, унция, малая тонна, длинная тонна
Температура	К, °С, °F, °R
Прочее	%

Гигиеническое исполнение

При использовании SITRANS P300 с уплотненной мембраной 7MF812-... выбранные соединительные элементы соответствуют требованиям EHEDG или 3A. Детальная информация представлена в форме заказа. Следует иметь в виду, что используемые уплотнительные материалы должны соответствовать требованиям 3A. Также наполняющие жидкости должны соответствовать требованиям FDA.

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

1

Технические характеристики

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

	HART	PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus		
Избыточное давление на входе				
Измеряемая величина	Избыточное давление			
Интервалы (перенастраиваемые) или номинальный диапазон измерения и макс. допустимое испытательное давление	Интервал измерения (мин. ... макс.) 0,01 ... 1 бар (0,15 ... 14,5 фунт/кв. дюйм) 0,04 ... 4 бар (0,58 ... 58 фунт/кв. дюйм) 0,16 ... 16 бар (2,3 ... 232 фунт/кв. дюйм) 0,6 ... 63 бар (9,1 ... 914 фунт/кв. дюйм) 1,6 ... 160 бар (23,2 ... 2321 фунт/кв. дюйм) 4,0 ... 400 бар (58 ... 5802 фунт/кв. дюйм)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) 10 бар (145 фунт/кв. дюйм) 32 бар (464 фунт/кв. дюйм) 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм) 250 бар (3626 фунт/кв. дюйм) 600 бар (8700 фунт/кв. дюйм)	Номинальный диапазон измерения 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм) 4 бар (58 фунт/кв. дюйм) 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) 63 бар (914 фунт/кв. дюйм) 160 бар (2321 фунт/кв. дюйм) 400 бар (5802 фунт/кв. дюйм)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) 10 бар (145 фунт/кв. дюйм) 32 бар (464 фунт/кв. дюйм) 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм) 250 бар (3626 фунт/кв. дюйм) 600 бар (8700 фунт/кв. дюйм)
	В зависимости от технологического соединения диапазон измерения может отличаться от приведенных значений		В зависимости от технологического соединения номинальный диапазон измерения может отличаться от приведенных значений	
Нижний предел измерения	30 мбар абс. (0,44 фунт/кв. дюйм абс.)			
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом				
Верхний предел измерения	100% от макс. диапазона		100 % от макс. номинального измерительного диапазона	
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом				
Абсолютное давление на входе				
Измеряемая величина	Абсолютное давление			
Интервалы (перенастраиваемые) или номинальный диапазон измерения и макс. допустимое испытательное давление	Интервал измерения (мин. ... макс.) 8 ... 250 мбар абс. (0,12 ... 3,63 фунт/кв. дюйм абс.) 43 ... 1300 мбар абс. (0,62 ... 18,9 фунт/кв. дюйм абс.) 0,16 ... 5 бар абс. (2,3 ... 73 фунт/кв. дюйм абс.) 1 ... 30 бар абс. (14,5 ... 435 фунт/кв. дюйм абс.)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар абс. (87 фунт/кв. дюйм абс.) 10 бар абс. (145 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.) 100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.)	Номинальный диапазон измерения 250 мбар абс. (3,63 фунт/кв. дюйм абс.) 1,30 бар абс. (19 фунт/кв. дюйм абс.) 5 бар абс. (73 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар абс. (87 фунт/кв. дюйм абс.) 10 бар абс. (145 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.) 100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.)
	0 мбар абс. (0 фунт/кв. дюйм абс.)			
Нижний предел измерения	0 мбар абс. (0 фунт/кв. дюйм абс.)			
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом				
Верхний предел измерения	100 % от макс. диапазона		100 % от макс. номинального измерительного диапазона	
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом				
Входное избыточное давление, утолщенная мембрана				
Измеряемая величина	Избыточное давление, утолщенная мембрана			
Интервалы (перенастраиваемые) или номинальный диапазон измерения и макс. допустимое испытательное давление	Интервал измерения (мин. ... макс.) 0,01 ... 1 бар (0,15 ... 14,5 фунт/кв. дюйм) 0,04 ... 4 бар (0,58 ... 58 фунт/кв. дюйм) 0,16 ... 16 бар (2,32 ... 232 фунт/кв. дюйм) 0,6 ... 63 бар (9,14 ... 914 фунт/кв. дюйм)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) 10 бар (145 фунт/кв. дюйм) 32 бар (464 фунт/кв. дюйм) 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм)	Номинальный диапазон измерения 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм) 4 бар (58 фунт/кв. дюйм) 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) 63 бар (914 фунт/кв. дюйм)	Макс. допуст. испытательное давление 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) 10 бар (145 фунт/кв. дюйм) 32 бар (464 фунт/кв. дюйм) 100 бар (1450 фунт/кв. дюйм)
	100 мбар абс. (1,45 фунт/кв. дюйм абс.)			
Нижний предел измерения	100 мбар абс. (1,45 фунт/кв. дюйм абс.)			
Верхний предел измерения	100% от макс. диапазона		100 % от макс. номинального измерительного диапазона	
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом				

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления		PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus				
HART		PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus				
Ввод абсолютного давления, с уплотненной мембраной		Абсолютное давление, уплотненная мембрана				
Измеряемая величина		Абсолютное давление, уплотненная мембрана				
Интервалы (перенастраиваемые) или номинальный диапазон измерения и макс. допустимое испытательное давление	Интервал измерения (мин. ... макс.) 43 ... 1300 мбар абс. (0,62 ... 18,85 фунт/кв. дюйм абс.) 0,16 ... 5 бар абс. (2,32 ... 72,5 фунтов на квадратный дюйм) 1 ... 30 бар абс. (14,5 ... 435 фунт/кв. дюйм абс.)	Макс. допуст. испытательное давление 10 бар абс. (145 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.) 100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.)	Номинальный диапазон измерения 1300 мбар абс. (18,85 фунт/кв. дюйм абс.) 5 бар абс. (72,5 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.)	Макс. допуст. испытательное давление 10 бар абс. (145 фунт/кв. дюйм абс.) 30 бар абс. (435 фунт/кв. дюйм абс.) 100 бар абс. (1450 фунт/кв. дюйм абс.)		
	В зависимости от технологического соединения диапазон измерения может отличаться от приведенных значений		В зависимости от технологического соединения номинальный диапазон измерения может отличаться от приведенных значений			
Нижний предел измерения	0 бар абс. (0 фунт/кв. дюйм абс.)					
Верхний предел измерения	100% от макс. диапазона					
• Измерительная ячейка с силиконовым маслом	100% от макс. диапазона		100% от макс. номинального измерительного диапазона			
Выход		Цифровой сигнал PROFIBUS PA				
Выходной сигнал	4 ... 20 мА		IEC 61158-2			
Шина	-					
Защита от смены полярности	Защита от короткого замыкания и смены полярности. Каждое соединение относительно противоположного с макс. напряжением питания.					
Электрическое демпфирование T_{63} (ширина шага 0,1 с)	Установлен на 2 с (0 ... 100 с)					
Погрешность измерений		В соответствии с 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), соотношение диапазонов ($r = \text{макс. интервал/установленный диапазон}$)				
Погрешность измерения с предельным значением, включая гистерезис и повторяемость.						
	Избыточное давление	Абсолютное давление	Абсолютное давление, уплотненная мембрана	Избыточное давление	Абсолютное давление	Абсолютное давление, уплотненная мембрана
Линейная характеристика				$\leq 0,075\%$	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,2\%$
• $r + 10$	$\leq (0,0029 \times r + 0,071)\%$	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,2\%$			
• $10 < r \leq 30$	$\leq (0,0045 \times r + 0,071)\%$	$\leq 0,2\%$	$\leq 0,4\%$			
• $30 < r \leq 100$	$\leq (0,005 \times r + 0,05)\%$	-	-			
Время отклика T_{63}	прибл. 0,2 с					
Долговременная стабильность при $\pm 30\text{ °C}$ ($\pm 54\text{ °F}$)	$\leq (0,25 \times r)\%/5\text{ лет}$	$\leq (0,1 \times r)\%/год$		$\leq 0,25\%/5\text{ лет}$	$\leq 0,1\%/год$	
Влияние температуры окружающей среды						
• при $-10 \dots +60\text{ °C}$ ($14 \dots 140\text{ °F}$)	$\leq (0,08 \times r + 0,1)\%^1$		$\leq (0,2 \times r + 0,3)\%$	$\leq 0,3\%$		$\leq 0,5\%$
• при $-40 \dots -10\text{ °C}$ и $+60 \dots +85\text{ °C}$, ($-40 \dots 14\text{ °F}$ и $140 \dots 185\text{ °F}$)	$\leq (0,1 \times r + 0,15)\%/10\text{ K}$		$\leq (0,2 \times r + 0,3)\%/10\text{ K}$	$\leq 0,25\%/1\text{ B}$		$\leq 0,5\%/1\text{ B}$
Влияние температуры измеряемой среды (только с уплотненной мембраной)						
• Разница температур между технологической температурой и температурой окружающей среды	3 мбар/10 K (0,04 фунт/кв. дюйм/10 K)					

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

1

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

HART

PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus

Номинальные условия работы

Условия в месте установки

- Температура окружающей среды
- Измерительная ячейка с силиконовым маслом
- Измерительная ячейка с маслом Neobee (зарегистрированное FDA, с утолщенной мембраной)
- Измерительная ячейка с инертной жидкостью (не с утолщенной мембраной)
- Показания по дисплею
- Температура хранения

Соблюдать температурный класс во взрывоопасных зонах.

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)

-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

(для Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

(для высокотемпературного масла: -10 ... +85 °C (14 ... +165 °F)

Климатический класс

Конденсация

Относительная влажность 0 ... 100 %

Конденсация допускается, пригоден для использования в тропиках

Степень защиты по EN 60529

IP65, IP68, NEMA X, очистка корпуса, устойчивость к щелочам, пару с температурой до 150 °C (302 °F)

Электромагнитная совместимость

- Излучаемые помехи и помехоустойчивость

В соотв. с IEC 61326 и NAMUR NE 21

Условия технологической среды

Температура технологической среды

- Измерительная ячейка с силиконовым маслом
- Измерительная ячейка с силиконовым маслом (зарегистрированное FDA, с утолщенной мембраной)
- Измерительная ячейка с маслом Neobee (зарегистрированное FDA, с утолщенной мембраной)
- Измерительная ячейка с силиконовым маслом, с устройством развязки по температуре (только для исполнения для избыточного давления с утолщенной мембраной)
- Измерительная ячейка с инертной жидкостью
- Измерительная ячейка с высокотемпературным маслом (только для исполнения для избыточного давления с утолщенной мембраной)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

-10 ... +150 °C (-14 ... +302 °F)

-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

Конструкция (стандартное исполнение)

Вес (без дополнительных модулей)

Приблиз. 800 г (1,8 фунтов)

Материал корпуса

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4301/316L

Материал контактирующих с технологической средой частей

- Соединительный хвостовик

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L или Hastelloy C276, кат. № 2.4819

- Овальный фланец

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L,

- Разделительная мембрана

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L или Hastelloy C276, кат. № 2.4819

- Наполнитель измерительной ячейки

- Силиконовое масло

- Инертная жидкость

Технологическое соединение

- G $\frac{1}{2}$ B по EN 837-1

- Внутренняя резьба $\frac{1}{2}$ -14 NPT

- Овальный фланец PN 160 (MAWP 2320 фунт/кв. дюйм) с крепежной резьбой:

-7/16 -20 UNF по IEC 61518

- M10 по DIN 19213

Конструкция (исполнение с утолщенной мембраной)

Вес (без дополнительных модулей)

прибл. 1... 13 кг (2,2 ... 29 фунтов)

Материал корпуса

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4301/316L

Материал контактирующих с технологической средой частей

- Технологическое соединение

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L,

- Разделительная мембрана

Нержавеющая сталь, кат. № 1.4404/316L,

- Наполнитель измерительной ячейки

- Силиконовое масло

- Инертная жидкость

- Наполняющая жидкость, зарегистрированная FDA (масло Neobee)

Технологическое соединение

- Фланцы по EN и ASME

- F&B и фармацевтические фланцы

Качество поверхности, контактирующей с технологической средой

$R_a \leq 0,8$ мкм (32 микродюйма)/сварка $R_a \leq 1,6$ мкм (64 микродюйма)
(Соединения с технологическим процессом в соотв. с 3A; $R_a \leq 0,8$ мкм
(32 микродюйма)/сварка $R_a \leq 0,8$ мкм (32 микродюйма)

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления		
	HART	PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus
Источник питания U_H		
Напряжение на клеммах преобразователя давления	10,5 ... 42 В постоянного тока для искробезопасной работы: 10,5 ... 30 В постоянного тока	Передается через шину
Отдельный источник питания	-	Не требуется
Напряжение шины		
• Без Ex	-	9 ... 32 В
• С искробезопасностью	-	9 ... 24 В
Потребление тока		
• Макс. базовый ток	-	12,5 мА
• Пусковой ток ≤ базовый ток	-	Да
• Макс. ток короткого замыкания в случае сбоя	-	15,5 мА
Электронный модуль отключения системы в случае сбоя (FDE)	-	Предусмотрены
Сертификаты и допуски		
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)	
Использование и обработка воды и сточных вод	в подготовке	
<u>Взрывозащита</u>		
Искробезопасность «i»	PTB 05 ATEX 2048, TP TC (EAC) Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIB/II C T4, T5, T6	
• Маркировка		
• Допустимая температура окружающей среды		
- Температурный класс T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F),	
- Температурный класс T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F),	
- Температурный класс T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F),	
• Соединение	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: U _i = 30 В, I _i = 100 мА, P _i = 750 мВт, R _i = 300 Ом	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: <u>Источник питания FISCO:</u> U _i = 17,5 В, I _i = 380 мА, P _i = 5,32 Вт <u>Линейный барьер:</u> U _i = 24 В, I _i = 250 мА, P _i = 1,2 Вт
• Эффективная внутренняя емкость:	C _i = 6 нФ	C _i = 1,1 нФ
• Эффективная внутренняя индуктивность:	L _i = 0,4 мГн	L _i ≤ 7 мкГн
Взрывозащита по FM для США и Канады (сFM _{US})		
• Идентификация (DIP) или (IS); (NI)	Сертификат соответствия № 3025099 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	
• Идентификация (DIP) или (IS)	Сертификат соответствия № 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Пылевзрывозащита для зоны 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048 Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
• Маркировка		
• Допустимая температура окружающей среды		
- Температурный класс T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	
- Температурный класс T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)	
- Температурный класс T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
• Соединение	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: U _i = 30 В, I _i = 100 мА, P _i = 750 мВт	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: U _i = 24 В, I _i = 380 мА, P _i = 5,32 мВт
• Эффективная внутренняя емкость:	C _i = 6 нФ	C _i = 5 нФ
• Эффективная внутренняя индуктивность:	L _i = 0,4 мкГн	L _i = 10 мкГн

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

1

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления		HART	PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus
Тип защиты Ex nA/nL/ic (Зона 2)			PTB 05 ATEX 2048
• Маркировка			II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6
• Допустимая температура окружающей среды			
- Температурный класс T4	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))		
- Температурный класс T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))		
- Температурный класс T6	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (в случае окон из минерального стекла только -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))		
• Соединение Ex nA/nL	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_m = 45 \text{ В}$	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_m = 32 \text{ В}$	
• Соединение Ex ic	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_i = 45 \text{ В}$	К сертифицированным искробезопасным цепям с максимальными значениями: $U_i = 32 \text{ В}$	
• Эффективная внутренняя емкость:	$C_i = 6 \text{ нФ}$	$C_i = 5 \text{ нФ}$	
• Эффективная внутренняя индуктивность:	$L_i = 0,4 \text{ мГн}$	$L_i = 20 \text{ мкГн}$	

1) Преобразование температурной погрешности при 28 °C. Действительно для диапазона температур -3 ... +53 °C < (0,064 · t + 0,08) %/28 °C (50 °F).

Связь HART	
Связь HART	230 ... 1100 Ом
Протокол	HART версия 5.x
Программное обеспечение для ПК	SIMATIC PDM
Связь PROFIBUS PA	
Одновременный обмен данными с управляющим устройством класса 2 (макс.)	4
Установка адреса при помощи	Устройства конфигурирования или на месте (стандартная установка — адрес 126)
Использование циклических данных	
• Байт на выходе	5 (одно измеренное значение) или 10 (два измеренных значения)
• Байт на входе	0,1 или 2 (режим сумматора и функция сброса дозирования)
• 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
- Функция 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 эмуляции для измеренного давления и температуры датчика	Постоянное значение или параметрируемая линейно-возрастающая функция

FOUNDATION Fieldbus для обмена данными	
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 для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

1

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Измерительные преобразователи относительного и абсолютного давления SITRANS P300 , однокамерный измерительный корпус, надписи на паспортной табличке На английском языке	
4 ... 20 мА, HART	7 MF 8 0 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 0 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 0 2 5 -
	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■
Наполнитель измерительной ячейки	
Силиконовое масло	1
Инертная жидкость	3
Очистка измерительной ячейки	
Стандартная	
Степень очистки 2 по DIN 25410	
Макс. интервал измерения (мин. ... макс.)	
0,01 ... 1 бар (0,145 ... 14,5 фунт/кв. дюйм)	B
0,04 ... 4 бар (0,58 ... 58 фунт/кв. дюйм)	C
0,16 ... 16 бар (2,32 ... 232 фунт/кв. дюйм)	D
0,63 ... 63 бар (9,14 ... 914 фунт/кв. дюйм)	E
1,6 ... 160 бар (23,2 ... 2320 фунт/кв. дюйм)	F
4 ... 400 бар (58 ... 5802 фунт/кв. дюйм)	G
2,5 ... 250 мбар абс. (0,04 ... 3,63 фунт/кв. дюйм абс.)	Q
13 ... 1300 мбар абс. (0,19 ... 18,86 фунт/кв. дюйм абс.)	N
0,05 ... 5 бар абс. (0,7 ... 72,5 фунт/кв. дюйм абс.)	T
0,3 ... 30 бар абс. (4,35 ... 435 фунт/кв. дюйм абс.)	U
Материал частей, соприкасающихся с измеряемыми материалами	
Разделительная мембрана	
Инертная жидкость	
Нерж. сталь	A
Hastelloy	B
Hastelloy	C
Исполнение для разделительной мембраны ^{1) 2) 3) 4) 5)}	Y
Технологическое соединение	
• Соединительный хвостовик G $\frac{1}{2}$ B по EN 837-1	0
• Внутренняя резьба $\frac{1}{2}$ -14 NPT	1
• Овальный фланец из нержавеющей стали с технологическим соединением (овальный фланец не имеет внутренней резьбы) ⁶⁾	
- Монтажная резьба $\frac{7}{16}$ -20 UNF по EN 61518	2
- Монтажная резьба M10 по DIN 19213	3
- Монтажная резьба M12 по DIN 19213	4
• Внешняя резьба M20 x 1,5	5
• Внешняя резьба $\frac{1}{2}$ -14 NPT	6
Материалы частей, не соприкасающихся с измеряемой средой	
• Нержавеющая сталь, глубокая вытяжка и полировка в электролите	4
Версия	
• Стандартные версии	1
Взрывозащита	
• Отсутствует	A
• С АTEX, тип защиты:	
- «Искробезопасность Ex ia»	B
• Зона 20/21/22 ⁷⁾	C
• Ex nA/nL (зона 2) ⁸⁾	E
• с искробезопасностью FM (сFM _{US})	M
Электрическое соединение / кабельный ввод	
• Вкручиваемая муфта M20x1,5 (полиамид) ⁹⁾	A
• Резьбовая муфта M20x1,5 (металл)	B
• Резьбовая муфта M20x1,5 (нержавеющая сталь)	C
• Соединители M12 (металл), без кабельного разъема	F
• Соединители M12 (нержавеющая сталь), без кабельного разъема	G
• Резьбовая муфта $\frac{1}{2}$ -14 NPT, металл, резьба ¹⁰⁾	H
• Резьбовая муфта $\frac{1}{2}$ -14 NPT, нержавеющая сталь, резьба ¹⁰⁾	J

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Измерительные преобразователи относительного и абсолютного давления SITRANS P300 , однокамерный измерительный корпус, надписи на паспортной табличке На английском языке	
4 ... 20 мА, HART	7 MF 8 0 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 0 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 0 2 5 -
	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■
Дисплей	
• Без дисплея, с кнопками, с закрытой крышкой	1
• С дисплеем и кнопками, с закрытой крышкой ¹¹⁾	2
• С дисплеем и кнопками, крышка с панелью из материала Makrolon (устанавливается на устройствах HART: mA, с оборудованием PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus: блоки давления) ¹¹⁾	4
• С дисплеем и кнопками (установка в соответствии со спецификациями, требуется код заказа «Y21» или «Y22»), крышка с панелью из материала Makrolon ¹¹⁾	5
• С дисплеем и кнопками, крышка с панелью из стекла (устанавливается на устройствах HART: mA, с оборудованием PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus: блоки давления) ¹¹⁾	6
• С дисплеем и кнопками (настройка в соотв. со спецификациями, требуется код заказа «Y21» или «Y22»), крышка с панелью из стекла ¹¹⁾	7
Блоки питания см. главу 7 «Дополнительное оборудование».	
Входит в состав поставки устройства:	
• Краткие инструкции по эксплуатации (Leporello)	
• Компакт-диск с подробной документацией	
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. В данном документе сертифицируется общая погрешность измерения комбинации.	
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) Разделительная мембрана указывается отдельным номером заказа и должна быть включена в номер заказа измерительного преобразователя, например, 7MF802-..Y... и 7MF4900-1-...-B.	
4) Стандартным наполнителем для измерительной ячейки для конфигураций с разделителями давления (Y) является силиконовое масло.	
5) Разделитель давления для прямого монтажа поставляется только в комбинации с соединением $\frac{1}{2}$ -14 NPT с технологическим процессом.	
6) Крепежная резьба M10: макс. диапазон 160 бар (2320 фунт/кв. дюйм). Крепежная резьба $\frac{7}{16}$ 20 UNF и M12: макс. диапазон 400 бар (5802 фунт/кв. дюйм).	
7) Поставляется только вместе с электрическим соединением, вариант A.	
8) Поставляется только вместе с электрическим соединением, варианты B, C, F или G.	
9) Только вместе с электроникой HART.	
10) Без кабельного ввода.	
11) Дисплей не поворотный.	

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Измерительные преобразователи относительного и абсолютного давления SITRANS P300 с утолщенной мембраной , однокамерный измерительный корпус, надписи на паспортной табличке на английском языке	
4 ... 20 mA, HART	7 MF 8 1 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -
	■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
Наполнитель измерительной ячейки	
Силиконовое масло	1
Инертная жидкость	3
Заполняющая жидкость зарегистрирована в FDA	
• Масло Neobee	4
Очистка измерительной ячейки	
Стандартная	
Степень очистки 2 по DIN 25410	
Макс. диапазон	
0,01 ... 1 бар	B
0,04 ... 4 бар	C
0,16 ... 16 бар	D
0,63 ... 63 бар	E
13 ... 1300 мбар абс. ¹⁾	S
0,05 ... 5 бар абс. ¹⁾	T
0,03 ... 30 бар абс. ¹⁾	U
Материал частей, соприкасающихся с измеряемыми материалами	
Разделительная мембрана	
Измерительная ячейка	
Нерж. сталь	A
Hastelloy ²⁾	B
Технологическое соединение	
• Исполнение с фланцем с кодом заказа M..., N..., R... или Q.. (см. «Другие типы конструкции»)	7
Материалы частей, не соприкасающихся с измеряемой средой	
• Нержавеющая сталь, глубокая вытяжка и полировка в электролите	4
Версия	
• Стандартные версии	1
Взрывозащита	
• Отсутствует	A
• С ATEX, тип защиты: - «Искробезопасность Ex ia»	B
• Зона 20/21/22 ³⁾	C
• Ex nA/nL (зона 2) ⁴⁾	E
• С искробезопасностью FM (сFM _{US})	M
Электрическое соединение / кабельный ввод	
• Вкручиваемая муфта M20x1,5 (полиамид) ⁵⁾	A
• Резьбовая муфта M20x1,5 (металл)	B
• Резьбовая муфта M20x1,5 (нержавеющая сталь)	C
• Соединители M12, без кабельного разъема	F
• Соединители M12 (нержавеющая сталь), без кабельного разъема	G
• Резьбовая муфта ½-14 NPT, металл, резьба ⁶⁾	H
• Резьбовая муфта ½-14 NPT, нержавеющая сталь, резьба ⁶⁾	J

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Измерительные преобразователи относительного и абсолютного давления SITRANS P300 с утолщенной мембраной , однокамерный измерительный корпус, надписи на паспортной табличке на английском языке	
4 ... 20 mA, HART	7 MF 8 1 2 3 -
PROFIBUS PA	7 MF 8 1 2 4 -
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7 MF 8 1 2 5 -
	■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
Дисплей	
• Без дисплея, с кнопками, с закрытой крышкой	1
• С дисплеем и кнопками, с закрытой крышкой ⁷⁾	2
• С дисплеем и кнопками, крышка с панелью из материала Makrolon (установка на устройствах HART: mA, с оборудованием PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus: блоки давления) ⁷⁾	4
• С дисплеем и кнопками (установка в соответствии со спецификациями, требуется код заказа «Y21» или «Y22»), крышка с панелью из материала Makrolon ⁷⁾	5
• С дисплеем и кнопками, крышка с панелью из стекла (установка на устройствах HART: mA, с оборудованием PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus: блоки давления) ⁷⁾	6
• С дисплеем и кнопками (настройка в соотв. со спецификациями, требуется код заказа «Y21» или «Y22»), крышка с панелью из стекла ⁷⁾	7
Блоки питания см. главу 7 «Дополнительное оборудование».	
Входит в состав поставки устройства:	
• Краткие инструкции (Lerogello)	
• Компакт-диск с подробной документацией	
¹⁾ Без устройства развязки по температуре P00 и P10, не для соединений с технологическим процессом R01, R02, R04, R10 и R11, и могут заказываться только вместе с силиконовым маслом.	
²⁾ Поставляется только для фланцев с вариантами M..., N... и Q..	
³⁾ Поставляется только вместе с электрическим соединением, вариант A	
⁴⁾ Поставляется только вместе с электрическим соединением, варианты B, C, F или G.	
⁵⁾ Только вместе с электроникой HART.	
⁶⁾ Без кабельного ввода.	
⁷⁾ Дисплей не поворотный.	

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

1

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
	HART	PA	FF
Другие типы конструкции			
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код заказа.			
Измерительный преобразователь давления с монтажным кронштейном (2 скобы, 4 гайки, 4 U-образных пластины, 1 уголок), выполненный: полностью из нержавеющей стали, для монтажа на стенке или трубе	A02	✓	✓
Кабельный разъем для вилки M12			
• Металл	A50	✓	✓
• Нерж. сталь	A51	✓	✓
Паспортная табличка с описанием (вместо описания на английском языке)			
• На немецком языке	B10	✓	✓
• На французском языке	B12	✓	✓
• На испанском языке	B13	✓	✓
• На русском языке	B16	✓	✓
Паспортная табличка на английском языке	B21	✓	✓
Единицы измерения давления — дюймы H ₂ O и (или) фунт/кв. дюйм			
Сертификат контроля качества (пятишаговая заводская калибровка) по IEC 60770-2¹⁾	C11	✓	✓
Инспекционный сертификат²⁾	C12	✓	✓
По EN 10204-3.1			
Заводской сертификат	C14	✓	✓
По EN 10204-2.1			
Степень защиты IP65/IP68 (только для M20x1,5 и 1/2-14 NPT)	D12	✓	✓
Степень защиты IP6k9k (только для M20x1,5)	D46	✓	✓
Одобрение Ex IEC Ex (Ex ia) (только для преобразователя 7MF8...-...-B..)	E45	✓	✓
Одобен к применению во взрывоопасной атмосфере Ex ia/ib NEPSI	E55	✓	✓
Только для SITRANS P300 с утепленной мембраной (7MF81...-...)			
Фланец по EN 1092-1, тип b1			
• DN 25, PN 40 ³⁾	M11	✓	✓
• DN 25, PN 100 ⁴⁾	M21	✓	✓
• DN 40, PN 40	M13	✓	✓
• DN 40, PN 100	M23	✓	✓
• DN 50, PN 16	M04	✓	✓
• DN 50, PN 40	M14	✓	✓
• DN 80, PN 16	M06	✓	✓
• DN 80, PN 40	M16	✓	✓
Фланцы по ASME B16.5			
• 1", класс 150 ⁴⁾	M40	✓	✓
• 1½", класс 150	M41	✓	✓
• 2", класс 150	M42	✓	✓
• 3", класс 150	M43	✓	✓
• 4", класс 150	M44	✓	✓
• 1", класс 300 ⁴⁾	M45	✓	✓
• 1½", класс 300	M46	✓	✓
• 2", класс 300	M47	✓	✓
• 3", класс 300	M48	✓	✓
• 4", класс 300	M49	✓	✓
Резьбовое соединение по DIN 3852-2, тип A, резьба по ISO 228			
• G ¾"-A, утепленная мембрана ⁴⁾	R01	✓	✓
• G 1"-A, утепленная мембрана ⁴⁾	R02	✓	✓
• G 2"-A, утепленная мембрана ⁴⁾	R04	✓	✓
Манифольд резервуара⁵⁾			
Уплотнение входит в состав поставки			
• TG 52/50, PN 40	R10	✓	✓
• TG 52/150, PN 40	R11	✓	✓

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
	HART	PA	FF
Другие типы конструкции			
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код заказа.			
Санитарное подключение к процессу по DIN 11851 (соединение со шлицевой накидной гайкой)			
Сертифицировано по 3A ⁶⁾			
• DN 50, PN 25	N04	✓	✓
• DN 80, PN 25	N06	✓	✓
Соединение Tri-Clamp в соответствии с DIN 32676/ISO 2852			
Сертифицировано по 3A ⁶⁾			
• DN 50/2", PN 16	N14	✓	✓
• DN 65/3", PN 10	N15	✓	✓
Разъем Varivent			
Сертифицировано по 3A и EHEDG ⁶⁾			
• Тип N = 68 для корпуса Varivent DN 40 ... 125 и 1½" ... 6", PN 40	N28	✓	✓
Устройство развязки по температуре до 200 °C⁷⁾	P00	✓	✓
для исполнения с утепленной мембраной			
Устройство развязки по температуре до 250 °	P10	✓	✓
Наполнитель измерительной ячейки: высоко-температурное масло (силиконовое масло)			
Санитарное подключение к процессу Bio-Control			
Сертифицировано по 3A и EHEDG ⁶⁾			
• DN 50, PN 16	Q53	✓	✓
• DN 65, PN 16	Q54	✓	✓
Санитарное подключение к процессу по DRD			
• DN 50, PN 40	M32	✓	✓
SMS разъем с накидной гайкой			
• 2"	M67	✓	✓
• 2½"	M68	✓	✓
• 3"	M69	✓	✓
SMS резьбовая муфта			
• 2"	M73	✓	✓
• 2½"	M74	✓	✓
• 3"	M75	✓	✓
Разъем IDF с накидной гайкой ISO 2853			
• 2"	M82	✓	✓
• 2½"	M83	✓	✓
• 3"	M84	✓	✓
Резьбовой разъем IDF ISO 2853			
• 2"	M92	✓	✓
• 2½"	M93	✓	✓
• 3"	M94	✓	✓
Санитарное подключение к процессу при помощи винтового соединения NEUMO Bio-Connect			
Сертифицировано по 3A и EHEDG ⁶⁾			
• DN 50, PN 16	Q05	✓	✓
• DN 65, PN 16	Q06	✓	✓
• DN 80, PN 16	Q07	✓	✓
• DN 100, PN 16	Q08	✓	✓
• DN 2", PN 16	Q13	✓	✓
• DN 2½", PN 16	Q14	✓	✓
• DN 3", PN 16	Q15	✓	✓
• DN 4", PN 16	Q16	✓	✓
Санитарное подключение к процессу при помощи фланцевого соединения NEUMO Bio-Connect			
Сертифицировано по 3A и EHEDG ⁶⁾			
• DN 50, PN 16	Q23	✓	✓
• DN 65, PN 16	Q24	✓	✓
• DN 80, PN 16	Q25	✓	✓
• DN 100, PN 16	Q26	✓	✓
• DN 2", PN 16	Q31	✓	✓
• DN 2½", PN 16	Q32	✓	✓
• DN 3", PN 16	Q33	✓	✓
• DN 4", PN 16	Q34	✓	✓

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
<i>Другие типы конструкции</i>	HART	PA	FF
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код заказа.			
Санитарное подключение к процессу при помощи хомутного соединения NEUMO Bio-Connect Сертифицировано по 3A и EHEDG ⁶⁾			
• DN 50, PN 16	Q39	✓	✓
• DN 65, PN 10	Q40	✓	✓
• DN 80, PN 10	Q41	✓	✓
• DN 100, PN 10	Q42	✓	✓
• DN 2½", PN 16	Q48	✓	✓
• DN 3", PN 10	Q49	✓	✓
• DN 4", PN 10	Q50	✓	✓
Санитарное подключение к процессу при помощи фланцевого соединения NEUMO Bio-Connect S Сертифицировано по 3A и EHEDG			
• DN 50, PN 16	Q63	✓	✓
• DN 65, PN 10	Q64	✓	✓
• DN 80, PN 10	Q65	✓	✓
• DN 100, PN 10	Q66	✓	✓
• DN 2", PN 16	Q72	✓	✓
• DN 2½", PN 10	Q73	✓	✓
• DN 3", PN 10	Q74	✓	✓
• DN 4", PN 10	Q75	✓	✓
Асептический резьбовой разъем по DIN 11864-1 тип A Сертифицировано по 3A и EHEDG			
• DN 50, PN 25	N33	✓	✓
• DN 65, PN 25	N34	✓	✓
• DN 80, PN 25	N35	✓	✓
• DN 100, PN 25	N36	✓	✓
Асептический фланец с насечками по DIN 11864-2 тип A Сертифицировано по 3A и EHEDG			
• DN 50, PN 16	N43	✓	✓
• DN 65, PN 16	N44	✓	✓
• DN 80, PN 16	N45	✓	✓
• DN 100, PN 16	N46	✓	✓
Асептический фланец с канавками по DIN 11864-2 тип A Сертифицировано по 3A и EHEDG			
• DN 50, PN 16	N43 + P11	✓	✓
• DN 65, PN 16	N44 + P11	✓	✓
• DN 80, PN 16	N45 + P11	✓	✓
• DN 100, PN 16	N46 + P11	✓	✓
Асептический зажим с канавками по DIN 11864-3 тип A Сертифицировано по 3A и EHEDG			
• DN 50, PN 25	N53	✓	✓
• DN 65, PN 25	N54	✓	✓
• DN 80, PN 16	N55	✓	✓
• DN 100, PN 16	N56	✓	✓

Данные по выбору и заказу	Код заказа		
<i>Дополнительные данные</i>	HART	PA	FF
Добавьте «-Z» к номеру изделия, укажите код (коды) заказа и текстовое описание.			
Устанавливаемый измерительный диапазон Укажите в виде текста (макс. 5 символов): Y01: от ... до ... мбар, бар, кПа, МПа, фунт/кв. дюйм	Y01	✓	✓ ⁸⁾
Паспортная табличка из нержавеющей стали и вход в устройство варьироваться (описание точки измерения) Макс. 16 символов, указать в текстовом виде: Y15:	Y15	✓	✓
Текст измерительной точки (ввод в устройство варьируется) Макс. 27 символов, указать в текстовом виде: Y16:	Y16	✓	✓
Ввод HART TAG Макс. 8 символов, указать в текстовом виде: Y17:	Y17	✓	
Установка отображаемых единиц измерения давления 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 ₂ O ¹⁾ , дюйм H ₂ O ¹⁾ , фут H ₂ O ¹⁾ , мм рт. ст., дюйм рт. ст., фунт/кв. дюйм, Па, кПа, МПа, г/см ² , кг/см ² , торр, ATM или %) отн. температура 20 °C	Y21	✓	✓
Установка не относящихся к давлению единиц измерения⁸⁾ Укажите в виде текста: Y22: от до л, м ³ , м, амер. галлон, ... (указание измерительного диапазона в единицах измерения давления «Y01», макс. 5 символов для единицы измерения)	Y22 + Y01	✓	
Предустановленный адрес шины (выбор в диапазоне 1 ... 126) Укажите в виде текста: Y25:	Y25		✓
Заводская сборка вентильных блоков, см. аксессуары			
Только параметры Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22 и Y25 могут быть установлены заводом-изготовителем			
✓ = доступно			
Пример заказа Линия для элемента: 7MF8023-1DB24-1AB7-Z Линия В: A02 + Y01 + Y21 Линия С: Y01: 1 ... 10 бар (14,5 ... 145 фунт/кв. дюйм) Линия С: Y21: бар (фунт/кв. дюйм)			

- 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. В данном документе сертифицируется общая погрешность измерения комбинации.
- 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) В состав поставки входит специальное уплотнение Viton.
- 4) Не может комбинироваться с кодами заказов P00 и P10. Допускается заказ только с измерительной ячейкой с наполнением силиконовым маслом.
- 5) Свариваемый разъем может быть заказан в качестве аксессуара.
- 6) Сертификация 3A только при использовании в сочетании с сертифицированными по 3A уплотнительными кольцами.
- 7) Сертификация по 3A. Максимальные допустимые температуры среды зависят от соответствующих наполнений измерительной ячейки.
- 8) Погрешности измерения для измерительных преобразователей PROFIBUS PA с опцией Y01 рассчитываются так же, как и для устройств HART.
- 9) Установленные значения могут быть изменены только при помощи SIMATIC PDM.

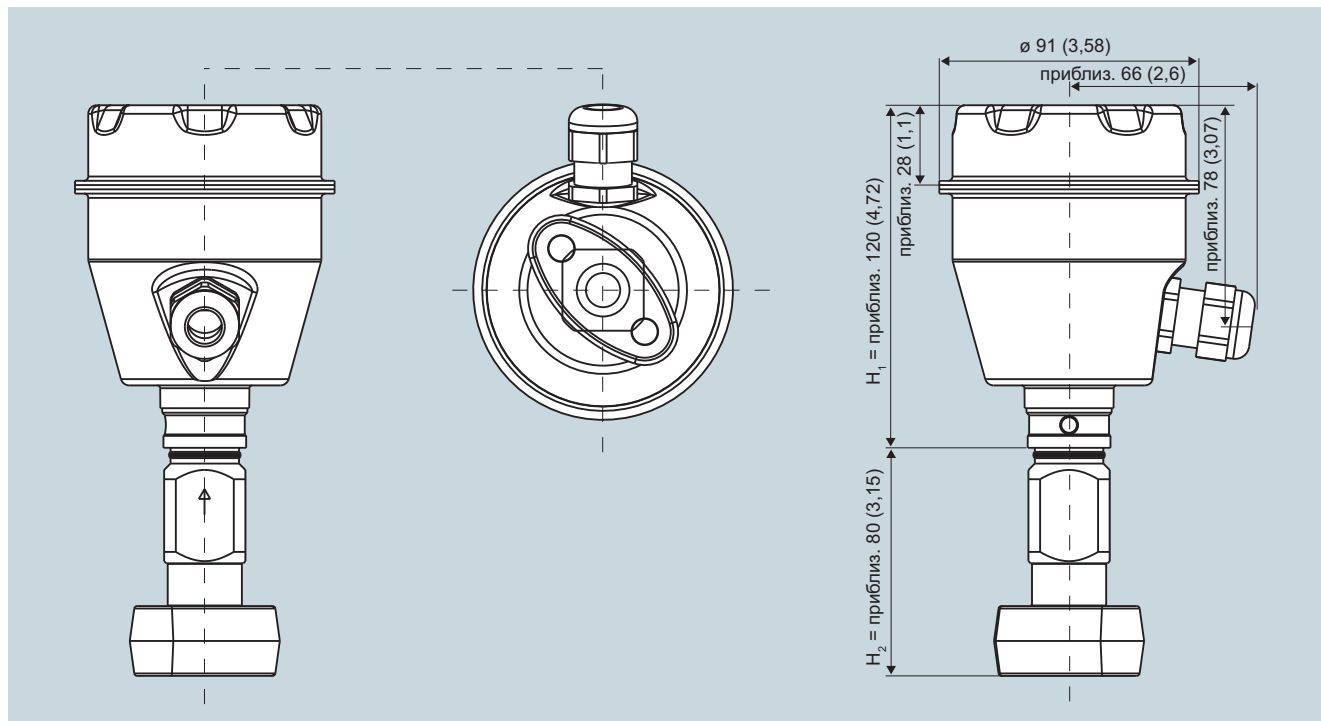
Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

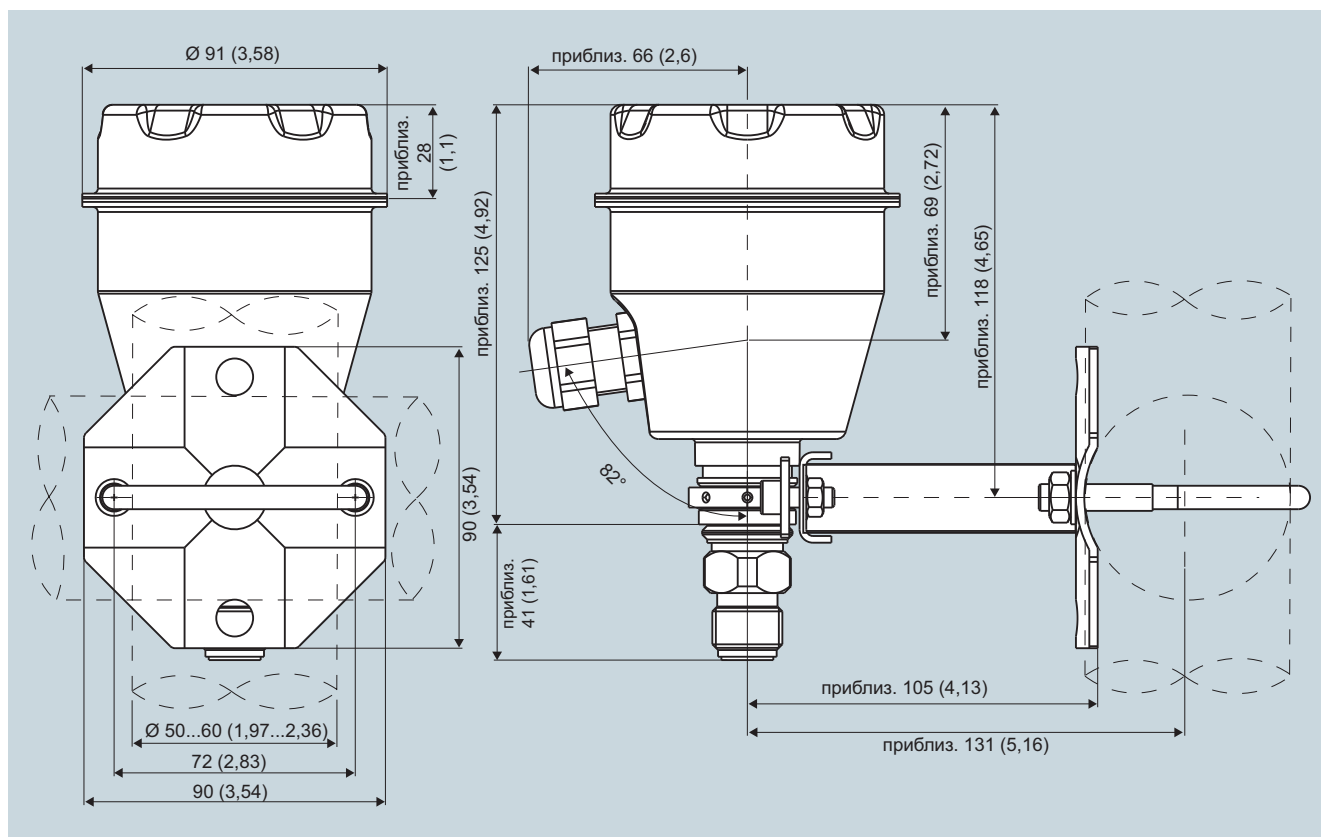
SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

1

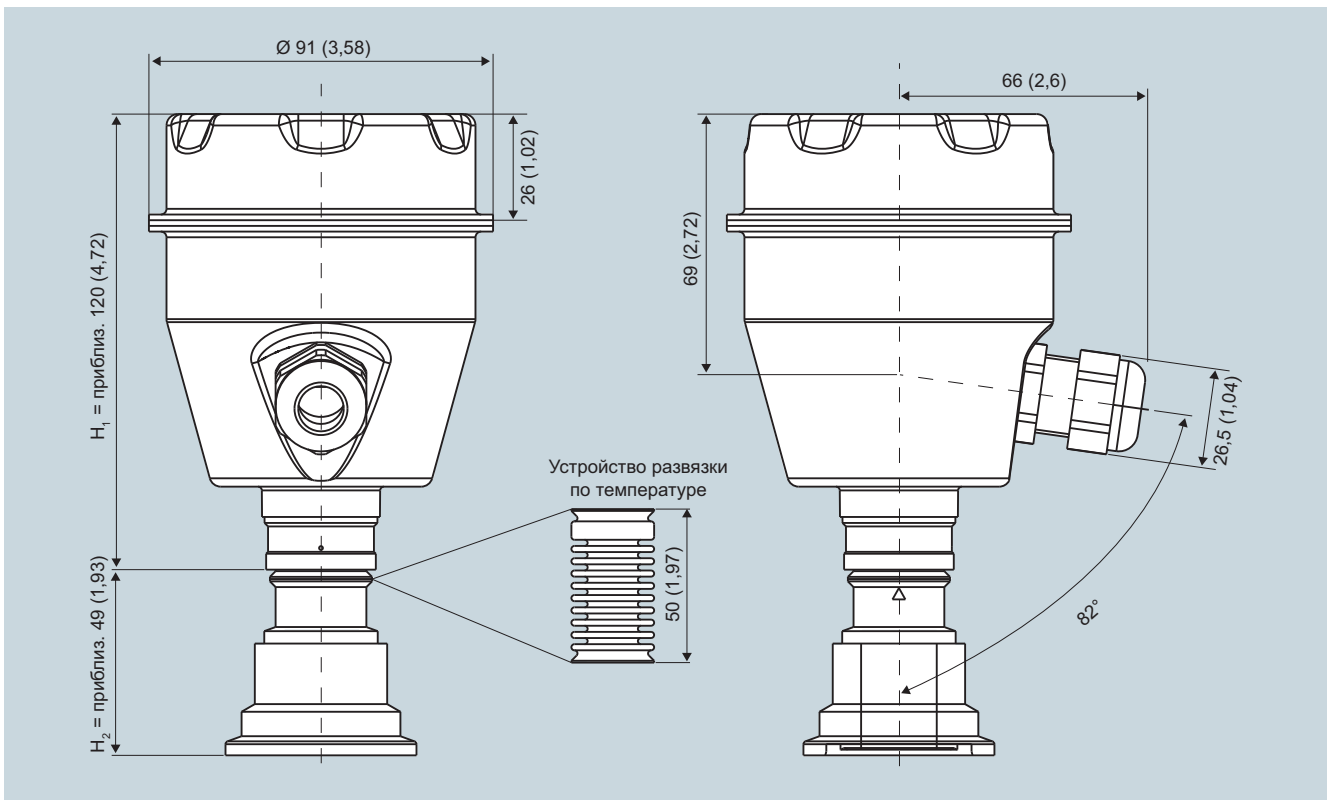
Габаритные чертежи



SITRANS P200, с овальным фланцем, размеры в мм (дюймах)



SITRANS P300, технологическое соединение M20 x 1,5; с монтажным кронштейном, размеры в мм (дюймах)



SITRANS P200, с уплотненной мембраной, размеры в мм (дюймах)

На рисунке показан SITRANS P300 с примером фланца.
На этом чертеже высота разделяется на H_1 и H_2 .

H_1 = Высота SITRANS P300 до указанного поперечного сечения

H_2 = Высота фланца до указанного поперечного сечения

В размерах фланцев указана только высота H_2 .

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

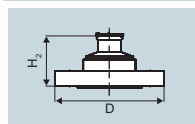
1

SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления

Фланцы по EN и ASME

Фланец по EN

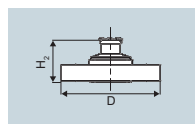
EN 1092-1



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M11	25	40	115 мм (4,5")	Приблиз. 52 мм (2")
M21	25	100	140 мм (5,5")	
M13	40	40	150 мм (5,9")	
M23	40	100	170 мм (6,7")	
M04	50	16	165 мм (6,5")	
M14	50	40	165 мм (6,5")	
M06	80	16	200 мм (7,9")	
M16	80	40	200 мм (7,9")	

Фланцы по ASME

ASME B16.5

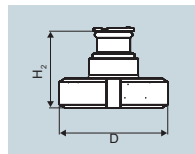


Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M40	1"	150	110 мм (4,3")	Приблиз. 52 мм (2")
M41	1½"	150	130 мм (5,1")	
M42	2"	150	150 мм (5,9")	
M43	3"	150	190 мм (7,5")	
M44	4"	150	230 мм (9,1")	
M45	1"	300	125 мм (4,9")	
M46	1½"	300	155 мм (6,1")	
M47	2"	300	165 мм (6,5")	
M48	3"	300	210 мм (8,1")	
M49	4"	300	255 мм (10,0")	

NiG и фармацевтические соединения

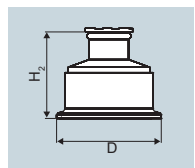
Соединения по DIN

DIN 11851 (трубная муфта со шлицевой накидной гайкой)



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N04	50	25	92 мм (3,6")	Приблиз. 52 мм (2")
N06	80	25	127 мм (5,0")	

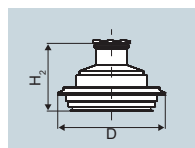
Tri-Clamp по DIN 32676



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N14	50	16	64 мм (2,5")	Приблиз. 52 мм (2")
N15	65	10	91 мм (3,6")	

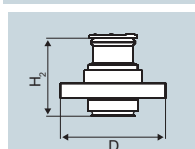
Другие соединения

Разъем Varivent



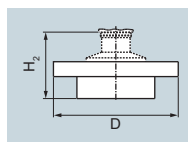
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N28	40 ... 125	40	84 мм (3,3")	Приблиз. 52 мм (2")

Соединение Biocontrol



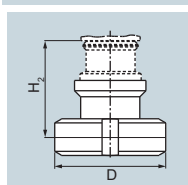
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
Q53	50	16	90 мм (3,5")	Приблиз. 52 мм (2")
Q54	65	16	120 мм (4,7")	

Санитарное подключение к процессу по DRD



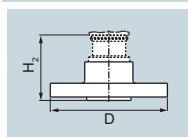
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M32	50	40	105 мм (4,1")	Приблиз. 52 мм (2")

Санитарное подключение к процессу при помощи винтового соединения NEUMO Bio-Connect



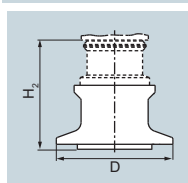
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
Q05	50	16	82 мм (3,2")	Приблиз. 52 мм (2")
Q06	65	16	105 мм (4,1")	
Q07	80	16	115 мм (4,5")	
Q08	100	16	145 мм (5,7")	
Q13	2"	16	82 мм (3,2")	
Q14	2½"	16	105 мм (4,1")	
Q15	3"	16	105 мм (4,1")	
Q16	4"	16	145 мм (5,7")	

Санитарное подключение к процессу при помощи фланцевого соединения NEUMO



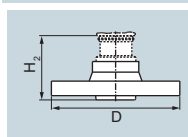
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
Q23	50	16	110 мм (4,3")	Приблиз. 52 мм (2")
Q24	65	16	140 мм (5,5")	
Q25	80	16	150 мм (5,9")	
Q26	100	16	175 мм (6,9")	
Q31	2"	16	100 мм (3,9")	
Q32	2½"	16	110 мм (4,3")	
Q33	3"	16	140 мм (5,5")	
Q34	4"	16	175 мм (6,9")	

Санитарное подключение к процессу при помощи зажимного соединения NEUMO



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
Q39	50	16	77,4 мм (3,0")	Приблиз. 52 мм (2")
Q40	65	10	90,9 мм (3,6")	
Q41	80	10	106 мм (4,2")	
Q42	100	10	119 мм (4,7")	
Q48	2½"	16	77,4 мм (3,0")	
Q49	3"	10	90,9 мм (3,6")	
Q50	4"	10	119 мм (4,7")	

Санитарное подключение к процессу при помощи фланцевого соединения NEUMO



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
Q63	50	16	125 мм (4,9")	Приблиз. 52 мм (2")
Q64	65	10	145 мм (5,7")	
Q65	80	10	155 мм (6,1")	
Q66	100	10	180 мм (7,1")	
Q72	2"	16	125 мм (4,9")	
Q73	2½"	10	135 мм (5,3")	
Q74	3"	10	145 мм (5,7")	
Q75	4"	10	180 мм (7,1")	

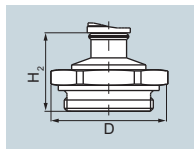
Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300
для избыточного и абсолютного давления

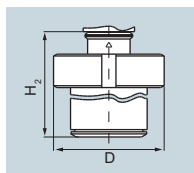
1

Резьбовое соединение G $\frac{3}{4}$ ", G1" и G2" в соотв. с DIN 3852



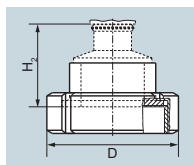
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
R01	¾"	60	37 мм (1,5")	Приблиз. 45 мм (1,8")
R02	1"	60	48 мм (1,9")	Приблиз. 47 мм (1,9")
R04	2"	60	78 мм (3,1")	Приблиз. 52 мм (2")

Манифольд резервуара TG 52/50 и TG52/150



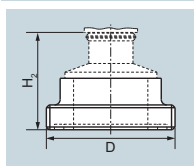
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
R10	25	40	63 мм (2,5")	Приблиз. 63 мм (2,5")
R11	25	40	63 мм (2,5")	Приблиз. 170 мм (6,7")

SMS разъем с накидной гайкой



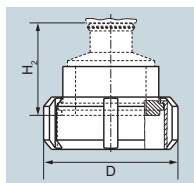
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M67	2"	25	84 мм (3,3")	Приблиз. 52 мм (2")
M68	2½"	25	100 мм (3,9")	
M69	3"	25	114 мм (4,5")	

SMS резьбовая муфта



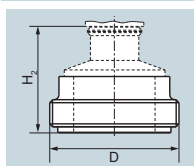
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M73	2"	25	70 x 1/6 мм	Приблиз. 52 мм (2")
M74	2½"	25	85 x 1/6 мм	
M75	3"	25	98 x 1/6 мм	

Разъем IDF с накидной гайкой



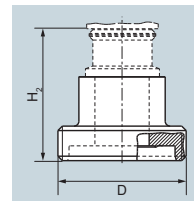
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M82	2"	25	77 мм (3")	Приблиз. 52 мм (2")
M83	2½"	25	91 мм (3,6")	
M84	3"	25	106 мм (4,2")	

Резьбовой разъем IDF



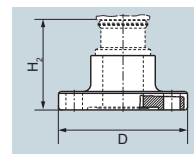
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
M92	2"	25	64 мм (2,5")	Приблиз. 52 мм (2")
M93	2½"	25	77,5 мм (3,1")	
M94	3"	25	91 мм (3,6")	

Асептический резьбовой разъем по DIN 11864-1 тип A



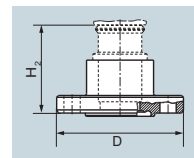
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 x 1/6"	Приблиз. 52 мм (2")
N34	65	25	95 x 1/6"	
N35	80	25	110 x ¼"	
N36	100	25	130 x ¼"	

Асептический фланец с насечками по DIN 11864-2 тип A



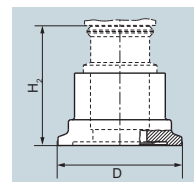
Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94	Приблиз. 52 мм (2")
N44	65	16	113	
N45	80	16	133	
N46	100	16	159	

Асептический фланец с канавками по DIN 11864-2 тип A



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N43 + P11	50	16	94	Приблиз. 52 мм (2")
N44 + P11	65	16	113	
N45 + P11	80	16	133	
N46 + P11	100	16	159	

Асептический зажим с канавками по DIN 11864-3 тип A



Код заказа	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77,5	Приблиз. 52 мм (2")
N54	65	25	91	
N55	80	16	106	
N56	100	16	130	

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

1

SITRANS P300 Аксессуары и запасные части

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<i>Запасные части и аксессуары</i>	
Монтажный кронштейн и набор крепежных деталей из нержавеющей стали	7MF8997-1AA
Крышка без смотрового окна прокладка не входит в состав поставки	7MF8997-1BA
Крышка со смотровым окном из стекла прокладка не входит в состав поставки	7MF8997-1BD
Уплотнение корпуса NBR	7MF8997-1BG
Наклейка измерительной точки без этикетки	7MF8997-1CA
Кабельный ввод	
• металл	7MF8997-1EA
• пластик (синий)	7MF8997-1EB
Приварные разъемы для соединения PMS	
• PMS стандарт. тип: Резьба 1½"	7MF4997-2HA
• PMS тип Minibolt: с плоской мембраной заподлицо 1"	7MF4997-2HB
Прокладки для соединения PMS (5 шт. в упаковке)	
• Прокладка из PTFE для PMS стандартного типа: Резьба 1½"	7MF4997-2HC
• Прокладка из материала Viton для PMS стиля Minibolt: с плоской мембраной заподлицо 1"	7MF4997-2HD
Приварной разъем для соединений TG52/50 и TG52/150	
• Разъем TG52/50	7MF4997-2HE
• TG52/150 разъем 02	7MF4997-2HF
Уплотнительные элементы TG 52/50 и TG 52/150 из силикона	7MF4997-2HG
Уплотнительные элементы для фланцевого соединения с плоской мембраной заподлицо Материал FPM (Viton), 10 шт.	
• DN 25, PN 40 (M11)	7MF4997-2HH
• DN 25, PN 100 (M21)	7MF4997-2HJ
• 1", класс 150 (M40)	7MF4997-2HK
• 1", класс 300 (M45)	7MF4997-2HL

Данные по выбору и заказу	Код изделия
Руководство по эксплуатации¹⁾	
• для серии SITRANS P300 с HART	
- На немецком языке	A5E00359580
- На английском языке	A5E00359579
- На французском языке	A5E00359578
- На испанском языке	A5E00359576
- На итальянском языке	A5E00359577
- Leporello Немецкий/Английский	A5E00359581
• для серии SITRANS P300 с PROFIBUS PA	
- На немецком языке	A5E00414587
- На английском языке	A5E00414588
- На французском языке	A5E00414589
- На испанском языке	A5E00414590
- На итальянском языке	A5E00414591
- Leporello Немецкий/Английский	A5E00414592
Краткая инструкция по эксплуатации	
Краткие инструкции по эксплуатации поставляются на 21 языке ЕС на компакт-диске, поставляемом с каждым измерительным преобразователем. Их также можно скачать с интернет-страницы SITRANS P.	
Краткие инструкции по эксплуатации (Leporello)	
• для SITRANS P300 с HART	
- На немецком/английском языках	A5E00359581
• для SITRANS P300 с PROFIBUS PA	
- На немецком/английском языках	A5E00414592
• для SITRANS P300 с FOUNDATION Fieldbus	
- На немецком/английском языках	A5E01176733
Компакт-диск с документацией SITRANS P	
• На немецком, английском, французском, испанском, итальянском языках включая краткие инструкции по эксплуатации на 21 языке ЕС	A5E00090345
Сертификаты (заказ только через SAP) вместо загрузки через сеть Интернет	
• печатная копия (для заказа)	A5E03252406
• на компакт-диске (для заказа)	A5E03252407
HART-модем	
• с интерфейсом RS232	7MF4997-1DA
• с интерфейсом USB	7MF4997-1DB
▶ Доступно со склада	

Блоки питания см. главу 7 «Дополнительное оборудование».

¹⁾ Эти инструкции по эксплуатации можно бесплатно скачать с нашего сайта в сети Интернет, расположенного по адресу www.siemens.com/sitransp.

Обзор

Измерительный преобразователь SITRANS P300 для избыточного и абсолютного давления может поставляться с заводским монтажом следующих вентильных блоков:

- 7MF9011-4EA и 7MF9011-4FA для измерительных преобразователей избыточного и абсолютного давления

Конструкция

Вентильные блоки 7MF9011-4EA оснащаются прокладками из PTFE, устанавливаемыми между измерительным преобразователем и вентильным блоком в стандартном исполнении. Для уплотнения, если это более предпочтительно, также доступны прокладки из меди и нержавеющей стали.

Вентильные блоки 7MF9011-4FA уплотняются при помощи уплотнительной ленты из PTFE, прокладываемой между измерительным преобразователем и вентильным блоком.

После монтажа комплектный блок проверяется под давлением на наличие утечек (сжатый воздух давлением 6 бар (87 фунт/кв. дюйм)) и сертифицируется как не имеющий утечек в сертификате заводского испытания по EN 10204 - 2.2.

Все вентильные блоки предпочтительно должны крепиться при помощи соответствующих монтажных кронштейнов. Измерительные преобразователи устанавливаются на вентильном блоке, а не на самом устройстве.

При заказе монтажного кронштейна при выборе опции «Заводская сборка вентильных блоков», будет поставлен монтажный кронштейн для вентильного блока вместо кронштейна для монтажа измерительного преобразователя.

При заказе свидетельства о приемочном испытании 3.1 по EN 10204 при выборе опции «Заводская сборка вентильных блоков», поставляется отдельный сертификат для измерительных преобразователей и вентильных блоков соответственно.

Данные по выбору и заказу

Вентильный блок 7MF9011-4FA для установки на измерительных преобразователях избыточного и абсолютного давления



Добавьте «-Z» к коду изделия измерительного преобразователя и укажите коды заказа

SITRANS P300
7MF802-...1.-...
С соединением с технологическим процессом, внутренняя резьба 1/2-14 NPT, уплотнение с помощью уплотнительной ленты из PTFE

В состав поставки входит испытание высоким давлением, сертифицируемое сертификатом прохождения испытаний по EN 10204-2.2

Другие типы конструкции:

В состав поставки входят монтажные кронштейны и монтажные зажимы из нержавеющей стали (вместо монтажного кронштейна, поставляемого с измерительным преобразователем)

Поставляется свидетельство о приемочном испытании по EN 10204-3.1 для измерительных преобразователей и устанавливаемого вентильного блока

Код заказа

T03

A02

C12

Вентильный блок 7MF9011-4FA для установки на измерительных преобразователях избыточного и абсолютного давления



Добавьте «-Z» к коду изделия измерительного преобразователя и укажите коды заказа

SITRANS P300
7MF802-...0.-...
с соединением с технологическим процессом хомут G1/2 A по EN 837-1 с прокладкой из PTFE, устанавливаемой между вентильным блоком и измерительным преобразователем

Альтернативный уплотнительный материал:

- Мягкое железо **A70**
- Нержавеющая сталь, кат. № 14571 **A71**
- Медь **A72**

В состав поставки входит испытание высоким давлением, сертифицируемое сертификатом прохождения испытаний по EN 10204-2.2

Другие типы конструкции:

В состав поставки входят монтажные кронштейны и монтажные зажимы из нержавеющей стали (вместо монтажного кронштейна, поставляемого с измерительным преобразователем)

Поставляется свидетельство о приемочном испытании по EN 10204-3.1 для измерительных преобразователей и устанавливаемого вентильного блока

Код заказа

T02

A70

A71

A72

A02

C12

Измерение давления

Измерительные преобразователи для пищевой, фармацевтической промышленности и биотехнологий

SITRANS P300 — Заводской монтаж вентильных блоков на измерительные преобразователи

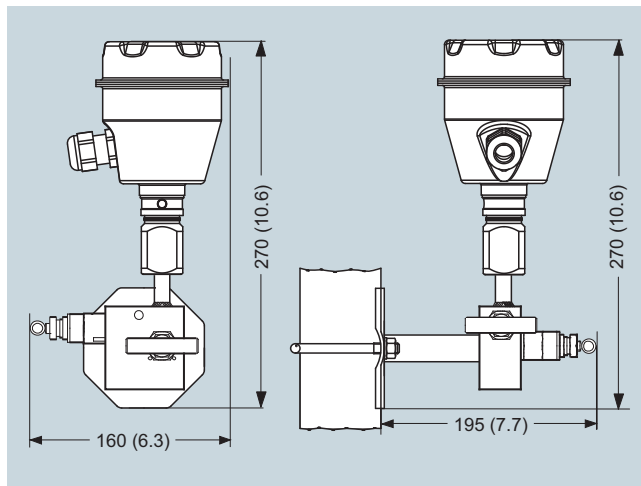
1

Габаритные чертежи

Вентильные блоки, установленные на SITRANS P300



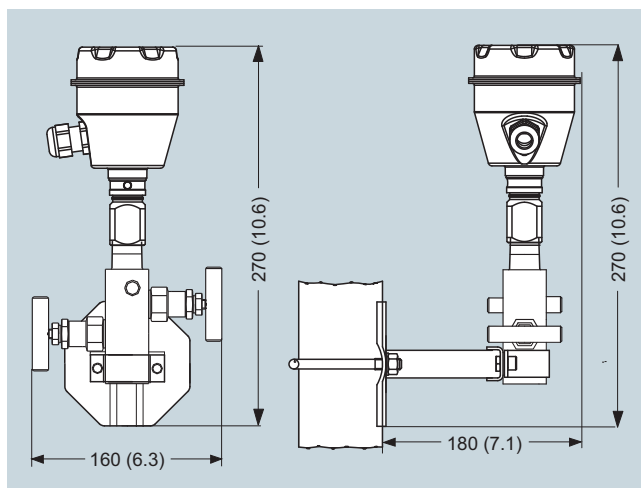
Вентильный блок 7MF9011-4EA с установленными преобразователями избыточного и абсолютного давления



Вентильный блок 7MF9011-4EA с установленными преобразователями избыточного и абсолютного давления, размеры в мм (дюймах)



Вентильный блок 7MF9011-4FA с установленными преобразователями избыточного и абсолютного давления



Вентильный блок 7MF9011-4FA с установленными преобразователями избыточного и абсолютного давления, размеры в мм (дюймах)