

Модель 265VS абсолютного давления

Измерительный преобразователь давления серии 2600T

Максимальная величина перегрузки до 41 мПа, 5945 psi

Точность
— $\pm 0,04$ %

Границы диапазона измерений
— 2,0 ... 2000 кПа abs; 15 мм рт. ст. до 290 psia

Измерительный преобразователь высокой производительности, работающий с узкими измерительными диапазонами

Проверенная сенсорная технология в сочетании с современной цифровой технологией
— Широкий диапазон регулировки: до соотношения 20:1

Широкий выбор сенсоров
— Оптимизированная общая производительность и стабильность

Стабильность - 5 лет

Широкие возможности настройки конфигурации
— На самом устройстве с помощью клавиш управления и ЖК-индикатора, а также дистанционно через портативный пульт управления или через ПК-интерфейс.

Доступны различные протоколы обмена
— Возможность интеграции в среды HART[®]-, PROFIBUS PA- и FOUNDATION-Fieldbus
— Возможность наращивания функциональных возможностей благодаря взаимозаменяемым электронным компонентам с автоматическим конфигурированием

Соответствие условиям Директивы о приборах давления, PED категория III

Содержание

1	Функциональная спецификация	3
2	Предельные эксплуатационные параметры	3
2.1	Температурный диапазон в °C (°F)	3
2.2	Диапазон давлений	3
3	Предельные значения для факторов воздействия окружающей среды	3
4	Взрывоопасные атмосферы	4
5	Электрические параметры и опции	7
5.1	Протокол цифрового обмена данными HART и выходной ток в 4 ... 20 мА	7
5.2	Выход PROFIBUS PA	8
5.3	Выход FOUNDATION Fieldbus	8
6	Точность измерения	9
7	Рабочие факторы влияния	9
8	Техническая спецификация	10
8.1	Материалы	10
8.2	Калибровка	11
8.3	Опционально устанавливаемое оборудование	11
8.4	Присоединительные элементы	11
8.5	Электрические соединения	11
8.6	Монтажное положение	11
8.7	Масса (без дополнительного оборудования)	11
8.8	Упаковка	11
9	Конфигурация	12
9.1	Измерительный преобразователь с протоколом цифрового обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА	12
9.2	Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными PROFIBUS PA	12
9.3	Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными FOUNDATION Fieldbus	12
10	Монтажные размеры (без конструктивных параметров)	13
10.1	Измерительный преобразователь с корпусом типа "баррель"	13
10.2	Измерительный преобразователь с корпусом DIN	14
10.3	Способы установки с помощью крепежного уголка	15
11	Электрические соединения	16
11.1	Стандартная клеммная колодка	16
11.2	Штекерное соединение полевой шины	16
11.3	Штекер Harting Han 8D (8U)	17
12	Информация для заказа	18
12.1	Информация для заказа модели 265VS	18
12.2	Дополнительная информация для заказа модели 265VS	19
12.3	Дополнительная информация для заказа модели 265VS (продолжение)	20
13	Стандартный комплект поставки (возможно изменение через дополнительный код заказа)	21

1 Функциональная спецификация

Диапазон измерения и предельные значения измерительных диапазонов

Индекс сенсора	Верхняя граница диапазона измерения (URL)	Нижняя граница диапазона измерения (LRL)	Наименьший интервал измерения
F	40 кПа 400 мбар 300 мм рт. ст.	0 абсолютный	2 кПа 20 мбар 15 мм рт. ст.
L	250 кПа 2500 мбар 1875 мм рт. ст.	0 абсолютный	12,5 кПа 125 мбар 93,76 мм рт. ст.
N	2000 кПа 20 бар 290 psi	0 абсолютный	100 кПа 1 бар 14,5 psi

Пределы диапазона измерений

Максимальный диапазон = URL = верхний предел измерительного диапазона

Линейная / свободная характеристика: Пример настройки: 0 ... 400 мбар абс. Рекомендуется выбирать сенсор измерительного преобразователя с наименьшим отношением понижения, чтобы оптимизировать параметры производительности.

Подавление нулевого значения измеряемой величины

Нулевая точка и диапазон могут быть установлены на любое значение в пределах представленного в таблице диапазона, если

выполняется следующее условие:

- установленный интервал \geq наименьший интервал

Демпфирование

Настраиваемая временная константа: 0 ... 60 сек

Данные временные значения действуют дополнительно ко времени срабатывания датчика.

Время включения

Готовность к эксплуатации, согласно техническим характеристикам, через $\leq 2,5$ сек. после включения измерительного преобразователя при минимальном значении затухания.

Сопротивление изоляции

$> 100 \text{ M}\Omega$ при 1000 В DC (между соединительными клеммами и землей)

2 Предельные эксплуатационные параметры

2.1 Температурный диапазон в °C (°F)

Окружающая среда (рабочая температура)

	Диапазон окружающей и рабочей температуры
Рабочая температура	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
ЖК-индикатор	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Витоновое уплотнение	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
Уплотнение из ПТФЭ	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)



Важно

При использовании устройства во взрывоопасной газообразной среде следите за соблюдением соответствующих условий температурного режима.

Процесс

	Температурный диапазон процесса
Силиконовое масло	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) Для рабочих давлений ≥ 10 кПа абс., 100 мбар абс., 1,45 psia ¹⁾
Витоновые уплотнения	-20 ... 120 °C (-4 ... 248 °F)
Уплотнения из ПТФЭ	-20 ... 85 °C (-4 ... 85,00 °C)

- 1) ≤ 85 °C (185 °F) для рабочих давлений менее 10 кПа, 100 мбар абс., 1,45 psia

Хранение

	Диапазон температур хранения
Температура хранения	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
ЖК-индикатор	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

2.2 Диапазон давлений

Пределы избыточного давления / статичный диапазон давлений

Верхняя граница

16 МПа, 160 бар, 2320 psi или 25 МПа, 250 бар, 3625 psi или 41 МПа, 410 бар, 5945 psi для индексов сенсора от F до N

Контрольное давление

Для испытания давлением с помощью значения контрольного давления давление в измерительном преобразователе может быть доведено до номинального (статичный диапазон давлений).

3 Предельные значения для факторов воздействия окружающей среды

Для абсолютного давления, максимальная величина перегрузки до 41 МПа, 5945 psi

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Соответствует требованиям и испытательным стандартам Директивы о ЭМС 89/336/ЕС, а также EN 61000-6-3 относительно излучения помех и EN 61000-6-2 относительно сопротивляемости помехам.

Удовлетворяет рекомендациям NAMUR.

Директива о приборах с низким напряжением

Удовлетворяет требованиям 73/23/ЕС

Директива оп приборах давления (PED)

Инструменты с максимальным рабочим давлением в 25 МПа, 250 бар, 3625 psi или 41 МПа, 410 бар, 5945 psi удовлетворяют требованиям 97/23/ЕС, Категория III, модуль "Н".

Влажность

Относительная влажность воздуха: до 100 %

Конденсация, оледенение: допускается

4 Взрывоопасные атмосферы**Измерительный преобразователь, по защите от воспламенения соответствующий классу "искробезопасный EEx ia" (согласно Директиве 94/9/ЕС (ATEX))**

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Маркировка: II 1/2 GD T 50 °C EEx ia IIC T6
II 1/2 GD T 95 °C EEx ia IIC T4

Цепи питания и сигнального тока стандарта защиты от воспламенения "Искробезопасность EEx ib IIB/IIC и EEx ia IIB/IIC" для подключения к питающим устройствам со следующими предельными значениями:

II 1/2 GD T 50 °C EEx ia или ib IIC T6

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia или ib IIC T4

Класс температуры T4:

$U_i = 30 \text{ В}$

$I_i = 200 \text{ мА}$

$P_i = 0,8 \text{ Вт}$ для T4 при $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$

$P_i = 1,0 \text{ Вт}$ для T4 при $T_a = -40 \dots 70 \text{ °C}$

для класса температуры T6:

$P_i = 0,7 \text{ Вт}$ для T6 при $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$

Эффективная внутренняя мощность: $C_i \leq 10 \text{ нФ}$

Эффективная внутренняя индуктивность: $L_i \approx 0$

Измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA/FOUNDATION-Fieldbus):

Маркировка: II 1/2 GD T 50 °C EEx ia IIC T6

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia IIC T4

Цепи питания и сигнального тока стандарта защиты от воспламенения "Искробезопасность EEx ib IIB/IIC и EEx ia IIB/IIC" для подключения к питающим устройствам с прямоугольной или трапециевидной характеристикой по модели FISCO со следующими предельными значениями:

II 1/2 GD T 50 °C EEx ia или ib IIC T6 $U_i = 17,5 \text{ В}$

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia или ib IIC T4 $I_i = 360 \text{ мА}$

$P_i = 2,52 \text{ Вт}$

II 1/2 GD T 50 °C EEx ia или ib IIB T6 $U_i = 17,5 \text{ В}$

Вибропрочность

Ускорения до 2 г при частоте до 1000 Гц (согласно IEC 60068-2-6).

Устойчивость к шоку (согласно IEC 60068-2-27)

Ускорение: 50 г

Продолжительность: 11 мсек

Класс защиты (влажность и пылесодержащая атмосфера)

Измерительный преобразователь имеет защиту от попадания внутрь пыли, песка, а также от эффектов, связанных с погружением в жидкость, и соответствует в этом отношении следующим нормам:

- IEC EN60529 (1989) с IP 67 (по запросу с IP 68)
- NEMA 4X
- JIS C0920

Класс защиты со штекерным соединением: IP65

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia или ib IIB T4 $I_i = 380 \text{ мА}$
 $P_i = 5,32 \text{ Вт}$

а также к питающим устройствам с линейной характеристикой и предельными значениями:

II 1/2 GD T 50 °C EEx ia или ib IIC T6 $U_i = 24 \text{ В}$

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia или ib IIC T4 $I_i = 250 \text{ мА}$

$P_i = 1,2 \text{ Вт}$

Эффективная внутренняя индуктивность: $L_i \leq 10 \text{ мкГн}$,

Эффективная внутренняя мощность: $C_i \approx 0$

Допустимый температурный диапазон в зависимости от класса температуры:

Класс температуры:	Нижний предел температуры окр. среды	Верхний предел температуры окр. среды
T4	-40 °C (-40 °F)	85 °C (185 °F)
T5, T6	-40 °C (-40 °F)	40 °C (104 °F)

Измерительный преобразователь категории 3, предназначенный для использования в "Зоне 2" (согласно Директиве 94/9/ЕС (ATEX))

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Маркировка: II 3 GD T 50 °C EEx nL IIC T6

II 3 GD T 95 °C EEx nL IIC T4

Условия эксплуатации:

Питающий и сигнальный контур

(сигнал на клеммах ±): $U \leq 45 \text{ В}$

$I \leq 22,5 \text{ мА}$

Диапазон окружающих температур:

Класс температуры T4 $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$

Классы температуры T5 и T6 $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$

Измерительный преобразователь, по защите от воспламенения соответствующий классу "Взрывобезопасная оболочка EEx d" (согласно Директиве 94/9/ЕС (ATEX))

Для абсолютного давления, максимальная величина перегрузки до 41 мПа, 5945 psi

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Маркировка: II 1/2 G EEx d IIC T6

Условия эксплуатации:

Диапазон окружающих температур: -40 ... 75 °C

Измерительный преобразователь, по защите от воспламенения соответствующий классу "Искробезопасная цепь EEx ia" (согласно Директиве 94/9/EC (ATEX)) или

классу "Взрывобезопасная оболочка EEx d" (согласно Директиве 94/9/EC (ATEX)), или

классу защиты от воспламенения "Оборудование лимитированного энергообеспечения EEx nL" (согласно Директиве 94/9/EC (ATEX) (альтернативное свидетельство)

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Маркировка: II 1/2 GD T50 °C EEx ia IIC T6
II 1/2 GD T95 °C EEx ia IIC T4;
(остальные данные см. в пункте "EEx ia")

или

Маркировка: II 1/2 GD T85 °C EEx d IIC T6
Диапазон окружающих температур:
-40 ... 75 °C

или

Маркировка: II 3 GD T50 °C EEx nL IIC T6
II 3 GD T95 °C EEx nL IIC T4
(остальные данные см. в пункте "EEx nL")

Factory Mutual (FM)

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Искробезопасная цепь: Class I; Division 1; Groups A, B, C, D; Class I; Zone 0; Group IIC; AEx ia IIC
Степень защиты: NEMA Type 4X (внутренний или внешний монтаж)

Допустимый температурный диапазон в зависимости от класса температуры

U_{max} = 30 В, C_i = 10,5 нФ, L_i = 10 мГн			
Окружающая температура	Класс температуры	I_{max}	P_i
-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	T4	200 мА	0,8 Вт
-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)			1 Вт
-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	T5	25 мА	0,75 Вт
	T6		0,5 Вт

Измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus):

Искробезопасность: Class I, II, and III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I; Zone 0; AEx ia Group IIC T6, T4; Non-incendive Class I, II, and III; Division 2; Groups A, B, C, D, F, G

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Взрывозащита: Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II/III, Division 1, Groups E, F, G
Степень защиты: NEMA Type 4X (внутренний или внешний монтаж)

Канадский стандарт (CSA)

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Взрывозащита: Class I, Division 1, Groups B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G
Степень защиты: NEMA Type 4X (внутренний или внешний монтаж)

Ассоциация стандартизации Австралии (SAA)

Измерительный преобразователь класса защиты от воспламенения "Искробезопасная цепь Ex ia" и "Не образующее искр оборудование Ex n"

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Маркировка:
Ex ia IIC T4 (P_i ≤ 0,8 Вт, T_a = 85 °C) / T6 (P_i ≤ 0,7 Вт, T_a = 40 °C)
Ex n IIC T4 (T_a = 85 °C) / T6 (T_a = 40 °C)
IP 66

Входные параметры искробезопасной установки:

U_i = 30 В
I_i = 200 мА
P_i = 0,8 Вт для T4 при T_a = +85 °C или
P_i = 0,7 Вт для T6 при T_a = +40 °C

Эффективная внутренняя мощность: C_i = 52 нФ
Эффективная внутренняя индуктивность: L_i ≈ 0 мГн

Входные параметры взрывобезопасной установки:
U_i = 30 В

Для абсолютного давления, максимальная величина перегрузки до 41 мПа, 5945 psi

Измерительный преобразователь класса защиты от возгорания "Взрывобезопасная оболочка Ex d"

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus, Modbus):

Маркировка:

Зона 1: Ex d IIC T6 (T_{amb} +75 °C) IP66/IP67

Зона A21: Ex tD A21 T85 (T_{amb} +75 °C) IP66/IP67

NEPSI (Китай)

Искробезопасная цепь

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Маркировка: Ex ia II CT4/T6

Допустимый температурный диапазон в зависимости от класса температуры

Класс температуры:	Температура окружающей среды	Pi
T4	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	0.8
T4	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	1.0
T6	-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)	0.7

Цепи питания и сигнального тока для подключения к питающим устройствам со следующими предельными значениями:

U _{imax} = 30 В, I _{imax} = 200 мА			
Класс температуры	Pi _{imax}	Макс. внутренние характеристики	
		C _i (нФ)	L _i (мГн)
T6	0.7	47	10
T4	0.8	47	10
T4	1.0	47	10

Измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus)

Маркировка: Ex ia II B/IIC T4 ... T6

Допустимый температурный диапазон в зависимости от класса температуры

Класс температуры	Температура окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
T5	-40 ... 50 °C (-40 ... 122 °F)
T6	-40 ... 40 °C (-40 ... 104 °F)

Цепи питания и сигнального тока для подключения к питающим устройствам со следующими предельными значениями:

Маркировка взрывозащиты	Характеристика прибора питания	U _{imax} (В)	I _{imax} (мА)	P _{imax} (Вт)
Ex ia II CT4 ... T6	прямоугольник или трапеция	17.5	360	2.52
Ex ia II BT4 ... T6	прямоугольник или трапеция	17.5	380	5.32
Ex ia II CT4 ... T6	линейная	24	250	1.2
C_{imax} (нФ)		L_{imax} (мГн)		
0		10		

Взрывозащита

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Маркировка: Ex d II CT6

Условия эксплуатации

Диапазон окружающих температур: -40 °C ... 75 °C

5 Электрические параметры и опции

5.1 Протокол цифрового обмена данными HART и выходной ток в 4 ... 20 мА

Электропитание

Измерительный преобразователь работает с напряжением 10,5 ... 45 В DC без полного сопротивления нагрузки и защищен от ошибочной перемены мест полюсов (полные сопротивления нагрузки позволяют осуществлять эксплуатацию и при напряжении более 45 В DC).

При работе ЖК-индикатора в фоновом режиме минимальное напряжение составляет 14 В DC.

Для EEx ia и других допустимых искробезопасных вариантов питающее напряжение не должно превышать 30 В DC.

Пульсация

Максимально допустимая пульсация питающего напряжения во время обмена данными: Соответственно спецификации HART FSK „Physical Layer“, редакция 8.1.

Ограничение полного сопротивления нагрузки

Общее сопротивление цепи измерения при 4 ... 20 мА и HART:

$$R(\kappa\Omega) = \frac{\text{напряжения питания} - \text{минимальное рабочее напряжение (В DC)}}{22,5 \text{ мА}}$$



Важно

Обмен данными HART требует минимального сопротивления в 250 Ω.

ЖК-индикатор (опция)

Буквенно-цифровой 19-разрядный индикатор (две строки, шесть знаков) с дополнительным блоком отображения гистограмм, опционально оснащаемый фоновой подсветкой, для вывода специальной индикации:

- процентного выражения выходного тока
- выходного тока в мА
- свободно назначаемой переменной процесса

Кроме того, на дисплее отображаются сообщения системы диагностики, сигнальные сообщения, а также извещения о выходе за пределы диапазона измерения и об изменениях конфигурации.

Выходной сигнал

Двухпроводной выход 4 ... 20 мА, линейный выходной сигнал.

Дополнительно можно выбрать горизонтально расположенный цилиндрический контейнер, шарообразный контейнер или свободно программируемую характеристику с 20 базовыми точками.

Система обмена данными HART поставляет цифровые характеристики процесса (% , мА или физические единицы), которые накладываются на сигнал (4 ... 20 мА) (протокол согласно стандарту Bell 202 FSK).

Крайние значения выходного тока (согласно стандарту NAMUR)

Условия перегрузки:

- Нижняя граница: 3,8 мА (возможность переустановки значения до 3,5 мА)
- Верхняя граница: 20,5 мА (возможность переустановки значения до 22,5 мА)

Аварийный ток

Минимальный аварийный ток:	возможность установки в диапазоне 3,5 ... 4 мА, Стандартная установка: 3,6 мА
Максимальный аварийный ток:	возможность установки в диапазоне 20 ... 22,5 мА, стандартная установка: 21 мА
Стандартная установка:	максимальный аварийный ток

SIL – Функциональная безопасность (опционально)

в соответствии с IEC 61 508/61 511

Устройство с Сертификатом соответствия для использования в областях, где важна безопасность, включая уровень 2 SIL.

5.2 Выход PROFIBUS PA

Тип устройства

Измерительный преобразователь, совместимый с профилем 3.0, классы "А" и "В";

Идентификационный номер 04C2 HEX

Электропитание

Измерительный преобразователь работает от напряжения 10,2 ... 32 В постоянного тока (DC) (без полярности).

При работе на участках EEX ia питающее напряжение не должно превышать 17,5 В DC.

Искробезопасный монтаж в соответствии с моделью FISCO.

Энергопотребление

Рабочий режим (ток покоя): 11,7 мА

Предельное значение избыточного тока: максимальное - 17,3 мА

Выходной сигнал

Физический слой в соответствии с IEC 1158-2/EN 61158-2, передача с помощью модуляции при 31,25 кбит/сек.

Интерфейс выхода

Обмен данными PROFIBUS PA в соответствии с PROFIBUS DP50170 Часть2/ DIN 19245 Часть 1-3

Время выходного цикла

40 мсек

Функциональные блоки

- 1 аналоговый функциональный блок входа,
- 1 блок-преобразователь,
- 1 физический блок

ЖК-индикатор (опция)

Буквенно-цифровой 19-разрядный индикатор (две строки, шесть знаков) с дополнительным блоком отображения гистограмм, опционально оснащаемый фоновой подсветкой.

Специальный вид индикации:

Выходное значение в процентах или OUT (аналоговый вход)

Кроме того, на дисплее отображаются сообщения системы диагностики, сигнальные сообщения, а также извещения о выходе за пределы диапазона измерения и об изменениях конфигурации.

Режим работы при функциональном сбое измерительного преобразователя

Непрерывная самодиагностика, возможная индикация сбоев в отчетах о диагностике и в статусной информации параметров процесса.

5.3 Выход FOUNDATION Fieldbus

Электропитание

Измерительный преобразователь работает от напряжения 10,2 ... 32 В постоянного тока (DC) (без полярности).

При работе на участках EEX ia питающее напряжение не должно превышать 17,5 В DC.

Искробезопасный монтаж в соответствии с моделью FISCO.

Энергопотребление

Рабочий режим (ток покоя): 11,7 мА

Предельное значение избыточного тока: максимальное - 17,3 мА

Выходной сигнал

Физический слой в соответствии с IEC 1158-2/EN 61158-2, передача с помощью модуляции при 31,25 кбит/сек.

Функциональные блоки / время цикла

- 1 аналоговый функциональный блок входа / макс. 25 мсек,
- 1 стандартный функциональный блок PID

Дополнительные блоки

- 1 блок-преобразователь давления и градуировки согласно параметрам изготовителя,
- 1 расширенный блок-ресурс

Количество объектов каналов связи

10

Количество VCR

16

Интерфейс выхода

Протокол цифрового обмена данными FOUNDATION Fieldbus согласно стандарту H1, соответствует спецификации V. 1.5.

Регистрационный номер FF: IT023600

ЖК-индикатор (опция)

Буквенно-цифровой 19-разрядный индикатор (две строки, шесть знаков) с дополнительным блоком отображения гистограмм, опционально оснащаемый фоновой подсветкой.

Специальный вид индикации:

Выходное значение в процентах или OUT (аналоговый вход)

Кроме того, на дисплее отображаются сообщения системы диагностики, сигнальные сообщения, а также извещения о выходе за пределы диапазона измерения и об изменениях конфигурации.

Режим работы при функциональном сбое измерительного преобразователя

Непрерывная самодиагностика, возможная индикация сбоев в отчетах о диагностике и в статусной информации параметров процесса.

6 Точность измерения

Эталонные условия согласно IEC 60770

- Окружающая температура, T_u = постоянная, в диапазоне: 18 ... 30 °C (64 ... 86 °F)
- Относительная влажность, $г.F$ = постоянная, в диапазоне: 30 ... 80 %
- Окружающее давление, P_u = постоянное, в диапазоне: 860 ... 1060 мбар
- Расположение измерительного элемента (плоскости разделительных мембран): вертикально $\pm 1^\circ$
- Измерительный интервал, на основе нулевой точки
- Материал разделительной мембраны: Хастеллой С276™
- Заливаемая жидкость: силиконовая смазка
- Питающее напряжение: 24 В DC
- Полное сопротивление нагрузки для HART: 250 Ω
- Измерительный преобразователь не заземлен
- Настройка характеристики: линейная, 4 ... 20 mA

i Важно

Если не задан иной порядок, свои указываются в процентах измерительного интервала.

Значения точности измерения, в отнесении к верхней границе измерительного диапазона (URL), подчиняются влиянию фактора понижения (TD) - отношения верхней границы диапазона измерения к установленному интервалу измерения (URL/интервал).

Выбирайте сенсор измерительного преобразователя с наименьшим фактором понижения. Благодаря этому достигается бóльшая точность измерения.

7 Рабочие факторы влияния

Термическое изменение окружающей температуры в отношении сигнала нуля и интервала измерения (фактор понижения до 15:1)

Диапазон	Влияние на	
-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)		0,1 % x TD + 0,1 %
-40 ... -10 °C (-40 ... 14 °F) и 60 ... 80 °C (140 ... 176 °F)	Нулевая точка	0,05 % x TD / 10 K
	Интервал	0,05 % / 10 K

Электропитание

В границах предельных значений, заданных для напряжения/полного сопротивления нагрузки, общее влияние меньше 0,001 % от верхней границы диапазона измерения на 1 вольт.

Полное сопротивление нагрузки

В пределах границ полного сопротивления нагрузки / напряжения общее влияние незначительно мало.

Электромагнитные поля

Общее влияние: менее 0,05 % интервала измерения, от 80 ... 1000 МГц и для напряженностей полей до 10 В/м, при проверке с незранированными кабелями, с индикацией или без нее.

Нарушение синфазности

Начиная с 250 V_{eff} (50 Гц) или 50 В DC, влияние отсутствует.

Монтажное положение

Перекрутка на уровне мембраны ощутимого эффекта не оказывает.

Динамическая характеристика (соотв. IEC 61298-1)

Устройства стандартной конфигурации с фактором понижения до 30:1 и линейной выходной характеристикой.

Пассивное время:	30 мсек
Временная константа (63 %)	150 мсек (сенсоры от F до N)

Отклонения при измерении (при настройке предельных точек)

Процентное выражение установленного интервала измерения, куда входят нелинейность, гистерезис и неповторяемость.

Для устройств с полевой шиной интервал (SPANNE) относится к исходному шкалированию аналогового функционального блока входа.

Фактор понижения	Отклонения при измерении
от 1:1 до 10:1	$\pm 0,04$ %
> 10:1	$\pm (0,04 + 0,005 \times \frac{URL}{Span} - 0,05)$ %

Отклонение от вертикальной плоскости вызывает смещение нулевой точки: $\sin \alpha \times 0,35$ кПа (3,5 мбар, 1,4 в H_2O) от верхней границы диапазона измерения, что может быть исправлено соответствующей настройкой нулевой точки. Влияние на интервал измерения отсутствует.

Долговременная стабильность

$\pm (0,05 \times TD)\%$ / год
 $\pm (0,15 \times TD)\%$ / 5 лет

Влияние колебаний

$\pm (0,10 \times TD)\%$ в соотв. с IEC 61298-3.

Базовая точность (Total Performance)

В диапазоне -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F):

$\pm 0,2$ % установленного интервала измерения (TD 1:1)

Данные о базовой точности (Total Performance) включают в себя отклонения при измерении (нелинейность, гистерезис и неповторяемость), а также термическое изменение окружающей температуры в отношении сигнала нуля и измерительного интервала.

$$E_{perf} = \sqrt{(E_{\Delta 91} + E_{\Delta 92})^2 + E_{jin}^2}$$

E_{perf} = базовая точность

$E_{\Delta 91}$ = влияние окружающей температуры на URL

$E_{\Delta 92}$ = влияние окружающей температуры на измерительный интервал

E_{jin} = отклонения при измерении (при настройке предельных точек)

8 Техническая спецификация



Важно

В информации по оформлению заказа проверьте наличие различных вариантов!

8.1 Материалы

Разделительные мембраны¹⁾

Хастеллой C276™

Присоединительный фланец, переходники, заглушка и спускной / вентиляционный клапан¹⁾

Нержавеющая сталь (1.4404)

Сенсорная наполнительная жидкость

Силиконовая смазка

Крепежный хомут

Нержавеющая сталь

Уплотнения¹⁾

Viton™ (FPM) - цвет: зеленый

Buna (NBR) - цвет: черный

EPDM - цвет: черный

PTFE - цвет: белый

Корпус сенсора

Нержавеющая сталь

Винты и гайки

Нержавеющая сталь, винты и гайки типа A4-70 по ISO 3506, в соответствии с NACE MR0175 Klasse II.

Корпус для электронных компонентов и крышка

Исполнение "баррель"

- алюминиевый сплав с низким содержанием меди, эпоксидный лак горячей сушки
- нержавеющая сталь (316L/1.4404)

Исполнение DIN

- алюминиевый сплав с низким содержанием меди, эпоксидный лак горячей сушки

Уплотнительное кольцо крышки

Viton™

Органы локальной настройки нулевой точки и измер. интервалов

Поликарбонатный композит, армированный стекловолокном (съёмные), на корпусах из нержавеющей стали возможность локальной настройки отсутствует.

Фирменная табличка

Нержавеющая сталь (316) или пластик, крепится на корпусе для электронных компонентов.

™ "Hastelloy" - торговый знак компании "Cabot Corporation".

™ "Monel" - торговый знак компании "International Nickel Co".

™ "Viton" - торговый знак компании "Dupont de Nemour".

1) Компоненты измерительного преобразователя, вступающие в контакт в рабочей жидкостью.

8.2 Калибровка

Стандартно:

При максимальном измерительном интервале, начале измерения равному нулю, температуре и давлению окружающей среды.

Опционально:

При специально назначенном диапазоне измерения и окружающих условиях.

8.3 Опционально устанавливаемое оборудование

Крепежный хомут

Для вертикальной или горизонтальной установки на 60-мм трубе (2") или для настенного монтажа.

ЖК-индикатор

Вставной и поворачиваемый вариант

Дополнительная табличка обозначения измерительных табличек

Навесная табличка, прикрепляемая к прибору с помощью проволоки (табличка и проволока из нержавеющей стали), максимально вмещает 30 знаков, включая пробелы.

Молниезащита

До 4 кВ:

- импульсы напряжения 1,2 μ s-время нарастания / 50 μ s-время задержки на половинное значение.
- импульсы тока 8 μ s-время нарастания / 20 μ s-время задержки на половинное значение.

Отсутствует для устройств с ATEX-EEEx nL или PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus в искробезопасном исполнении: ATEX-EEEx i или NEPSI / FM / SAA intrinsically safe.

Подготовка для работы с водородом

Сертификаты (испытаний, проверки, характеристик и материалов)

8.4 Присоединительные элементы

Фланец

1/4-18 NPT в технологической оси с крепежной резьбой 7/16-20 UNF

Переходник

1/2-14 NPT в технологической оси

8.5 Электрические соединения

Два резьбовых отверстия 1/2-14 NPT или M20 x 1,5 для кабельного соединения непосредственно на корпусе, или штекерный разъем:

- HART: прямая или угловая штекерная вилка Harting Han 8D (8U) и разъем
- FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA: штекер 7/8" / M12 x 1

Соединительные клеммы

Вариант HART:

4 соединения для организации сигналов/внешней индикации, рассчитанные на сечение кабеля до 2,5 мм² (14 AWG) и 4 точки подключения для целей контроля и обмена данными.

Версии шин:

2 сигнальных соединения (шинных) на сечение кабеля до 2,5 мм² (14 AWG).

Заземление

Имеются внутренние и внешние клеммы заземления, рассчитанные на сечение кабеля до 4 мм² (12 AWG).

8.6 Монтажное положение

Измерительный преобразователь может быть установлен в любом положении.

Корпус для электронных компонентов выполнен вращающимся на 360°. Упор служит в качестве предохранителя от чрезмерного поворота.

8.7 Масса (без дополнительного оборудования)

Ок. 3,5 кг, дополнительно к этому 1,5 кг при использовании корпуса из нержавеющей стали

Упаковка - 650 г

8.8 Упаковка

Картонная коробка габаритами ок. 230 x 250 x 270 мм

9 Конфигурация

9.1 Измерительный преобразователь с протоколом цифрового обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 мА

Стандартная конфигурация

Преобразователь поставляется заказчику уже откалиброванным в соответствии с указанными заказчиком ранее значениями измерительного диапазона. Диапазон калибровки и номер технологической позиции указываются на фирменной табличке устройства. Если эти данные не были предварительно заданы, преобразователь поставляется в следующей конфигурации:

4 мА	нулевая точка		
20 мА	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		
Выход	линейный		

Демпфирование	0,125 сек
Преобразователь в режиме работы со сбоями	21 мА
ЖК-индикатор (опция)	0 ... 100 % линейный

Отдельные или все из описанных выше конфигурационных параметров, включая моменты начала и окончания измерения, позже могут быть легко изменены с помощью совместимой с ПК конфигурационной программы – SMART VISION – через интерфейс DTM для 2600T. Данные о типах и материалах фланца, материалах уплотнительных колец и типах технологической жидкости сохранены в устройстве.

9.2 Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными PROFIBUS PA

Преобразователь поставляется заказчику уже откалиброванным в соответствии с указанными заказчиком ранее значениями измерительного диапазона. Диапазон калибровки и число измерительных точек указываются на фирменной табличке устройства. Если эти данные не были предварительно заданы, преобразователь поставляется в следующей конфигурации:

Профиль измерения	давление		
Физическая единица измер.	мбар / бар		
Исходное шкалирование 0 %	нижний предел	измер.	
	диапазона (LRL)		
Исходное шкалирование 100 %	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		
Выход	линейный		
Верхний порог тревоги	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		
Верхний порог предупреждения	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		

Нижний порог предупреждения	нижний предел	измер.	
	диапазона (LRL)		
Нижний порог тревоги	нижний предел	измер.	
	диапазона (LRL)		
Крайнее значение гистерезиса	0,5 %	исходного	
	шкалирования		
PV-фильтр	0,125 сек		
Адрес	126		

Отдельные или все из описанных выше конфигурационных параметров, включая моменты начала и окончания измерения, позже могут быть легко изменены с помощью совместимой с ПК конфигурационной программы – SMART VISION – через интерфейс DTM для 2600T. Данные о типах и материалах фланца, материалах уплотнительных колец и типах технологической жидкости сохранены в устройстве.

9.3 Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными FOUNDATION Fieldbus

Преобразователь поставляется заказчику уже откалиброванным в соответствии с указанными заказчиком ранее значениями измерительного диапазона. Диапазон калибровки и номер технологической позиции указываются на фирменной табличке устройства. Если эти данные не были предварительно заданы, преобразователь поставляется в следующей конфигурации:

Профиль измерения	давление		
Физическая единица измер.	мбар / бар		
Исходное шкалирование 0 %	нижний предел	измер.	
	диапазона (LRL)		
Исходное шкалирование 100 %	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		
Выход	линейный		
Верхний порог тревоги	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		

Верхний порог предупреждения	верхний предел	измер.	
	диапазона (URL)		
Нижний порог предупреждения	нижний предел	измер.	
	диапазона (LRL)		
Нижний порог тревоги	нижний предел	измер.	
	измер.диапазона (LRL)		
Крайнее значение гистерезиса	0,5 %	исходного	
	шкалирования		
PV-фильтр	0,125 сек		
Адрес	не требуется		

Отдельные или все из описанных выше конфигурационных параметров, включая моменты начала и окончания измерения, позже могут быть изменены с помощью любого конфигуратора совместимого с шиной типа FOUNDATION Fieldbus. Данные о типах и материалах фланца, материалах уплотнительных колец и типах технологической жидкости сохранены в устройстве.

10 Монтажные размеры (без конструктивных параметров)

10.1 Измерительный преобразователь с корпусом типа "баррель"

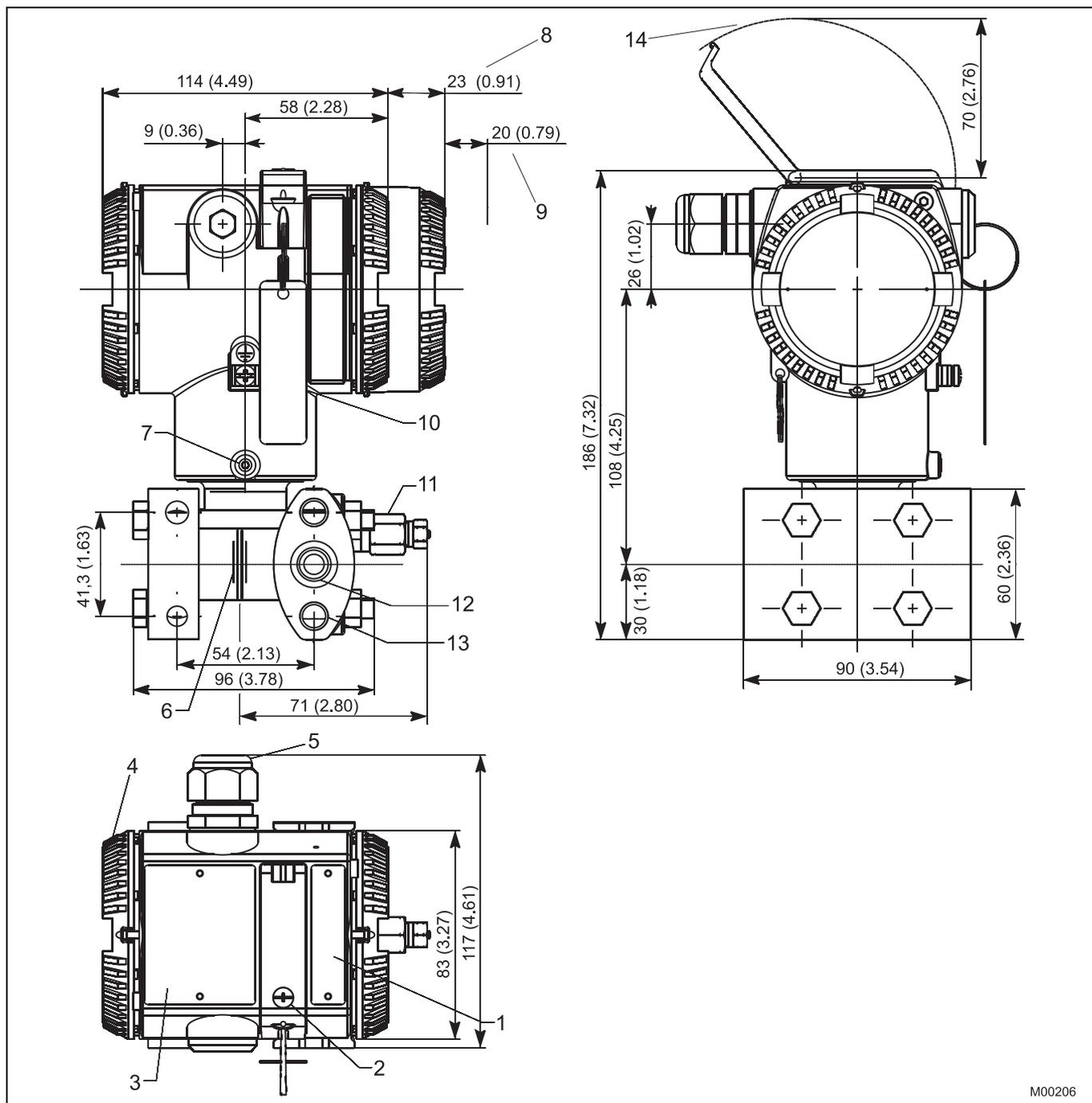


Рис. 1: Размеры указаны в мм (дюймах), возможны некоторые графические несоответствия

- | | |
|--|--|
| 1 Панель, подписи клавиш | 9 Требуется место для снятия крышки |
| 2 Крепежный винт крышки клавиатуры, с защитой от утери | 10 Навесная табличка, например, для обозначения позиций измерения (опция) |
| 3 Фирменная табличка | 11 Спускной/вентиляционный клапан (опция) |
| 4 Крышка корпуса, сторона соединения | 12 Технологическое соединение |
| 5 Электрическое подсоединение | 13 Резьба для крепежных винтов (см. Данные о технологическом фланцевом соединении) |
| 6 Табличка измерительного элемента | 14 Необходимо место для откидывания крышки клавиатуры |
| 7 Винт-фиксатор корпуса | |
| 8 С ЖК-индикатором | |

10.2 Измерительный преобразователь с корпусом DIN

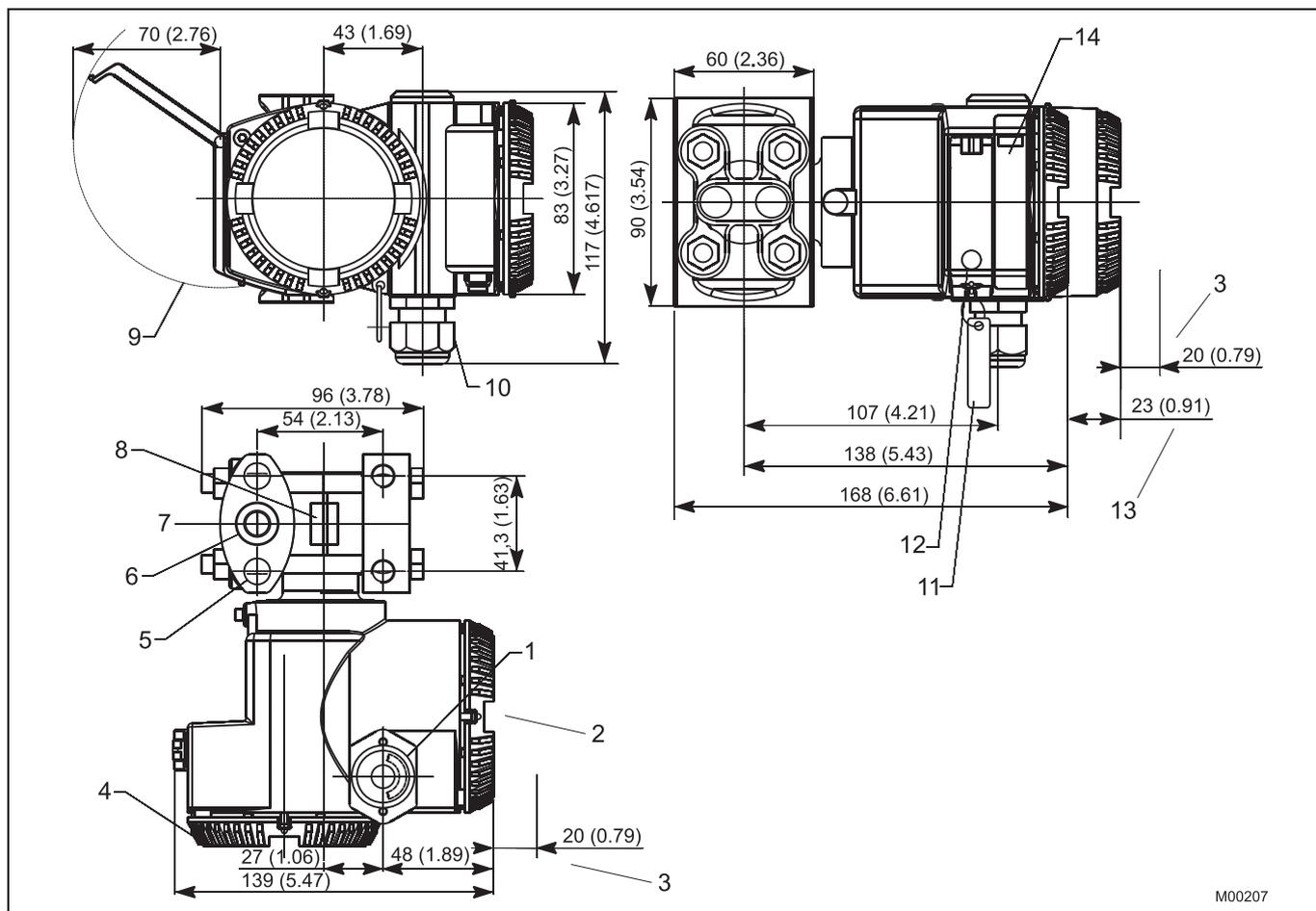


Рис. 2: Размеры указаны в мм (дюймах), возможны некоторые графические несоответствия

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Электрическое подсоединение (с заглушкой) | 8 | Табличка измерительного элемента |
| 2 | Сторона присоединения | 9 | Необходимо место для откидывания крышки клавиатуры |
| 3 | Требуется место для снятия крышки | 10 | Электрическое соединение |
| 4 | Крышка корпуса | 11 | Навесная табличка, например, для обозначения позиций измерения (опция) |
| 5 | Резьба для крепежного винта (см. Данные о технологическом фланцевом соединении) | 12 | Крепежный винт крышки клавиатуры, с защитой от утери |
| 6 | Технологическое соединение | 13 | С ЖК-индикатором |
| 7 | Сторона "+" | 14 | Панель, подписи клавиш |

10.3 Способы установки с помощью крепежного уголка

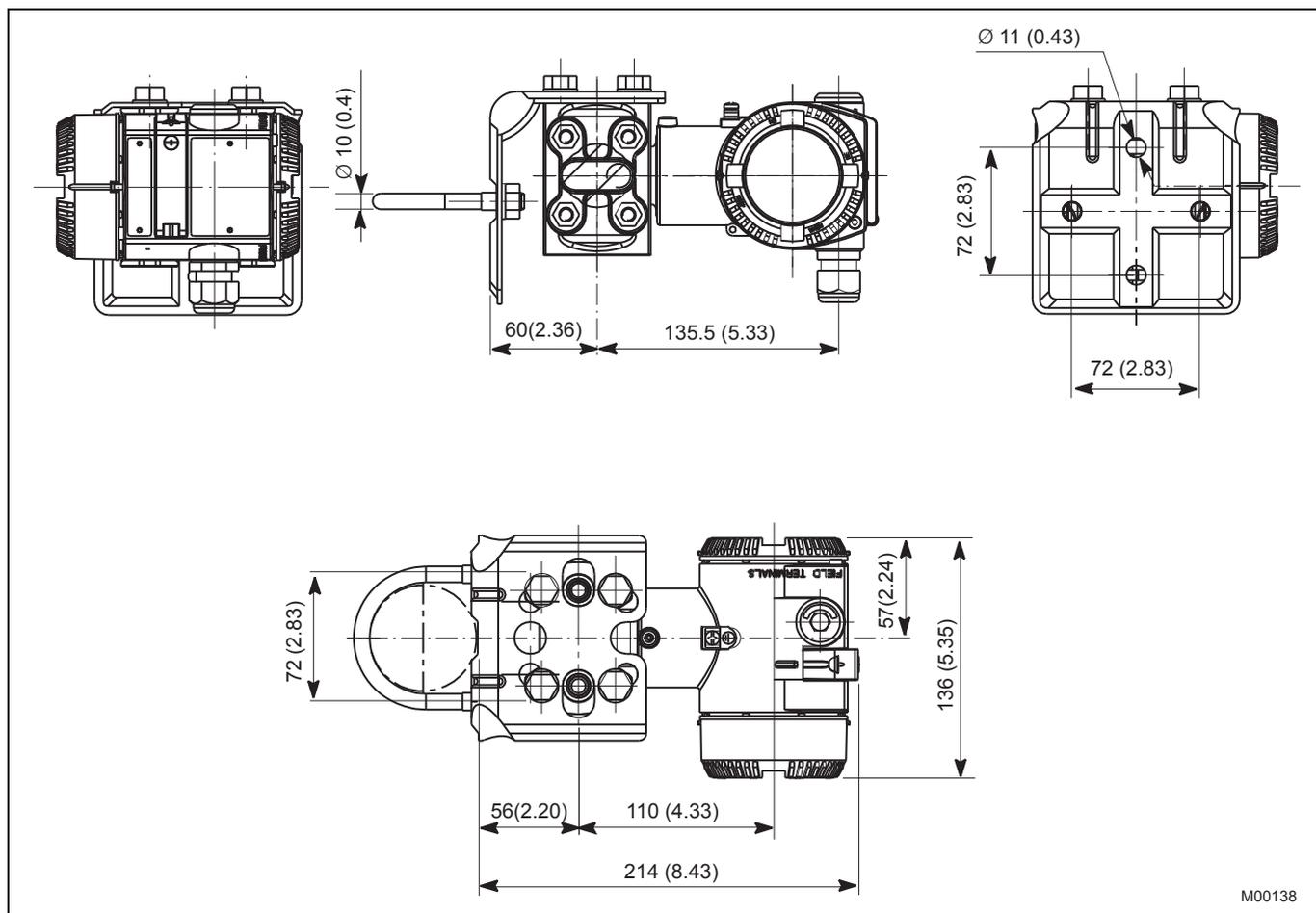


Рис. 3: Размеры указаны в мм (дюймах), возможны некоторые графические несоответствия

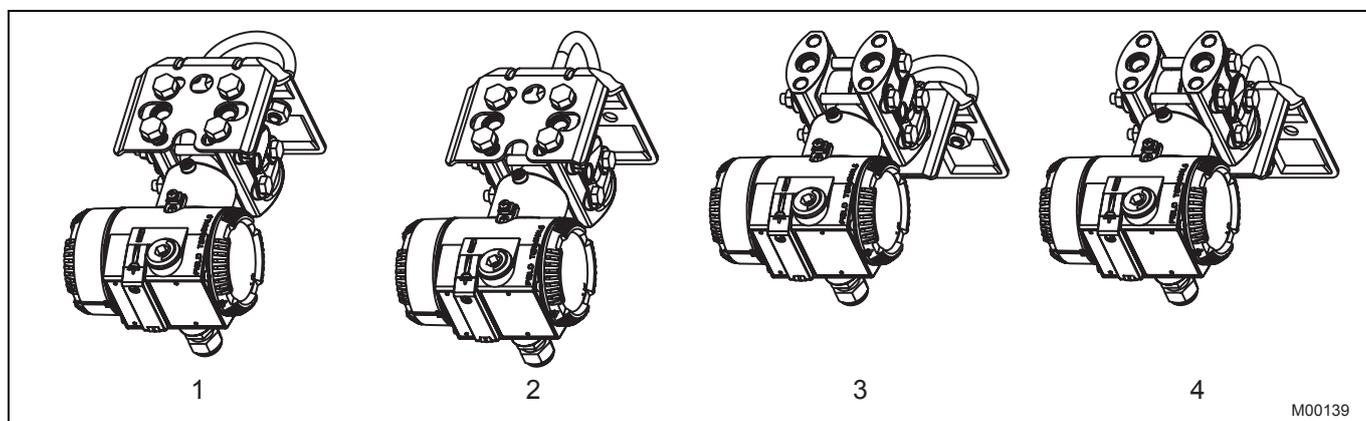


Рис. 4: Возможны некоторые графические несоответствия

- | | |
|---|---|
| <p>1 Вертикальный монтаж на трубе</p> <p>2 Горизонтальный монтаж на трубе</p> | <p>3 Вертикальный монтаж на трубе и преобразователь поверх крепежного уголка</p> <p>4 Горизонтальный монтаж на трубе и преобразователь поверх крепежного уголка</p> |
|---|---|

11 Электрические соединения

11.1 Стандартная клеммная колодка

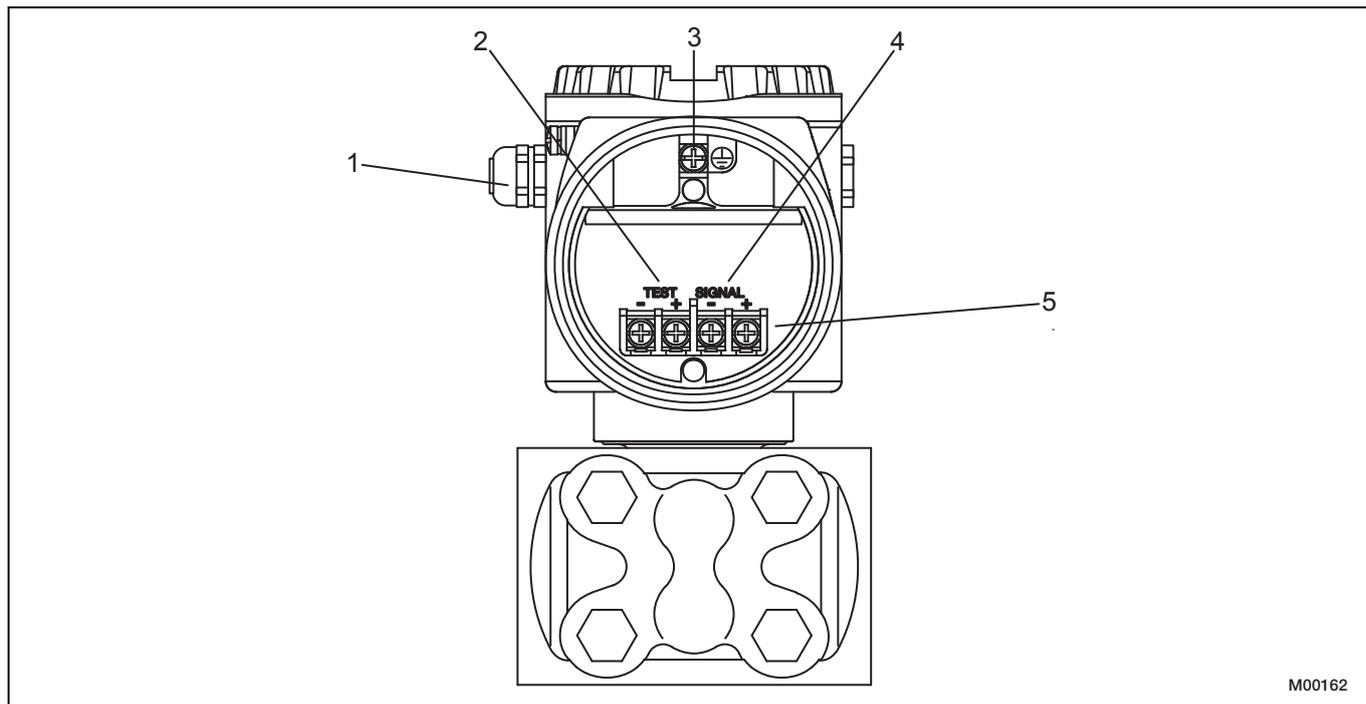


Рис. 5

- | | |
|---|--|
| 1 Кабельный ввод | 4 Выходной сигнал/электропитание |
| 2 Тестовые клеммы на 4 ... 20 мА (не для измерительных преобразователей с полевой шиной (Fieldbus)) | 5 Винтовые зажимы для кабелей сечением 0,5...2,5 мм ² |
| 3 Клемма заземления/выравнивания потенциалов | |

11.2 Штекерное соединение полевой шины



Рис. 6

Назначение номеров PIN		
Номер PIN	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
1	FF-	PA+
2	FF+	Земля
3	Экран	PA-
4	Земля	Экран

В комплект поставки не входит обратный штекер (разъем)

11.3 Штекер Harting Han 8D (8U)

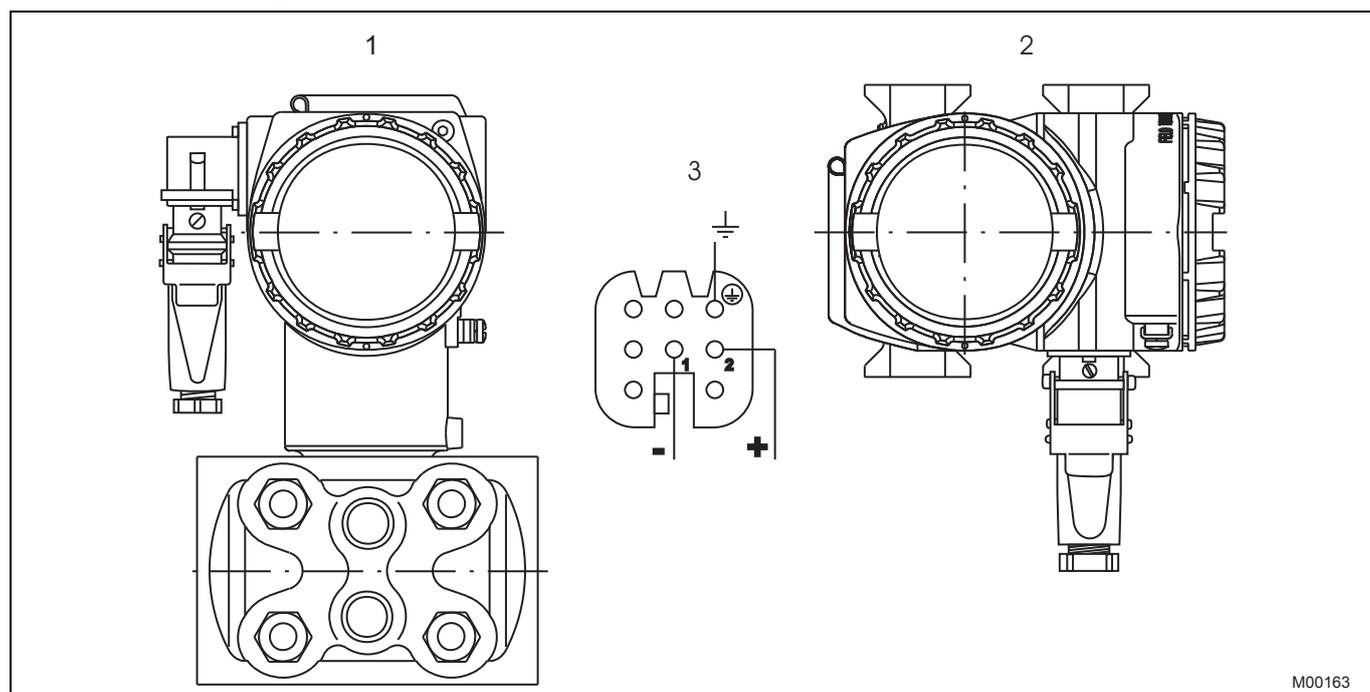


Рис. 7

- 1 Корпус типа "баррель"
- 2 Корпус DIN

- 3 Схема разъема Harting Han 8D (8U)

M00163

12 Информация для заказа

12.1 Информация для заказа модели 265VS

Измер. преобразователь для абсолютного давления		Номер варианта		1	6	7	8	9	10	11	12	13	Код
265VS	Баз. точность: 0,04 %	Номер для заказа		265VS-									
Сенсор - границы измер. диапазона													
2 ... 40 кПа	20 ... 400 мбар	15 ... 300 ммГн											
12,5 ... 250 кПа	125 ... 2500 мбар	95 ... 1875 ммГн											
100 ... 2000 кПа	1 ... 20 бар	15 ... 290 psi											
Статичный диапазон давлений													
16 МПа	160 бар	2320 psi											
25 МПа	250 бар	3625 psi											
41 МПа	410 бар	5945 psi											
Мат-л мембраны / Жидкость				(компоненты в контакте с жидкостью)									
Hastelloy C276		силик. смазка		NACE									
Мат-л технолог. фланца и адаптера / Соединения													
нерж. ст. AISI 316L/1.4404/1.4408 (гориз.)		1/4-18 NPT-f прямое (7/16-20 UNF U.S. резьба)		NACE									
нерж. ст. AISI 316L/1.4404/1.4408 (гориз.)		1/2-14 NPT-f через адаптер (7/16-20 UNF U.S. резьба)		NACE									
нерж. ст. AISI 316L/1.4404/1.4408 (верт.)		1/4-18 NPT-f прямое (7/16-20 UNF U.S. резьба)		NACE									
Винты / Уплотнения				(в конт. с жидкостью)									
Нерж. сталь		Viton		NACE				1)					
Нерж. сталь		PTFE (макс. 250 бар)		NACE									
Нерж. сталь		EPDM		NACE									
Нерж. сталь		Buna											
Корпус электронных компонентов													
Материал		Электросоединение											
Алюм. сплав (тип "баррель")		1/2-14 NPT											
Алюм. сплав (тип "баррель")		M20 x 1,5 (NV: FM, CSA)											
Алюм. сплав (тип "баррель")		штекер Harting Han (NV: EExnL, EExd, FM, CSA)											
Алюм. сплав (тип "баррель")		шин. штекер Feldbus (2) 8)											
Нерж. сталь (тип "баррель")		1/2-14 NPT											
Нерж. сталь (тип "баррель")		M20 x 1,5 (NV: FM, CSA)											
Алюм. сплав (тип DIN)		M20 x 1,5 (NV: FM, CSA)											
Алюм. сплав (тип DIN)		штекер Harting Han (NV: EExnL, EExd, FM, CSA)											
Алюм. сплав (тип DIN)		шин. штекер Feldbus (2) 8)											
Выход				Доп. опции									
Цифр. обмен данными HART и 4 ... 20 мА		без доп. опций											
Цифр. обмен данными HART и 4 ... 20 мА		опции желательны (заказ с пом. дополнительного кода заказа)											
PROFIBUS PA		без доп. опций											
PROFIBUS PA		опции желательны (заказ с пом. дополнительного кода заказа)											
FOUNDATION Fieldbus		без доп. опций											
FOUNDATION Fieldbus		опции желательны (заказ с пом. дополнительного кода заказа)											

NV = отсутствует при: ...

- 1) пригоден для работы с кислородом
- 2) для выбора типа необходим доп. номер заказа
- 3) недоступно для комбинаций с кодом G, W (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)
- 4) недоступно для комбинаций с кодом E, K (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)
- 8) недоступно для комбинаций с EEx nL, EEx d, FM- / CSA- / NEPSI-Explosion Proof

12.2 Дополнительная информация для заказа модели 265VS

265VS	Код
Вент. клапан: материал/расположение (компоненты в контакте с жидкостью)	
нерж. ст. 316L / 1.4404 на технолог. оси	NACE V1
нерж. ст. 316L / 1.4404 верхняя фланцевая сторона	NACE V2
нерж. ст. 316L / 1.4404 нижняя фланцевая сторона	NACE V3
Взрывозащита	
ATEX Группа II Категория 1/2 GD - Искробезопасность EEx ia	E1
ATEX Група II Категория 1/2 G - Гермет. оболочка EEx d	E2
ATEX Группа II Категория 3 GD - Класс защиты N EEx nL: лимит энергообеспечения	E3
ATEX II 1/2 GD EEx ia + ATEX II 1/2 GD EEx d + ATEX EEx nL	EW
Взаим. фабр. страховка (FM) - Искробезопасность	EA
Взаим. фабр. страховка (FM) - Взрывобезопасность (только с электросоединением 1/2-14 NPT и фирм. табличкой из нерж. ст.)	EB
Асс. стандартизации Канады - Искробезопасность	ED
Асс. стандартизации Канады - Взрывобезопасность	EE
Асс. стандартизации Канады - Взрывобезопасность (Канада и США)	EM
NEPSI Ex ia II C T4/T6	EY
NEPSI Ex d II C T6	EZ
SAA Ex d IIC T6 и Ex td A21 IP66 T85°C	X1
SAA Ex ia IIC T4/T6 и Ex n IIC T4/T6 (только для устройств с HART / 4 ... 20 mA, без SIL2)	X2
Встроенное цифровое устройство индикации (ЖКИ)	
со встроенным ЖК-дисплеем	L1
со встроенным ЖК-дисплеем (с фоновой подсветкой)	L2
Крепежные детали: вид / материал	
для монтажа на трубе нерж. сталь AISI 304 / 1.4301	B2
для настенного монтажа нерж. сталь AISI 304 / 1.4301	B4
Защита от перенапряжений	
Молниезащита (разрядник) 5)	S1
Руководство по эксплуатации	
Немецкий	M1
Испанский	M3
Шведский	M7
Русский	MB

5) недоступна для комбинаций с ATEX-EEx nL (код E3),

недоступна для комбинаций с PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus (код 2, 3) с искробезопасностью EEx ia (код E1, EY),

недоступна для комбинаций с искробезопасностью FM (код EA) и SAA (код X2)

12.3 Дополнительная информация для заказа модели 265VS (продолжение)

265VS	Код	
Язык надписей и маркировки, материал таблички		
Немецкий, из нерж. стали (не распр. на корпус эл. комп. DIN, коды J, K, W)	T1	
Немецкий и английский, из пластика (не распр. на Вз. фабр. стр. (FM) - Взрывозащ.)	TA	
Доп. табличка с обозначениями		
Из нерж. стали	I1	
Режимы применения		
Работа с водородом (H ₂) (жидк. пленка)	P2	
Сертификаты		
Сертификат прием. испыт-й EN 10204-3.1: отклонения характеристик	C1	
Сертификат прием. испыт-й EN 10204-3.1: степень очистки	C3	
Сертификат прием. испыт-й EN 10204-3.1: гелиевая плотность в измер. камере	C4	
Сертификат прием. испыт-й EN 10204-3.1: испытания давлением	C5	
Заводской сертификат 2.1 на модель устройства EN 10204	C6	
SIL2 - Декларация о соответствии	CL	
Свидетельства на материалы		
Зав. сертификат 2.1 на материалы изгот-я компонентов, контактирующих с измер. веществом EN 10204	H1	
Сертификат прием. испыт-й 3.1: компоненты под давлением и контактирующие с измер. веществом EN 10204 со свидетельством об анализе в кач. подтверждения подлинности материала (мелкие детали - с заводским свидетельством согласно EN 10204)	H3	
Акт о зав. испытаниях 2.2 компонентов под давлением и контактирующих с измер. веществом EN 10204	H4	
Штекерные соединения		
Feldbus 7/8 in (без обратного разъема, рекомендуется для FOUNDATION Fieldbus)	4) 6)	U1
Feldbus M12 x 1 (без обратного разъема, рекомендуется для PROFIBUS PA)	4) 6)	U2
Harting Han 8D (8U) - прямой	3) 6)	U3
Harting Han 8D (8U) - угловой	3) 7)	U4

3) недоступно для комбинаций с кодом G, W (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)

4) недоступно для комбинаций с кодом E, K (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)

6) недоступно для комбинаций с кодом T, S, A, B, J, E (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)

7) недоступно для комбинаций с кодом T, S, A, B, J, K (Материал корпуса эл. комп./Электросоединение)

"Hastelloy" - товарный знак компании "Cabot Corporation"

"Monel" - товарный знак компании "International Nickel Co."

"Viton" - товарный знак компании "DuPont Dow Elastomers"

13 Стандартный комплект поставки (возможно изменение через дополнительный код заказа)

- Адаптеры прилагаются отдельно
- Заглушка для технологической оси (без спускных/вентиляционных клапанов)
- Для обычной эксплуатации (не взрывозащищенное использование)
- Без индикатора/без дисплея, без крепежного хомута, без молниезащиты
- Руководство по эксплуатации и надписи на английском языке
- Данные на фирменной табличке: Индекс "баррель"-корпуса электронных компонентов А, В, Е, G, S, Т - нержавеющая сталь
Индекс корпуса DIN для электронных компонентов J, K, W - пластик
- Конфигурация с единицами измерения кПа и °С
- Без сертификатов испытаний, проверки и на материалы

Если до начала изготовления не было согласовано иное, заказчик сам несет ответственность за подбор совместимых технологической жидкости и компонентов, контактирующих с жидкостью в процессе работы устройства.