

## Модель 265DC дифференциального давления

### Измерительный преобразователь давления серии 2600T

### Решение для сложных измерительных задач



**Для измерения дифференциального давления,  
с непосредственно смонтированной фланцевой  
разделительной мембраной**

#### **Базовая точность**

—  $\pm 0,04$  %

#### **Пределы диапазона измерений**

— 1 ... 10000 кПа; 4 в H<sub>2</sub>O до 1450 psi

**Проверенная сенсорная технология в сочетании с  
современной цифровой технологией**

#### **Большой выбор сенсоров**

— Оптимизированная общая производительность и  
стабильность

#### **Широкие возможности настройки**

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

#### **Доступны различные протоколы связи**

— Возможность интеграции в среды HART®, PROFIBUS PA  
и FOUNDATION Fieldbus  
— Возможность модернизации благодаря  
взаимозаменяемым электронным компонентам с  
автоматической настройкой

#### **Широкий выбор вариантов и опций**

— Полная гибкость системы и, благодаря этому,  
максимальная экономическая эффективность

**Соответствует директиве по оборудованию,  
работающему под давлением (PED / SEP)**

**Содержание**

<b>1</b>	<b>Общее описание</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Функциональная спецификация</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Предельные эксплуатационные параметры</b> .....	<b>5</b>
3.1	Температурный диапазон в °C (°F).....	5
3.2	Свойства жидкостей.....	5
3.3	Пределы по давлению .....	6
<b>4</b>	<b>Предельные значения для факторов воздействия окружающей среды</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Взрывоопасная атмосфера</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Электрические характеристики и опции</b> .....	<b>10</b>
6.1	Протокол цифровой связи HART и выход 4 ... 20 мА.....	10
6.2	Выход PROFIBUS PA .....	11
6.3	Выход FOUNDATION Fieldbus .....	11
<b>7</b>	<b>Точность измерения</b> .....	<b>12</b>
7.1	Погрешность .....	12
7.2	Рабочие факторы влияния .....	12
<b>8</b>	<b>Техническая спецификация</b> .....	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Конфигурация</b> .....	<b>15</b>
9.1	Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходом 4 ... 20 мА.....	15
9.2	Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными PROFIBUS PA .....	15
9.3	Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными FOUNDATION Fieldbus .....	15
<b>10</b>	<b>Монтажные размеры (без конструктивных параметров)</b> .....	<b>16</b>
10.1	Измерительный преобразователь с корпусом DIN .....	16
<b>11</b>	<b>Электрические соединения</b> .....	<b>17</b>
11.1	Стандартная клеммная колодка .....	17
11.2	Штекерный соединитель полевой шины .....	18
11.3	Штекер Harting Han 8D (8U).....	18
<b>12</b>	<b>Информация для заказа</b> .....	<b>19</b>
<b>13</b>	<b>Стандартный комплект поставки (возможно изменение через дополнительный код заказа)</b> .....	<b>23</b>

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

## 1 Общее описание

Описанная в данном техническом паспорте модель 265DC оснащена фланцевой разделительной мембраной, смонтированной непосредственно с плюсовой стороны. Измерительный преобразователь поставляется в следующих версиях.

### Версия 1

Сторона присоединения	Версия
Плюсовая сторона	Встроенная разделительная мембрана
Минусовая сторона	Присоединение через резьбу ¼-18 NPT-f или ½-14 NPT-f и адаптер для измерения дифференциального давления.

### Версия 2

Сторона присоединения	Версия
Плюсовая сторона	Встроенная разделительная мембрана
Минусовая сторона	Разделительная мембрана с капиллярной трубкой. В этом случае обе разделительные мембраны должны быть одного и того же типа и размера.



#### Важно

Все данные и подробную информацию по датчику давления вы найдете в техническом паспорте SS/S265.

В таблице ниже приведены стандартные типы разделительных мембран, которые могут работать с преобразователями 265DC.

Тип датчика давления	Размер
Плоская фланцевая мембрана	2 in / DN 50
	3 in / DN 80
Фланцевая с тубусом	2 in / DN 50
	3 in / DN 80

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

## 2 Функциональная спецификация

### Диапазон измерения и предельные значения измерительных диапазонов

Код <sup>1)</sup>	URL <sup>2)</sup>	LRL <sup>3)</sup>	Минимальный измерительный диапазон			
			Только непосредственно смонтированная разделительная мембрана. DN 50	Только непосредственно смонтированная разделительная мембрана.. DN 80	Непосредственно смонтированная разделительная мембрана и разделительная мембрана с капиллярной трубкой Максимальная длина: 16 м (630 дюймах) DN 50	Непосредственно смонтированная разделительная мембрана и разделительная мембрана с капиллярной трубкой Максимальная длина: 16 м (630 дюймах) DN 80
<b>C</b>	6 кПа 60 мбар 24 Дюймов H <sub>2</sub> O	-6 кПа -60 мбар -24 Дюймов H <sub>2</sub> O	-	1 кПа 10 мбар 4 дюймов H <sub>2</sub> O	3 кПа 30 мбар 12 дюймов H <sub>2</sub> O	1 кПа 10 мбар 4 дюймов H <sub>2</sub> O
<b>F</b>	40 кПа 400 мбар 160 Дюймов H <sub>2</sub> O	-40 кПа -400 мбар -160 Дюймов H <sub>2</sub> O	10 кПа 100 мбар 40 дюймов H <sub>2</sub> O	1,3 кПа 13,3 мбар 5,3 дюймов H <sub>2</sub> O	3 кПа 30 мбар 12 дюймов H <sub>2</sub> O	1,3 кПа 13,3 мбар 5,3 дюймов H <sub>2</sub> O
<b>L</b>	250 кПа 2500 мбар 1000 Дюймов H <sub>2</sub> O	-250 кПа -2500 мбар -1000 Дюймов H <sub>2</sub> O	10 кПа 100 мбар 40 дюймов H <sub>2</sub> O	8,3 кПа 83 мбар 34 дюймов H <sub>2</sub> O	8,3 кПа 83 мбар 34 дюймов H <sub>2</sub> O	8,3 кПа 83 мбар 34 дюймов H <sub>2</sub> O
<b>N</b>	2000 кПа 20 бар 290 psi	-2000 кПа -20 бар -290 psi	67 кПа 0,67 бар 9,7 psi	67 кПа 0,67 бар 9,7 psi	67 кПа 0,67 бар 9,7 psi	67 кПа 0,67 бар 9,7 psi
<b>R</b>	10000 кПа 100 бар 1450 psi	-10000 кПа -100 бар -1450 psi	333 кПа 3,3 бар 49 psi	333 кПа 3,3 бар 49 psi	333 кПа 3,3 бар 49 psi	333 кПа 3,3 бар 49 psi

1) Код сенсора

2) Верхний предел измерительного диапазона

3) Нижний предел измерительного диапазона

### Пределы диапазона измерений

Максимальный диапазон = URL = верхний предел измерительного диапазона

Диапазон измерения в моделях, предназначенных для измерения дифференциального давления, может быть настроен в границах вплоть до  $\pm$  „верхнего предела измерительного диапазона“.

### Примеры

Тип характеристики	Предел диапазона измерений
Линейная характеристика	-400 ... 400 мбар
Квадратичная характеристика	0 ... 400 мбар

Рекомендуется выбирать сенсор измерительного преобразователя с наименьшим динамическим диапазоном (TD), чтобы оптимизировать параметры производительности.

Рекомендации по квадратичной функции:

Не менее 10 % от верхнего предела измерительного диапазона (URL)

### Подавление и усиление нулевого значения измеряемой величины

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

- установленный диапазон  $\geq$  минимальный диапазон

### Демпфирование

Настраиваемая постоянная времени: 0 ... 60 с

Это время используется в дополнение ко времени срабатывания сенсора.

### Второй сенсор для измерения абсолютного давления

Диапазон измерений: 41 МПа, 410 бар, 5945 psi

### Время включения

Согласно техническим характеристикам преобразователь готов к работе максимум через 2,5 с после включения при минимальном сглаживании.

### Сопротивление изоляции

> 100 M $\Omega$  при 500 В DC (между соединительными клеммами и землей)

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

### 3 Пределные эксплуатационные параметры

#### 3.1 Температурный диапазон в °C (°F)

	Диапазон температур окружающей среды
Рабочая температура	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
ЖК-индикатор	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Витоновые уплотнения	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
Уплотнения из PTFE	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

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

	Влажность воздуха во время хранения
Относительная влажность воздуха	До 75 %



#### Важно

При использовании устройства во взрывоопасной среде следите за соблюдением соответствующих условий температурного режима, указанных в соответствующем сертификате.

#### Температурный диапазон процесса

Кодовые буквы (Id) и предельные температуры процесса различных наполняющих жидкостей в разделительной мембране:

Наполняющая жидкость	Id	Температура процесса		
		Плюсовая сторона при максимальной температуре окружающей среды		Минусовая сторона (без разделительной мембраны)
		40 °C (104 °F)	60 °C (140 °F)	
Силиконовое масло	IB	-30 ... 180 °C (-22 ... 356 °F)	-30 ... 140 °C (-22 ... 284 °F)	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) <sup>1)</sup> для рабочего давления ≥ 10 кПа абс., 100 мбар абс., 1,45 psia
Фтороуглерод	L	-30 ... 150 °C (-22 ... 302 °F)	-30 ... 140 °C (-22 ... 284 °F)	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) <sup>2)</sup> для рабочего давления ≥ атмосферного давления
Высокотемпературное масло	SH	-10 ... 180 °C (14 ... 356 °F)	-10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)	-
Белое масло	WB	-6 ... 180 °C (21 ... 356 °F)	-6 ... 140 °C (21 ... 284 °F)	-
Вакуумоустойчивое исполнение	IC-V	-30 ... 180 °C (-22 ... 356 °F)	-30 ... 140 °C (-22 ... 284 °F)	-
Витоновые уплотнения	-	-	-	-20 ... 120 °C (-4 ... 248 °F)
Уплотнения из PTFE	-	-	-	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

<sup>1)</sup> ≤ 85 °C (185 °F) для рабочего давления ниже 10 кПа, 100 мбар абс., 1,45 psia до 3,5 кПа абс., 35 мбар абс., 0,5 psia

<sup>2)</sup> ≤ 85 °C (185 °F) для рабочего давления ниже атмосферного вплоть до 40 кПа абс., 400 мбар абс., 5,8 psia

#### 3.2 Свойства жидкостей

Наполняющая жидкость (применение)	Id	Плотность при 20 °C (68 °F) в кг/м <sup>3</sup>	Термическое расширение (x 10 <sup>-4</sup> /K)	Давление в кПа абс.					
				20 °C (68 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)	250 °C (482 °F)	375 °C (707 °F)
Силиконовое масло	IB	924	9,8	> 50	> 50	> 50	> 75	> 100	-
Фтороуглерод	L	1860	11	> 100	> 100	> 100	-	-	-
Высокотемпературное масло	SH	1070	7,7	> 50	> 50	> 50	> 75	> 100	> 100
Белое масло	WB	849	7,9	> 50	> 100	> 100	> 100	> 100	-
Силиконовое масло для вакуумоустойчивого исполнения	IC-V	1055	8,1	> 0,5	> 2,5	> 3,8	> 5,0	-	-



#### Важно

Разделительные мембраны с танталовой мембраной запрещается использовать при температуре выше 220 °C (428 °F).

### 3.3 Пределы по давлению

#### Максимальное рабочее давление

в соотв. с DIN (эталонная температура 50 °C (122 °F))

	Максимальное рабочее давление
DIN PN 16 / PN 40	4 МПа, 40 бар, 580 psi
DIN PN 63	6,3 МПа, 63 бар, 913 psi
DIN PN 100	10 МПа, 100 бар, 1450 psi



#### Важно

Согласно EN 1092-1 при повышении температуры допустимая нагрузка по давлению снижается.

в соотв. с ASME (эталонная температура 38 °C (100 °F))

	Максимальное рабочее давление
ASME CL 150	1,59 МПа, 15,9 бар, 230 psi
ASME CL 300	4,14 МПа, 41,4 бар, 600 psi
ASME CL 600	8,27 МПа, 82,7 бар, 1200 psi



#### Важно

Согласно ASME B16.5 при повышении температуры допустимая нагрузка по давлению снижается.

#### Статическое давление

Минимальное давление:

См. таблицу "Свойства жидкостей"

Пределы избыточного давления:

См. таблицы "Максимальное рабочее давление"

#### Испытательное давление

В целях испытания давлением на преобразователь можно одновременно с обеих сторон подать давление вплоть до 15 МПа, 150 бар, 2175 psi или превышающее в 1,5 раза номинальное давление датчика по фланцу, в зависимости от того, какое из этих значений меньше.

### 4 Предельные значения для факторов воздействия окружающей среды

#### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Соответствует требованиям и испытательным стандартам директивы по ЭМС 89/336/EC, а также EN 61000-6-3 относительно излучения помех и EN 61000-6-2 относительно помехоустойчивости.

Удовлетворяет рекомендациям NAMUR.

#### Директива по низковольтному оборудованию

Удовлетворяет требованиям 73/23/EC

#### Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)

Соответствует директиве 97/23/EC в рамках разумной инженерной практики (SEP)

#### Влажность

Относительная влажность воздуха: до 100 %

Конденсация, обледенение: допускается

#### Вибропрочность

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

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

Ускорение: 50 кратное ускорение силы тяжести

Продолжительность: 11 мс

#### Степень 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

Степень защиты со штекерным соединением: IP 65

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

## 5 Взрывоопасная атмосфера

**Измерительный преобразователь, с защитой от воспламенения соответствующий классу "Искробезопасность EEx ia" (согласно Директиве 94/9/EC (ATEX))**

Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходным сигналом 4 ... 20 mA

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

II 1/2 GD T 95 °C EEx ia IIC T6

Цепи питания и сигнального тока стандарта защиты от воспламенения "Искробезопасность EEx ib IIB/IIC" и "Искробезопасность 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:

$U_i = 30 \text{ В}$

$I_i = 200 \text{ mA}$

$P_i = 0,8 \text{ Вт}$  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 емкость:  $C_i = 10 \text{ нФ}$

эффективная внутренняя индуктивность:  $L_i \approx 0$

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

Маркировка: FISCO-field device

II 1/2G Ex ia IIC T6 или T4

II 1/2D Ex iaD 20 T50°C или T95°C

Сигнально-питающая цепь со степенью защиты от воспламенения "Искробезопасность" только для подключения к сертифицированному блоку питания, соответствующему концепции FISCO, со следующими предельными параметрами:

$U_i = 17,5 \text{ В}$

$I_i = 500 \text{ mA}$

$P_i = 8,75 \text{ Вт}$

а также к блокам питания или барьерам с линейной характеристикой.

Предельные значения:

$U_i = 24 \text{ В}$

$I_i = 250 \text{ mA}$

$P_i = 1,2 \text{ Вт}$

эффективная внутренняя индуктивность:  $L_i = 10 \text{ мкН}$ ,

эффективная внутренняя емкость:  $C_i = 5 \text{ нФ}$

Допустимый диапазон температур окружающей среды в зависимости от температурного класса:

Температурный класс	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/EC (ATEX))**

Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходным сигналом 4 ... 20 mA

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 ±):  $U \leq 45 \text{ В}$   
 $I \leq 22,5 \text{ mA}$

Диапазон температур окружающей среды:

Температурный класс T4  $T_a = -40 \dots 85 \text{ °C}$

Температурный класс T5 и T6  $T_a = -40 \dots 40 \text{ °C}$

**Измерительный преобразователь с защитой от воспламенения класса " Взрывобезопасная оболочка EEx d" согласно директиве 94/9/EC (ATEX)**

Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными HART и выходным током в 4 ... 20 mA и измерительный преобразователь для работы на полевой шине (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

Маркировка: II 1/2 G EEx d IIC T6

Условия эксплуатации:

Диапазон температур окружающей среды:  $-40 \dots 75 \text{ °C}$

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

**Измерительный преобразователь с защитой от воспламенения класса "Искробезопасная цепь EEx ia" согласно директиве 94/9/ЕС (ATEX) или**

**класса "Взрывобезопасная оболочка EEx d" согласно директиве 94/9/EG (ATEX) или**

**класса защиты от воспламенения "Ограниченное энергоснабжение EEx nL" согласно директиве 94/9/ЕС (ATEX) (альтернативное свидетельство)**

Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходным сигналом 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 температур окружающей среды: -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 поддержкой протокола HART и выходным сигналом 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 (монтаж внутри  
 или вне помещений)

Допустимый диапазон температур окружающей среды в зависимости от температурного класса:

<b>U<sub>max</sub> = 30 V, C<sub>i</sub> = 10,5 нФ, L<sub>i</sub> = 10 мН</b>			
<b>Температура окружающей среды</b>	<b>Температурный класс</b>	<b>I<sub>max</sub></b>	<b>P<sub>i</sub></b>
-40 ... 85 °C (-40 °F ... 185 °F)	T4	200 мА	0,8 Вт
-40 ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)			1 Вт
-40 ... 40 °C (-40 °F ... 104 °F)	T5	25 мА	0,75 Вт
	T6		0,5 Вт

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

**Искробезопасная цепь:** 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 4 ... 20 мА и измерительный преобразователь с полевой шиной (PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus):

**Взрывобезопасная оболочка:** Class I, Division 1, Groups A, B, C, D;  
 Class II/III, Division 1, Groups E, F, G

**Степень защиты:** NEMA Type 4X (монтаж внутри  
 или вне помещений)

**Канадский стандарт (CSA)**

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

**Взрывобезопасная оболочка:** Class I, Division 1, Groups B, C, D;  
 Class II, Division 1, Groups E, F, G

**Степень защиты:** NEMA Type 4X (монтаж внутри  
 или вне помещений)

**Ассоциация стандартизации Австралии (SAA)**

**Измерительный преобразователь класса защиты от воспламенения "искробезопасная цепь Ex ia" и "не искрящее (non sparking) Ex n"**

Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходным сигналом 4 ... 20 мА

Маркировка:  
 Ex ia IIC T4 (P<sub>i</sub> ≤ 0,8 Вт, T<sub>a</sub> = 85 °C) / T6 (P<sub>i</sub> ≤ 0,7 Вт, T<sub>a</sub> = 40 °C)  
 Ex n IIC T4 (T<sub>a</sub> = 85 °C) / T6 (T<sub>a</sub> = 40 °C)  
 IP 66

Входные параметры искробезопасной установки:

U<sub>i</sub> = 30 В  
 I<sub>i</sub> = 200 мА  
 P<sub>i</sub> = 0,8 Вт для T4 при T<sub>a</sub> = +85 °C или  
 P<sub>i</sub> = 0,7 Вт для T6 при T<sub>a</sub> = +40 °C

эффективная внутренняя емкость: C<sub>i</sub> = 52 нФ  
 эффективная внутренняя индуктивность: L<sub>i</sub> ≈ 0 мГн

Входные параметры взрывобезопасной установки EEx n:  
 U<sub>i</sub> = 30 В

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

**Измерительный преобразователь класса защиты от воспламенения "Взрывобезопасная оболочка Ex d"**

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

Маркировка:

Зона 1: Ex d IIC T6 (Tamb +75 °C) IP 66 / IP 67

Зона A21: Ex tD A21 T85 (Tamb +75 °C) IP 66 / IP 67

**NEPSI (Китай)**

**Искробезопасная цепь**

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

Маркировка: Ex ia IIC T4/T6

Допустимый диапазон температур окружающей среды в зависимости от температурного класса:

Температурный класс	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:

Ui <sub>max</sub> = 30 В, Ii <sub>max</sub> = 200 мА			
Температурный класс	Pi <sub>max</sub>	Макс. внутренние характеристики	
		Ci (нФ)	Li (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 IIB/IIC T4 ... T6

Допустимый диапазон температур окружающей среды в зависимости от температурного класса:

Температурный класс	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 блока питания	Ui <sub>max</sub> (В)	Ii <sub>max</sub> (мА)	Pi <sub>max</sub> (Вт)
Ex ia IIC T4 ... T6	прямоугольник или трапеция	17,5	360	2,52
Ex ia IIB T4 ... T6	прямоугольник или трапеция	17,5	380	5,32
Ex ia IIC T4 ... T6	линейная	24	250	1,2
Ci <sub>max</sub> (нФ)		Li <sub>max</sub> (мГн)		
0		10		

**Взрывобезопасное исполнение**

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

Маркировка: Ex d IIC T6

**Условия эксплуатации**

Диапазон температур окружающей среды: -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

**Защита от переполнения**

Модель 265DC также выполняет функции системы защиты от переполнения в резервуарах для хранения горючих и негорючих жидкостей, попадание которых в воду недопустимо.

Горючие жидкости	Только в комбинации с допуском EEx ia
Общее давление	Вплоть до 4 МПа, 40 бар, 580 psi
Код сенсора	С, F или L
Наполняющая жидкость	Силиконовое масло
Предельные значения температуры процесса на датчике давления	-30 ... 180 °C (-22 ... 356 °F)
Допуск	Z-65.11-271

## 6 Электрические характеристики и опции

### 6.1 Протокол цифровой связи HART и выход 4 ... 20 мА

#### Электропитание

Измерительный преобразователь работает с напряжением 10,5 ... 45 В DC без полного нагрузочного сопротивления и защищен от ошибочной перемены мест полюсов (нагрузочные сопротивления в измерительном контуре 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: В соответствии со спецификацией HART FSK „Physical Layer“, редакция 8.1.

#### Ограничение полного сопротивления нагрузки

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

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



#### Важно

Связь по протоколу 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 индикации специализированных параметров:

- выходной ток в процентах
- выходной ток в мА
- произвольно назначаемая переменная 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

Двухпроводниковый выход 4 ... 20 мА, линейный или квадратичный выходной сигнал.

Дополнительно:

- характеристика с экспонентами 3/2 или 5/2
- горизонтальные цилиндрические резервуары
- шарообразные резервуары
- свободно программируемая характеристика с 20 опорными точками

По протоколу HART передаются цифровые характеристики процесса (% , мА или физические единицы), которые накладываются на сигнал (4 ... 20 мА) (протокол по стандарту Bell 202 FSK).

#### Предельные значения выходного тока (по стандарту NAMUR)

Условия перегрузки:

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

#### Аварийный ток

Минимальный аварийный ток:	возможность установки в диапазоне 3,5 ... 4 мА, Стандартная настройка: 3,6 мА
Максимальный аварийный ток:	возможность установки в диапазоне 20 ... 22,5 мА, Стандартная настройка: 21 мА
Стандартная настройка:	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 SIL 2.

## 6.2 Выход PROFIBUS PA

### Тип устройства

Измерительный преобразователь, соответствующий профилю 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 тока утечки: не более 17,3 мА

### Выходной сигнал

Физический слой в соответствии с IEC 1158-2/EN 61158-2, передача с помощью модуляции Manchester II на скорости 31,25 бит/с.

### Интерфейс выхода

Обмен данными PROFIBUS PA в соответствии с PROFIBUS DP 50170 часть 2 / DIN 19245 часть 1-3.

### Время выходного цикла

40 мс

### Функциональные блоки

2 аналоговых функциональных входных блока,

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.

Специализированная индикация:

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 сбое измерительного преобразователя

Непрерывная самодиагностика, возможные сбои отображаются в диагностических параметрах и в информации о состоянии параметров процесса.

## 6.3 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 тока утечки: не более 17,3 мА

### Выходной сигнал

Физический слой в соответствии с IEC 1158-2/EN 61158-2, передача с помощью модуляции Manchester II на скорости 31,25 кбит/с.

### Функциональные блоки / время цикла

2 аналоговых функциональных входных блока / макс. 25 мсек,

1 стандартный функциональный блок PID

### Дополнительные блоки

1 блок-преобразователь давления и градуировки согласно параметрам изготовителя

1 расширенный блок ресурсов

### Количество объектов каналов связи

10

### Количество VCR

16

### Выходной интерфейс

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.

Специализированная индикация:

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 сбое измерительного преобразователя

Непрерывная самодиагностика, возможные сбои отображаются в диагностических параметрах и в информации о состоянии параметров процесса.

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

## 7 Точность измерения

### Эталонные условия согласно IEC 60770

- Температура окружающей среды Tu: постоянно в диапазоне 18 ... 30 °C (64 ... 86 °F)
- Относительная влажность воздуха: постоянно в диапазоне 30 ... 80 %
- Давление окружающей среды Pu: постоянно в диапазоне 950 ... 1060 мбар
- Расположение измерительной ячейки (плоскости разделительных мембран): вертикально  $\pm 1^\circ$
- Измерительный диапазон, на основе нулевой точки
- Материал мембраны (плюсовая сторона / датчик давления): нержавеющая сталь 316L/1.4404
- Материал разделительной мембраны (минусовая сторона / датчик давления): Hastelloy C276™
- Наполняющая жидкость: Силиконовое масло
- Питающее напряжение: 24 В DC
- Полное сопротивление нагрузки для HART: 250  $\Omega$
- Измерительный преобразователь не заземлен
- Установленная характеристика: линейная, 4 ... 20 mA

Если не указано иное:

- Указанные ниже параметры действительны для эталонных условий
- Погрешность указывается в процентах от измерительного диапазона.

Значения точности измерения, в отнесении к верхнему пределу измерительного диапазона (URL), подвержены воздействию динамического диапазона (TD) - отношения верхнего предела диапазона измерения к установленному измерительному диапазону (URL/диапазон).



### Важно

Выбирайте передающий сенсор измерительного преобразователя с наименьшим динамическим диапазоном. Благодаря этому достигается большая точность измерения.

## 7.1 Погрешность

### При настройке предельных точек

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

Для устройств с полевой шиной диапазон относится к исходному шкалированию аналогового функционального входного блока.

### Сенсор дифференциального давления

Динамический диапазон	Погрешность
от 1:1 до 10:1	$\pm 0,04$ %
>10:1	$\pm (0,04 + 0,005 \times \text{TD} - 0,05)$ %

### Сенсор абсолютного давления

	Погрешность
-	80 кПа, 800 мбар, 321 в H <sub>2</sub> O

## 7.2 Рабочие факторы влияния

Термическое воздействие температуры окружающей среды на нулевой сигнал и измерительный диапазон (динамический диапазон до 15:1) относительно установленного диапазона измерения.

### Дифференциальный датчик давления:

Диапазон	Максимальное воздействие на нулевой сигнал и измерительный диапазон
-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	$\pm (0,06 \% \times \text{TD} + 0,05 \%)$
-40 ... -10 °C (-40 ... 14 °F) и 60 ... 80 °C (140 ... 176 °F)	$\pm (0,025 \% / 10 \text{ K} \times \text{TD} + 0,03 \% / 10 \text{ K})$

### Дополнительное влияние на каждые 20 К (36 °F) изменения температуры окружающей среды

	Подключен ие	кПа	мбар	в H <sub>2</sub> O
Плоская мембрана	2 in / DN 50	0,03	0,3	0,12
	3 in / DN 80	0,015	0,15	0,06
С тубусом	2 in / DN 50	0,06	0,6	0,24
	3 in / DN 80	0,015	0,15	0,06

### Дополнительное влияние на каждые 20 К (36 °F) изменения температуры окружающей среды на датчике давления

	Подключен ие	кПа	мбар	в H <sub>2</sub> O
Плоская мембрана	2 in / DN 50	0,09	0,9	0,36
	3 in / DN 80	0,02	0,2	0,08
С тубусом	2 in / DN 50	0,24	2,4	0,96
	3 in / DN 80	0,02	0,2	0,08

### Статическое давление

Диапазон измерений	Сенсор C, F, L, N	Сенсор R
Нулевой сигнал	0,1 % URL	0,1 % URL
Измерительный диапазон	0,05 % диапазона	0,1 % диапазона

### Электропитание

В границах предельных значений, заданных для напряжения/полного сопротивления нагрузки, общее влияние составляет менее 0,001 % от верхнего предела 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 неэкранированными кабелями, с индикатором или без него.

## 8 Техническая спецификация

### Материалы

Разделительная мембрана с минусовой стороны (без датчика давления) <sup>1)</sup>	Нержавеющая сталь (316L / 1.4435); тантал; Hastelloy C276™; Monel 400™; Monel 400™, с покрытием из золота К мембране для минусовой стороны можно также подобрать датчик давления с капиллярной трубкой (см. плюсовую сторону).
Присоединительный фланец, адаптер, заглушка и спускной / воздушный клапан для минусовой стороны (без датчика давления) <sup>1)</sup>	Нержавеющая сталь (316L / 1.4404); Hastelloy C276™; Monel 400™
Винты и гайки	Нержавеющая сталь (316L); винты и гайки класса A4-70 по ISO 3506 в соответствии с NACE MR0175 класс II
Уплотнения <sup>1)</sup>	Viton™ (FPM) - цвет: зеленый; буна (NBR): Цвет: черный; EPDM - цвет: черный; PTFE цвет: белый
Мембрана на плюсовой стороне (непосредственно смонтированный датчик давления) <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нержавеющая сталь (316L/1.4404); тантал; Hastelloy C276™;</li> <li>Нержавеющая сталь (316L/1.4404) или Hastelloy C276™ (с FEP-покрытием)</li> </ul>
Материал тубуса	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нержавеющая сталь (316L/1.4404); Hastelloy C276™;</li> <li>Нержавеющая сталь (316L/1.4404) или Hastelloy C276™ (с FEP-покрытием)</li> </ul>
Наполняющая жидкость с плюсовой стороны (непосредственно смонтированный датчик давления)	Силиконовое масло; инертный наполнитель (фтороуглерод); белое масло; силиконовое масло для вакуумоустойчивого исполнения; высокотемпературное масло

Наполняющая жидкость сенсора	Силиконовое масло; инертный наполнитель (фтороуглерод)
Корпус сенсора	Нержавеющая сталь (316L/1.4404)
Корпус для электронных компонентов и крышка	Исполнение "баррель" <ul style="list-style-type: none"> <li>алюминиевый сплав с содержанием меди &lt; 0,1 %, покрытие - эпоксидный лак горячей сушки</li> <li>нержавеющая сталь (316L/1.4404)</li> </ul> Исполнение DIN <ul style="list-style-type: none"> <li>алюминиевый сплав с содержанием меди &lt; 0,1 %, покрытие - эпоксидный лак горячей сушки</li> </ul>
Уплотнительное кольцо крышки	Viton™
Локальные органы настройки нулевой точки и измерительного диапазона	Поликарбонатный композит, армированный стекловолокном (съёмные), на корпусах из нержавеющей стали возможность настройки отсутствует.
Фирменная табличка	Нержавеющая сталь (304 / 1.4301) или пластик, крепится на корпусе для электронных компонентов.

™ Hastelloy - торговая марка компании Cabot Corporation.

™ Monel - торговая марка компании International Nickel Co.

™ Viton - торговая марка компании Dupont de Nemour.

<sup>1)</sup> Компоненты измерительного преобразователя, вступающие в контакт с рабочей средой



### Важно

В информации по оформлению заказа проверьте наличие различных вариантов.

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

**Калибровка**

Стандартно	от 0 до верхнего предела измерительного диапазона (URL), при температуре окружающей среды и атмосферном давлении.
Опционально	На заданный измерительный диапазон

**Опциональные аксессуары**

ЖК-индикатор	Съемно-поворотное исполнение.
Дополнительная табличка для маркировки номера технологической позиции	Подвесная табличка, прикрепляемая к прибору с помощью проволоки (табличка и проволока из нержавеющей стали), вмещает не более 30 знаков, включая пробелы.
Молниезащита	До 4 кВ <ul style="list-style-type: none"> <li>импульсы напряжения 1,2 мс время нарастания / 50 мс время задержки на половинное значение.</li> <li>импульсы тока 8 мс время нарастания / 20 мс время задержки на половинное значение.</li> </ul> Отсутствует для устройств с ATEX-EEEx nL или PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus в искробезопасном исполнении ATEX-EEEx i или FM Intrinsic Safety.
Сертификаты	Свидетельства испытаний, проверки, характеристик и материалов

**Подсоединение к технологическому процессу**

Фланец с минусовой стороны (без разделительной мембраны)	1/4-18 NPT по оси процесса (крепежная резьба 7/16-20UNF или в соотв. с DIN 19213 с крепежной резьбой M10), или через адаптер 1/2-14 NPT по оси процесса.
Сторона разделительной мембраны	С плоской Фланцевой разделительной мембраной или тубусом <sup>1)</sup> 2 in или 3 in ASME RF, CL 150 ... CL 600, DN 50, DN 80 DIN, PN 16-100

<sup>1)</sup> Винты и гайки для крепления фланца, уплотнения и монтажный фланец не включены в комплект поставки.

**Электрические соединения**

	Два резьбовых отверстия 1/2 – 14 NPT или M20 x 1,5 для кабельного сальника непосредственно на корпусе или штекерный разъем.
Штекеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART: прямая или угловая штекерная вилка Harting Han 8D (8U) и разъем</li> <li>FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA: штекер 7/8 in. / M12 x 1</li> </ul>

**Соединительные клеммы**

HART	4 соединения для организации сигналов/внешней индикации, рассчитанные на сечение кабеля до 2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG) и 4 точки подключения для задач контроля и обмена данными.
FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA	2 сигнальных соединения (шинных) под кабель сечением до 2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG).

**Заземление**

Клеммы	Имеются внутренние и внешние клеммы заземления, рассчитанные на сечение кабеля до 4 мм <sup>2</sup> (12 AWG).
--------	---

**Монтажное положение**

Положение	Измерительный преобразователь может быть установлен в любом положении. Корпус для электронных компонентов выполнен вращающимся на 360°. Упор служит в качестве стопора при вращении.
-----------	--

**Вес (без опций)**

Измерительный преобразователь	12 кг плюс капиллярная трубка 0,15 кг/м
Плоская разделительная мембрана DN 50 / 80 ... PN 16 / 40	3 / 3,5 кг
Разделительная мембрана тубусом DN 50 / 80 ... PN 16 / 40	3,5 / 6,5 кг

## 9 Конфигурация

### 9.1 Измерительный преобразователь с поддержкой протокола HART и выходом 4 ... 20 мА

#### Стандартная конфигурация

Преобразователь поставляется заказчику уже откалиброванным в соответствии с указанными заказчиком ранее значениями измерительного диапазона. Диапазон калибровки и номера 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	
Оptionальный ЖК-индикатор	0 ... 100 % линейный	

Отдельные или все из описанных выше конфигурационных параметров, включая моменты начала и окончания измерения, позже могут быть легко изменены с помощью портативного HART-коммуникатора или совместимой с ПК конфигурационной программы – SMART VISION – через интерфейс DTM для 2600T. Данные о типах и материалах фланца, материалах уплотнительных колец и типах наполняющей 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 номера 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 измерительного диапазона (LRL)
Исходное шкалирование 100 %	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
Выход	линейный
верхний порог тревоги	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
верхний порог предупреждения	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
нижний порог предупреждения	Нижний предел измерительного диапазона (LRL)
нижний порог тревоги	Нижний предел измерительного 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 наполняющей жидкости сохранены в устройстве.

### 9.3 Измерительный преобразователь с протоколом обмена данными FOUNDATION Fieldbus

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

Профиль измерения	давление
Физическая единица измерения	мбар / бар
Исходное шкалирование 0 %	Нижний предел измерительного диапазона (LRL)
Исходное шкалирование 100 %	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
Выход	линейный
верхний порог тревоги	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
верхний порог предупреждения	Верхний предел измерительного диапазона (URL)
нижний порог предупреждения	Нижний предел измерительного диапазона (LRL)
нижний порог тревоги	Нижний предел измерительного 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 конфигуриатора, совместимого с шиной типа FOUNDATION-Fieldbus. Данные о типах и материалах фланца, материалах уплотнительных колец и типах наполняющей жидкости сохранены в устройстве.

## 10 Монтажные размеры (без конструктивных параметров)

### 10.1 Измерительный преобразователь с корпусом DIN

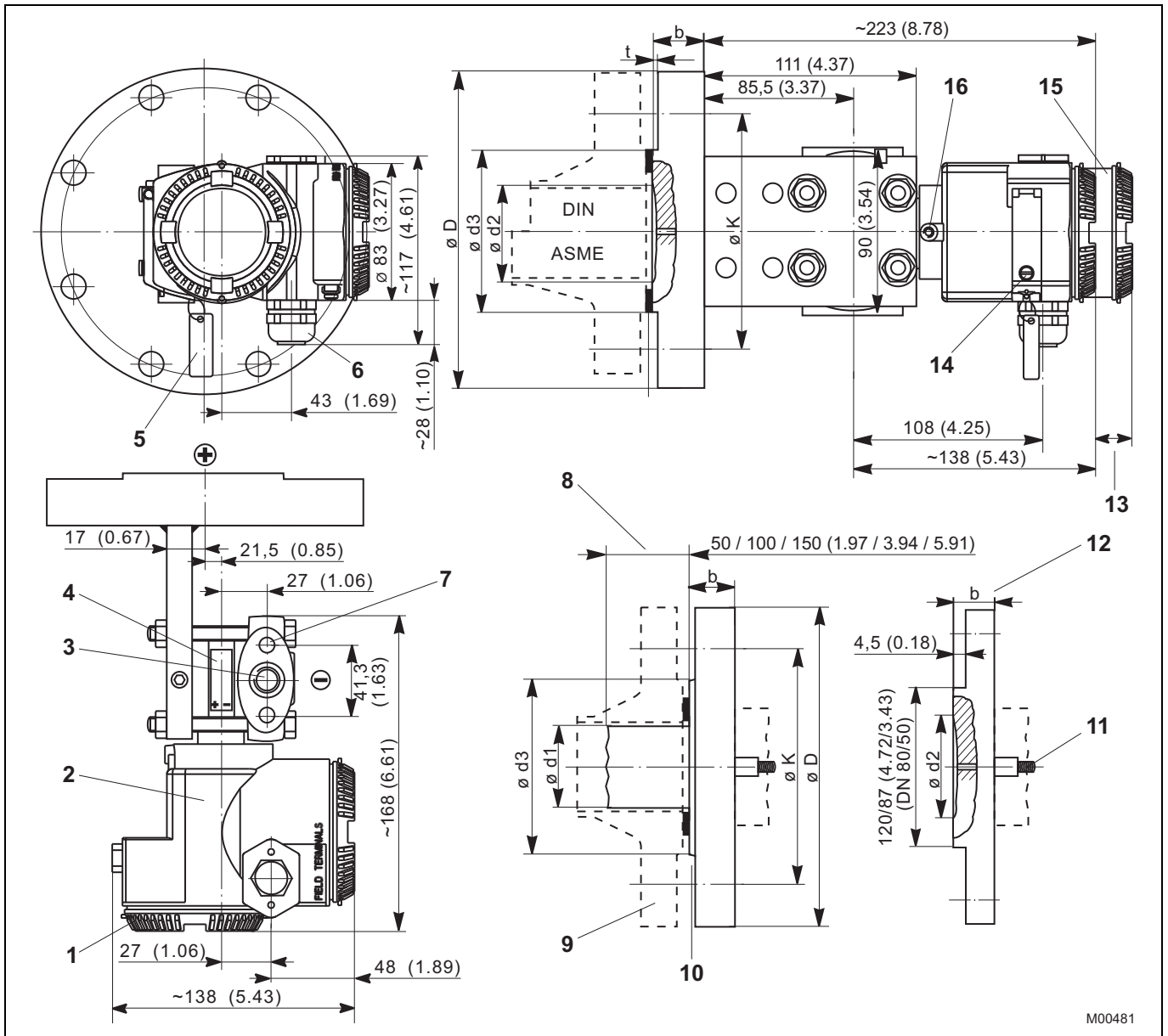


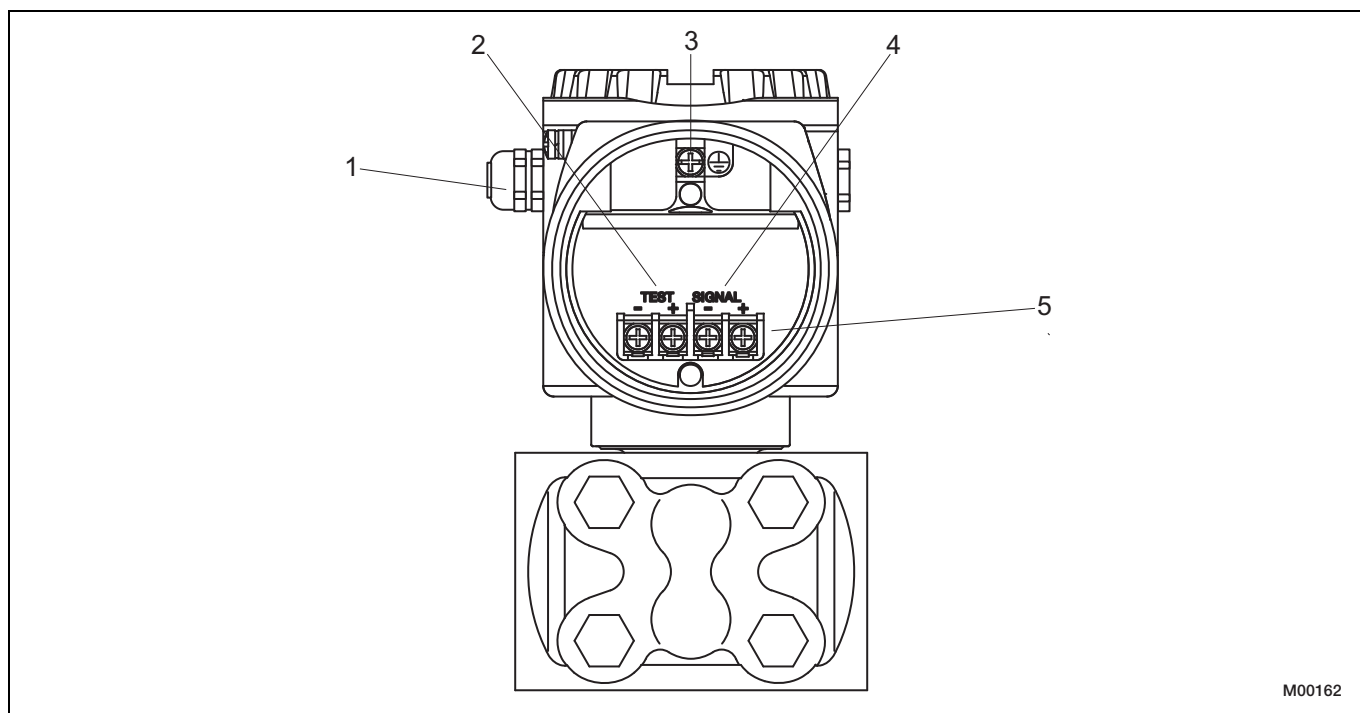
Рис. 1: Размеры указаны в мм (дюймах), возможны некоторые графические несоответствия

- |   |   |
|---|---|
| 1 Крышка корпуса  | 9 Присоединительный фланец стандарта DIN / ASME (не входит в комплект поставки) |
| 2 Фирменная табличка  | 10 Плоское уплотнение и винты (не входят в комплект поставки)                   |
| 3 Подсоединение к технологическому процессу (соответствует IEC 61518)                 | 11 Капиллярная трубка   |
| 4 Идентификационная табличка сенсора  | 12 Исполнение с уплотняющей поверхностью формы EN 1092-E (DIN 2513-V13)         |
| 5 Навесная табличка, например, для обозначения номера технологической позиции (опция) | 13 + 23 мм (0,91 inch) при наличии ЖК-индикатора                                |
| 6 Электрическое подсоединение   | 14 Невыпадающий винт для крышки блока кнопок                                    |
| 7 Резьба для крепежного винта (см. Данные о технологическом фланцевом соединении)     | 15 Требуется 20 мм свободного места для снятия крышки                           |
| 8 Исполнение с удлинителем / тубусом  | 16 Вращающийся винтовой упор корпуса  |

Размер / максимальное рабочее давление	Размеры указаны в мм (дюймах)									Необходимые винты	
	D Ø	K Ø	Тубус d1 Ø	Без тубуса	С тубусом	d3 Ø	t	b	Кол-во	Ø отверстия	
				d2 Ø							
DN 50; PN 16/40	165 (6,5)	125 (4,92)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	102 (4,02)	2 (0,08)	20 (0,79)	4	18 (0,71)	
DN 50; PN 63	180 (7,09)	135 (5,31)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	102 (4,02)	2 (0,08)	26 (1,02)	4	22 (0,87)	
DN 50; PN 100	195 (7,68)	145 (5,71)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	102 (4,02)	2 (0,08)	28 (1,10)	4	26 (1,02)	
DN 80; PN 16/40	200 (7,88)	160 (6,3)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	138 (5,43)	2 (0,08)	24 (0,94)	8	18 (0,71)	
DN 80; PN 63	215 (8,47)	170 (6,7)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	138 (5,43)	2 (0,08)	28 (1,10)	8	22 (0,87)	
DN 80; PN 100	230 (9,06)	180 (7,09)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	138 (5,43)	2 (0,08)	32 (1,26)	8	26 (1,02)	
2 in ASME; CL 150	152,4 (6)	120,7 (4,75)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	92 (3,62)	2 (0,08)	17,4 (0,69)	4	19,1 (0,75)	
2 in ASME; CL 300	165,1 (6,5)	127,0 (5)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	92 (3,62)	2 (0,08)	20,6 (0,81)	8	19,1 (0,75)	
2 in ASME; CL 600	165,1 (6,5)	127,0 (5)	48,3 (1,9)	57 (2,24)	47 (1,85)	92 (3,62)	6,4 (0,25)	31,75 (1,25)	8	19,1 (0,75)	
3 in ASME; CL 150	190,5 (7,5)	152,4 (6)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	127 (5)	2 (0,08)	22,2 (0,87)	4	19,1 (0,75)	
3 in ASME; CL 300	209,5 (8,25)	168,1 (6,62)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	127 (5)	2 (0,08)	27,0 (1,06)	8	22,4 (0,88)	
3 in ASME; CL 600	209,5 (8,25)	168,1 (6,62)	73 (2,87)	75 (2,95)	71 (2,80)	127 (5)	6,4 (0,25)	38,05 (1,5)	8	22,4 (0,88)	

## 11 Электрические соединения

### 11.1 Стандартная клеммная колодка



M00162

Рис. 2

- |  |  |
|--|--|
| 1 Кабельный ввод   | 4 Выходной сигнал/электропитание   |
| 2 Тестовые клеммы на 4 ... 20 мА (не для измерительных преобразователей с полевой шиной (Feldbus)) | 5 Винтовые клеммы для кабелей сечением 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 20...AWG 14) |
| 3 Клемма заземления/выравнивания потенциалов   |  |

### 11.2 Штекерный соединитель полевой шины

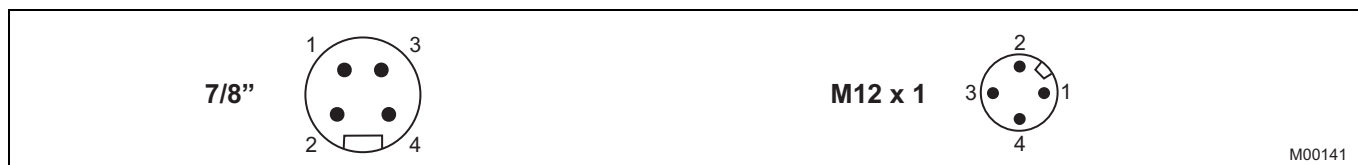


Рис. 3

Назначение контактов		
Номер контакта	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)

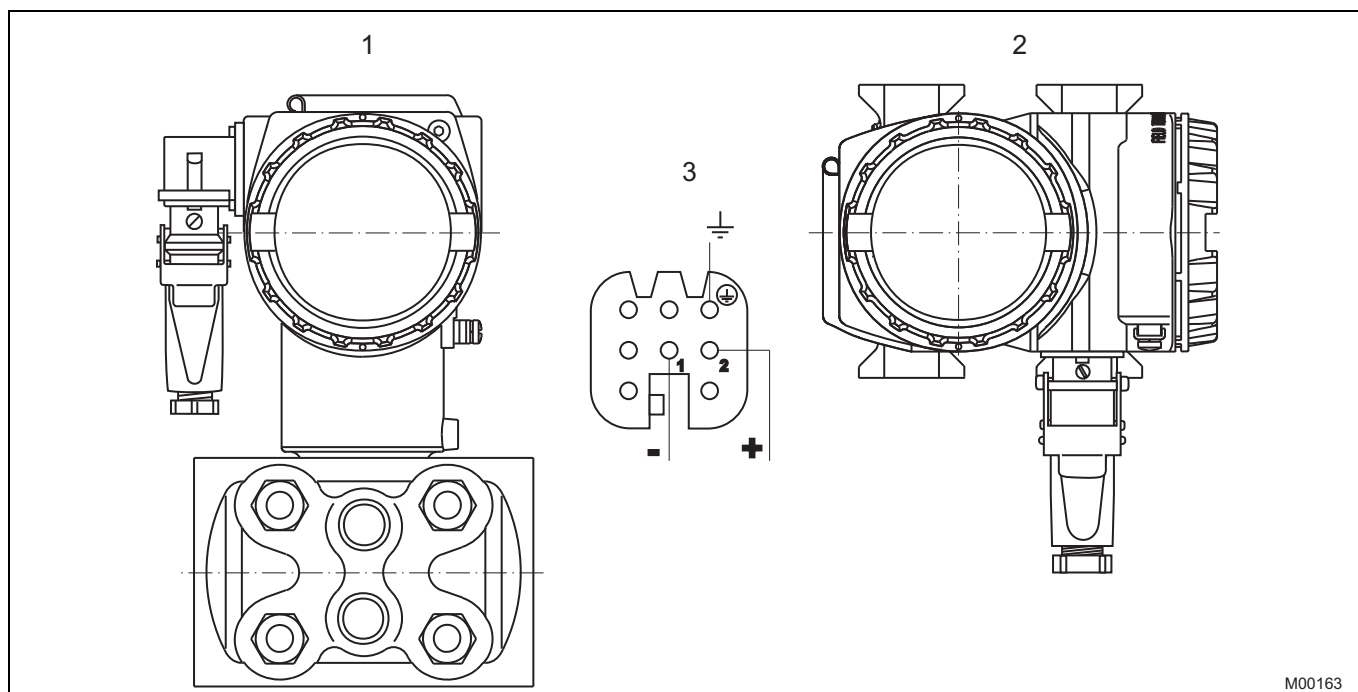


Рис. 4

- 1 Корпус типа "баррель"
- 2 Корпус DIN

- 3 Вставка Harting Han 8D (8U) с прилагающимся гнездом (вид на разъем)

**12 Информация для заказа**

№ варианта	Основной номер для заказа											Доп. № д. зак.			
	1 - 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16		
<b>Измерительный преобразователь дифференциального / избыточного давления с непосредственно смонтированным фланцевым датчиком давления DN 50 / DN 80 / 2 in / 3 in, базовая точность 0,04 %</b>	265DC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
<b>Пределы измерительного диапазона сенсора</b>															
6 кПа / 60 мбар / 24 в H2O		C													
40 кПа / 400 мбар / 160 в H2O		F													
250 кПа / 2500 мбар / 1000 в H2O		L													
2000 кПа / 20 бар / 290 psi		N													
10000 кПа / 100 бар / 1450 psi		R													
<b>Диаметр условного прохода / номинальное давление</b>															
2 in. / ASME CL 150			A												
2 in. / ASME CL 300			D												
2 in. / ASME CL 600			G												
3 in. / ASME CL 150			B												
3 in. / ASME CL 300			E												
3 in. / ASME CL 600			H												
DN 50 // DIN PN 16 / PN 40			M												
DN 50 / DIN PN 63			P												
DN 50 / DIN PN 100			R												
DN 80 // DIN PN 16 / PN 40			L												
DN 80 / DIN PN 63			Q												
DN 80 / DIN PN 100			S												
<b>Материал крепежного фланца / форма уплотняющей поверхности</b>															
Нерж. сталь AISI 316L SST (1.4404) / форма RF, гладкая уплотн.				E											
Нержавеющая сталь AISI 316L SST (1.4404) / EN 1092-B2 (DIN 2526 форма E)					S										
Нержавеющая сталь AISI 316L SST (1.4404) / EN 1092-E (DIN 2513-V13)						M									
Нержавеющая сталь AISI 316L SST (1.4404) / EN 1092-D (DIN 2512-N)						N									
<b>Длина / материал тубуса</b>															
Без тубуса					F										
50 мм (2 in.) / нержавеющая сталь (AISI 316L (1.4404))						1									
50 мм (2 in.) / Hastelloy C-276							2								
100 мм (4 in.) / нержавеющая сталь (AISI 316L (1.4404))								3							
100 мм (4 in.) / Hastelloy C-276									4						
150 мм (6 in.) / нержавеющая сталь (AISI 316L (1.4404))										5					
150 мм (6 in.) / Hastelloy C-276											6				
<b>Материал мембраны (датчик давления)</b>															
Нержавеющая сталь AISI 316L SST (1.4404)						1)	S								
Hastelloy C-276						2)	H								
тантал						3)	T								
Нержавеющая сталь AISI 316L SST (1.4404) с антипригарным FEP-покрытием						3)	1								
Hastelloy C-276 с антипригарным FEP-покрытием						3)	2								
<b>Заправочная жидкость (датчика давления)</b>															
Силиконовое масло								S							
Фтороуглерод							4)	N							
Силикон для высоких температур									H						
Белое масло (допуск FDA)							5)	W							
Силикон для вакуумных процессов										L					

- 1) Невозможно при длине/материале тубуса, код 2, 4, 6
- 2) Невозможно при длине/материале тубуса, код 1, 3, 5
- 3) Только при длине/материале тубуса, код F
- 4) Подходит для использования с кислородом
- 5) Подходит для использования с продуктами питания

Продолжение на следующей стр.

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

Основной номер для заказа																Доп. № д. зак.
№ варианта	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<b>Измерительный преобразователь дифференциального / избыточного давления с непосредственно смонтированным фланцевым датчиком давления DN 50 / DN 80 / 2 in / 3 in, базовая точность 0,04 %</b>			265DC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	
<b>Материал мембраны / заправочная жидкость</b>																
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4435) / силиконовое масло, NACE										S						
Hastelloy C-276 / силиконовое масло, NACE										K						
Monel 400 / силиконовое масло, NACE										M						
Monel 400 с покрытием из золота / силиконовое масло, NACE										V						
Тантал / силиконовое масло, NACE										T						
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4435) / фтороуглерод, NACE										4) A						
Hastelloy C-276 / фтороуглерод, NACE										4) F						
Monel 400 / фтороуглерод, NACE										4) C						
Monel 400 с покрытием из золота / фтороуглерод, NACE										4) Y						
Тантал / фтороуглерод, NACE										4) D						
С датчиком давления с минусовой стороны / силиконовое масло										R						
С датчиком давления с минусовой стороны / фтороуглерод										2						
<b>Материал присоединительного фланца и переходника / соединения (минусовая сторона)</b>																
Нержавеющая сталь (AISI 316L 1.4404 / 1.4408) / 1/4-18 NPT-f прямое, NACE										A						
Нержавеющая сталь (AISI 316L 1.4404 / 1.4408) / 1/4-18 NPT-f прямое (DIN 19213), NACE										C						
Нержавеющая сталь (AISI 316L 1.4404 / 1.4408) / 1/2-14 NPT-f через переходник, NACE										B						
Hastelloy C-276 / 1/4-18 NPT-f прямое, NACE										D						
Hastelloy C-276 / 1/2-14 NPT-f через переходник, NACE										E						
Monel 400 / 1/4-18 NPT-f прямое, NACE										G						
Monel 400 / 1/2-14 NPT-f через переходник, NACE										H						
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404 / 1.4408) / с датчиком давления с минусовой стороны										R						
<b>Винты / уплотнения</b>																
Нержавеющая сталь / Viton, NACE										3						
Нержавеющая сталь / PTFE, (не более 250 бар), NACE										4						
Нержавеющая сталь / EPDM, NACE										5						
Нержавеющая сталь, буна										6						
Нержавеющая сталь / с датчиком давления с минусовой стороны										R						
<b>Материал корпуса для электронных компонентов / электрическое соединение</b>																
Алюминиевый сплав (тип "баррель") / 1/2-14 NPT										A						
Алюминиевый сплав (тип "баррель") / M20 x 1,5										6) B						
Алюминиевый сплав (тип "баррель") / штекер Harting Han										7) E						
Алюминиевый сплав (тип "баррель") / штекер для полевой шины										8) G						
Нержавеющая сталь (тип "баррель") / 1/2-14 NPT										S						
Нержавеющая сталь (тип "баррель") / M20 x 1,5										6) T						
Алюминиевый сплав (тип DIN) / M20 x 1,5										6) J						
Алюминиевый сплав (тип DIN) / штекер Harting Han										7) K						
Алюминиевый сплав (тип DIN) / штекер для полевой шины										8) W						
<b>Выход</b>																
Протокол цифровой связи HART и выходной ток 4 ... 20 mA										9) H						
Протокол цифровой связи HART и выходной ток 4 ... 20 mA										10) 1						
PROFIBUS PA										9) P						
PROFIBUS PA										10) 2						
FOUNDATION Fieldbus										9) F						
FOUNDATION Fieldbus										10) 3						

- 4) Подходит для использования с кислородом
- 6) Не для FM, CSA
- 7) Невозможно с EExnL, EExd, FM, CSA (для выбора штекера указывайте дополнительный код)
- 8) Недоступно для EEx nL, EEx d, FM- / CSA- / NEPSI-Explosion Proof (для выбора штекера указывайте дополнительный код)
- 9) Без дополнительных опций
- 10) Необходимы опции (заказ через дополнительный код)

Продолжение на следующей стр.

Для измерения дифференциального давления, с непосредственно смонтированной фланцевой разделительной мембраной

	Основной номер для заказа																Доп. № д. зак.	
	1-5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	265DC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX
<b>Материал воздушного клапана / положение</b>																		
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404) / на оси технологического процесса, NACE																V1		
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404) / верхняя сторона фланца, NACE																V2		
Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404) / нижняя сторона фланца, NACE																V3		
Hastelloy C-276 / на оси технологического процесса, NACE																V4		
Hastelloy C-276 / верхняя сторона фланца, NACE																V5		
Hastelloy C-276 / нижняя сторона фланца, NACE																V6		
Monel 400 / на оси технологического процесса, NACE																V7		
Monel 400 / верхняя сторона фланца, NACE																V8		
Monel 400 / нижняя сторона фланца, NACE																V9		
<b>Взрывозащита</b>																		
ATEX группа II категория 1/2 GD - искробезопасность EEx ia																E1		
ATEX группа II категория 1/2 G - взрывобезопасное исполнение EEx d																E2		
ATEX группа II категория 3 GD - степень защиты N EEx nL ограниченное энергопотребление																E3		
ATEX II 1/2 GD EEx ia + ATEX II 1/2 GD EEx d + ATEX EEx nL																EW		
Factory Mutual (FM) - Intrinsically Safe																EA		
Factory Mutual (FM) - Explosion-Proof																11) EB		
Canadian Standard Association (CSA) - Explosion-Proof																EE		
Canadian Standard Association (CSA) - Explosion-Proof (Канада и США)																EM		
NEPSI Ex ia II C T4/T6																EY		
NEPSI Ex d II C T6																EZ		
ГОСТ (Россия) EEx ia																W1		
ГОСТ (Россия) EEx d																W2		
ГОСТ (Казахстан) EEx ia																W3		
ГОСТ (Казахстан) EEx d																W4		
ГОСТ (Украина) EEx ia																WA		
ГОСТ (Украина) EEx d																WB		
SAA Ex d IIC T6 и Ex td A21 IP 66 T85 °C																X1		
SAA Ex ia IIC T4/T6 и Ex n IIC T4/T6																12) X2		
<b>Встроенный цифровой индикатор (ЖКД)</b>																		
С встроенным ЖК-дисплеем																L1		
С встроенным ЖК-дисплеем (с подсветкой)																L2		
<b>Защита от перенапряжения</b>																		
Молниезащита (Surge Protector)																13) S1		
<b>Руководство по эксплуатации</b>																		
Немецкий																M1		
Испанский																M3		
Французский																M4		
Шведский																M7		
Русский																MB		
<b>Язык надписей и этикеток</b>																		
Немецкий (из нержавеющей стали)																14) T1		
Немецкий и английский (пластмасса)																15) TA		
<b>Дополнительная маркировочная табличка</b>																		
Из нержавеющей стали																I1		

11) Только с электрическим соединением 1/2-14 NPT и фирменной табличкой из нержавеющей стали

12) Только для устройств с HART / 4 ... 20 mA, невозможно с SIL2

13) Не для ATEX-EEx nL (Code E3), не для PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus (Code 2, 3) в исполнении EEx ia (Code E1, EY), не для FM Intrinsically Safe (Code EA) и SAA (Code X2)

14) Не для DIN-корпуса для электронных компонентов, код J, K, W.

15) Не для Factory Mutual (FM) - Explosion-Proof

Продолжение на следующей стр.

	Основной номер для заказа											Доп. № д. зак.		
	1-5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	XX	XX
	265DC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>Принадлежности для корпуса</b>														
Дополнительное четырехпроводное устройство: питание 24 В UC / выходной сигнал 0 ... 20 мА													16)	A4
Дополнительное четырехпроводное устройство: питание 24 В UC / выходной сигнал 4 ... 20 мА													16)	A6
Дополнительное четырехпроводное устройство: питание 230 В AC / выходной сигнал 0 ... 20 мА													16)	A5
Дополнительное четырехпроводное устройство: питание 230 В AC / выходной сигнал 4 ... 20 мА													16)	A7
<b>Штекер</b>														
Полевая шина 7/8 in. (без гнезда, рекомендуется для FOUNDATION Fieldbus)														U1
Полевая шина M12 x 1 (без гнезда, рекомендуется для PROFIBUS PA)														U2
Штекер Harting Han 8D (8U), прямой ввод														U3
Штекер Harting Han 8D (8U), ввод под углом														U4
Harting Han 7D														U5
<b>Выходная характеристика</b>														
Квадратичная характеристика														224
<b>Материал: 2.1 заводской сертификат</b>														
Заводской сертификат EN 10204-2.1 на материалы, контактирующие с рабочей средой														H1
<b>Материал: 3.1 сертификат приёмочных испытаний</b>														
Сертификат приёмочных испытаний EN 10204-3.1 на элементы, находящиеся под давлением и контактирующие с рабочей средой, с сертификатами анализа в качестве подтверждения соответствия материала													17)	H3
<b>Материал: 2.2 заводской сертификат</b>														
Заводской сертификат EN 10204-2.2 на материалы, находящиеся под давлением и контактирующие с рабочей средой														H4
<b>Сертификаты: 3.1 отклонение характеристики</b>														
Сертификат приёмочных испытаний EN 10204-3.1 с информацией об отклонении характеристики														C1
<b>Сертификаты: 3.1 степень чистоты</b>														
Сертификат приёмочных испытаний EN 10204-3.1 с информацией о степени чистоты														C3
<b>Сертификаты: 3.1 герметичность против проникновения гелия</b>														
Сертификат приёмочных испытаний EN 10204-3.1 на герметичность измерительной камеры против														C4
<b>Сертификаты: 3.1 испытание под давлением</b>														
Сертификат приёмочных испытаний EN 10204-3.1 под давлением														C5
<b>Сертификаты: 2.1 исполнение прибора</b>														
Заводской сертификат EN 10204-2.1 на исполнение прибора														C6
<b>Сертификаты: Защита от переполнения</b>														
Защита от переполнения													18)	C9
<b>Сертификаты: SIL2</b>														
Декларация соответствия SIL2														CL
<b>Сертификаты: ГОСТ</b>														
ГОСТ (Россия) без взрывозащиты														WC
ГОСТ (Казахстан) без взрывозащиты														WD
ГОСТ (Украина) без взрывозащиты														WE

16) только с DIN-корпусом для электронных компонентов, код J

17) Мелкие детали с заводским сертификатом стандарта EN 10204

18) Невозможно с сенсором, код N, R

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

- Адаптеры прилагаются отдельно
- Заглушка для присоединительного фланца (горизонтальная ось процесса); при подключении датчиков давления с обеих сторон заглушки отсутствуют
- Без спускных / воздушных 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: "Баррель"-корпус для электронных компонентов, код A, B, E, G, S, T - нержавеющая сталь  
Корпус DIN для электронных компонентов, код J, K, W - пластик
- Конфигурация с единицами измерения кПа и °C
- Без сертификатов испытаний, проверки и сертификатов на материалы

Если до начала изготовления не было согласовано иное, заказчик сам несет ответственность за обеспечение совместимости с рабочей средой путем подбора подходящих деталей, контактирующих с ней, и подходящей рабочей среды.

# Контакты

## **АББ Ltd.**

58, Abylai Khana Ave.

KZ-050004 Almaty

Казахстан

Тел.: +7 3272 58 38 38

Факс +7 3272 58 38 39

## **ООО АББ**

117997, Москва

Ул. Обручева, 30/1

Россия

Тел.: +7 495 232 4146

Факс: +7 495 960 2220

## **АББ Ltd.**

20A Gagarina Prosp.

61000 GSP Kharkiv

Украина

Tel: +380 57 714 9790

Fax: +380 57 714 9791

[www.abb.com](http://www.abb.com)

## Примечание

Оставляем за собой право на внесение в любое время технических изменений, а также изменений в содержание данного документа, без предварительного уведомления.

При заказе действительны согласованные подробные данные. Фирма АББ не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Оставляем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения. Копирование, сообщение третьим лицам или использование содержания, в том числе в виде выдержек, запрещено без предварительного письменного согласия со стороны АББ.

Copyright© 2011 АББ

Все права сохраняются