

# ДОПОЛНЕНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ДАТЧИКОВ-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ HART МОДЕЛИ 262Н/Н/Г/А И 264Н/Н/Г/А



ДАТЧИКИ ИЗБЫТОЧНОГО И АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ

BS EN ISO 9001



Св. Неотс, Великобритания - Серт. № Q5907  
Стоунхаус, Великобритания - Серт. № FM21106

UNI EN ISO 9001



Ленно, Италия - Серт. № 9/90А



Стоунхаус, Великобритания - Серт. № 0255

## Использование инструкций



### Внимание!

Опасности, которые могут привести к получению тяжелых травм или к смерти.



### Примечание.

Объяснение инструкции или дополнительная информация.



### Осторожно!

Опасности, которые могут привести к повреждению оборудования или нарушению производственного.



### Информация.

Ссылка на приводимую далее более подробную информацию или техническое описание.

Хотя опасности, к которым привлекается внимание с помощью термина «**ВНИМАНИЕ!**» могут привести к получению травм персоналом, а опасности, связанные с термином «**ОСТОРОЖНО!**» - к повреждению оборудования или другого имущества, необходимо сознавать, что в некоторых условиях эксплуатации использование неисправного оборудования может привести к выходу из под контроля управляемой системы, что может привести к травматизму и смертельным случаям. В связи с этим полностью выполняйте все требования, выделенные терминами «**ВНИМАНИЕ!**» и «**ОСТОРОЖНО!**»

Информация, содержащаяся в настоящей инструкции, предназначена для оказания помощи заказчикам в целях эффективного использования оборудования. Запрещается использование этой инструкции в любых других целях, а также частичное или полное тиражирование без предварительного согласия Отдела технической связи компании ABB Automation.

## Охрана здоровья и меры безопасности

Для того чтобы убедиться в том, что наши изделия безопасны и не опасны для здоровья, необходимо соблюдать следующие положения:

1. До начала работы необходимо тщательно изучить соответствующие разделы инструкции.
2. Ознакомиться с предупредительными наклейками на контейнерах и упаковках.
3. Установка, эксплуатация, текущий ремонт и обслуживание должны выполняться специально подготовленным персоналом и в соответствии с приведенной информацией.
4. Следует соблюдать общепринятые меры безопасности для предотвращения несчастных случаев при работе в условиях высокого давления и/или температуры.
5. Химические вещества следует хранить вдали от источников тепла, избегать перегрева, порошки хранить в сухом состоянии. При работе с ними следует соблюдать общепринятые меры безопасности.
6. При утилизации химических веществ убедитесь, что они не смешаны.

Рекомендации по мерам безопасности, относящиеся к оборудованию, описанному в данном руководстве или в любой подобный материал, содержащий информацию о возможной опасности (если требуется), можно получить, обратившись по адресу, указанному на последней странице, вместе с информацией об обслуживании и запасных частях.

# МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЙ

Для идентификации прибора используются шильдики, показанные на Рис. 1.

На основном шильдике (А) указан код изделия, максимальное рабочее давление, пределы измерения и диапазонов настройки, параметры питания и выходного сигнала. Подробнее см лист с кодом/спецификацией изделия. На этом шильдике также указан серийный номер датчика.

**При запросах ссылайтесь, пожалуйста, на этот номер.**

На корпусе первичного блока находится табличка (В) с указанием особых данных для датчика: (материал, из которого изготовлена диафрагма, заполняемая жидкость, диапазон измерений и идентификационный номер).

Если необходимо, чтобы датчик соответствовал нормативам, предъявляемым к опасным зонам, например, по пожаробезопасности или по искробезопасности, то к нему крепится табличка (С) с информацией по безопасности. На дополнительном шильдике (D), наносится номер потребителя, диапазон калибровки, максимальное рабочее давление (PS) и температура (TS).

Прибор может использоваться как безопасный инструмент (категория IV) согласно Директиве 97/23/ЕС по оборудованию для давления. В этом случае рядом с маркировкой CE будет стоять номер организации (1130), осуществляющей надзор.

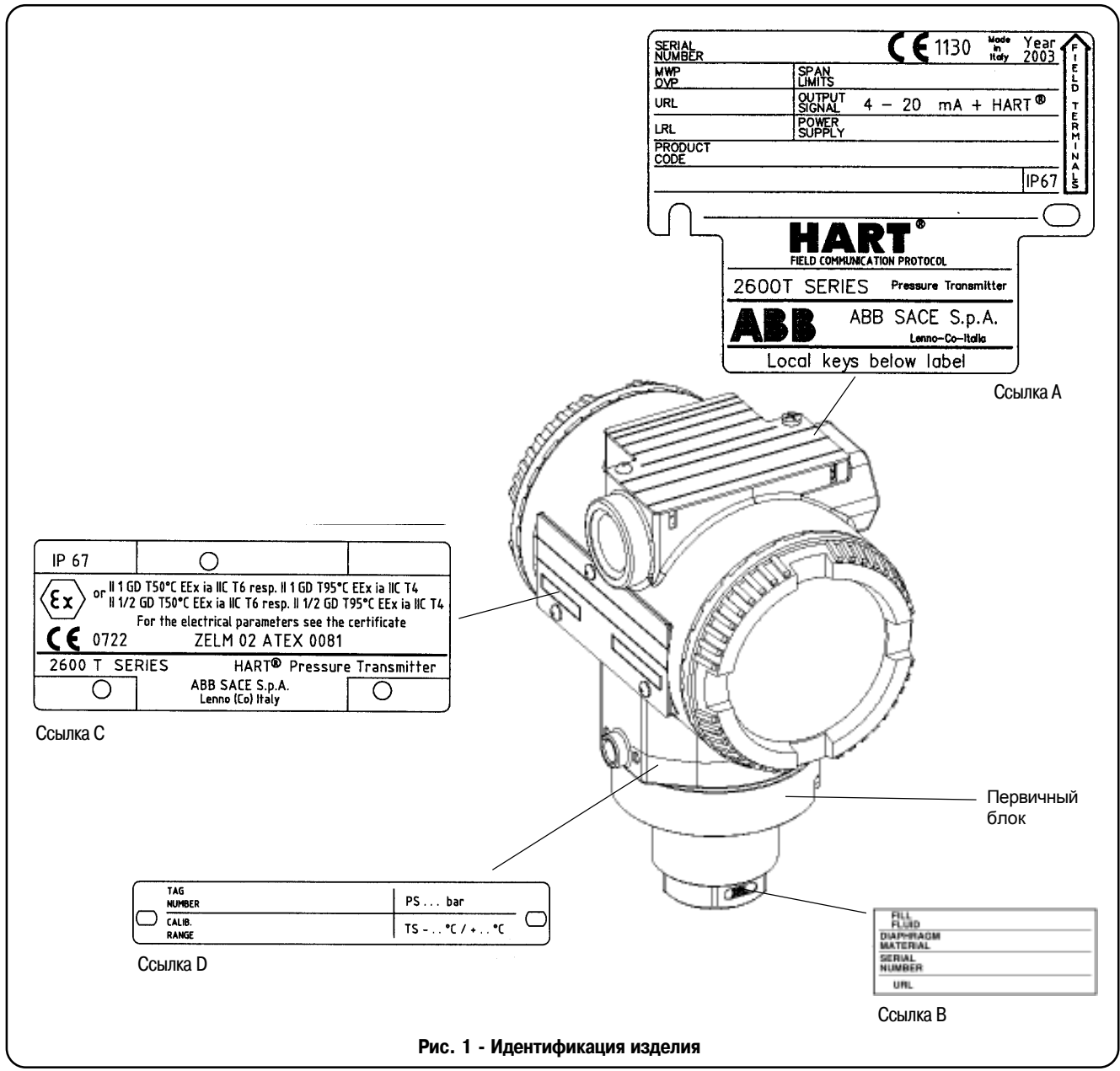


Рис. 1 - Идентификация изделия

**Важно! В запросе следует всегда указывать серийный номер изделия.**

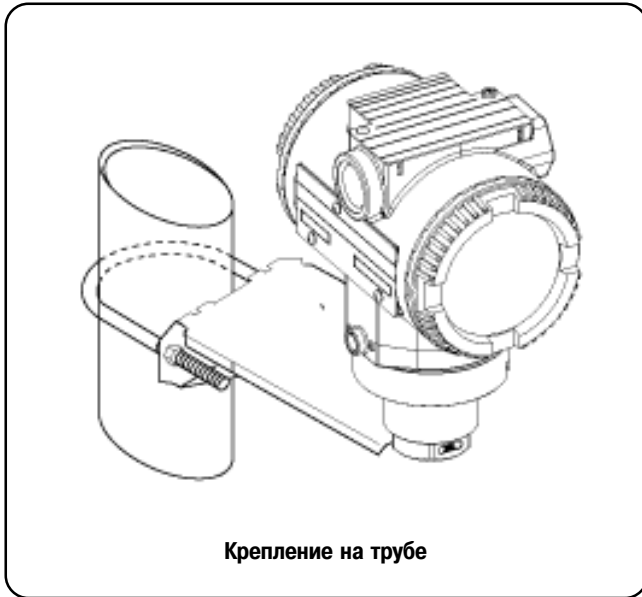
## УСТАНОВКА



### ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения безопасности оператора и предприятия необходимо, чтобы установка производилась подготовленным персоналом в соответствии с данными, приведенными в спецификации для конкретной модели.

При помощи монтажного кронштейна датчик может крепиться к трубе диаметром 2 дюйма (Рис. 4, 5а, 5b, 5с, 6а и 6b). Датчик может также крепиться в прямом положении, поддерживаемый креплением.



Крепление на трубе



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - При установке на опасных участках, т.е. на участках, где могут присутствовать опасные концентрации взрывоопасных газов или пыли, установка должна производиться в соответствии со стандартом EM 60079-14 или IEC 79-14 и/или требованиями местных органов надзора для соответствующего типа применяемой защиты. Помимо информации, которая приведена здесь и далее, см. также приложение "Взрывобезопасность", которое является частью данной инструкции.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Датчик, устанавливаемый в соответствии с данной инструкцией, не подвергается механическим воздействиям.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Датчик не должен устанавливаться в местах, где он может подвергаться механическим или тепловым воздействиям, либо существующим или предполагаемым агрессивным веществам. Компания АВВ не может гарантировать, что конструкционный материал подходит для какой-либо определенной технологической жидкости в любых условиях. См. параграф "Эксплуатационные ограничения".



**ОСТОРОЖНО!** Правильное расположение датчика относительно трубы зависит от применения прибора. Необходимо проявлять осторожность при выборе правильного варианта подключения.

Без снижения работоспособности и повреждения внутренних проводов вторичный блок датчика может поворачиваться до 360° относительно первичного блока. Не пытайтесь повернуть первичный блок силой; используйте прилагаемый 2-х миллиметровый ключ Аллена для отвинчивания и завинчивания стопорного винта без головки (Рис. 7). Отвинчивание стопорного винта (достаточно одного оборота) особенно удобно для установки вторичного блока в положение, в котором достигается удобный доступ к электрическим разъемам и хорошо виден выходной индикатор.

# ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ

Датчик работает при напряжении от 10,5 до 42 В постоянного тока и защищен от подключения напряжения обратной полярности.



**Примечание.** Датчик работает при напряжении от 10,5 до 42 В пост. тока без нагрузки (при дополнительной нагрузке допускается напряжение выше 42 В пост. тока). Для взрывозащищенного и искробезопасного исполнений (FM, CSA и SAA) электропитание не должно превышать 30 В пост. тока. В некоторых странах максимальное напряжение питания ограничивается более низкими значениями.

При подключении дополнительных устройств минимальное напряжение питания возрастает до:

- 10,5 В пост. т. без опций или со встроенным цифровым дисплеем
- 10,7 В пост. т. с выходным аналоговым индикатором
- 12,5 В пост. т. с ЖК индикатором ProMeter
- 12,3 В пост. т. с защитой от перепадов напряжения
- 13,3 В пост. т. с ЖК индикатором CoMeter
- 15,3 В пост. т. Без подсоединения разъема выходного индикатора

Суммарное сопротивление контура показано ниже:

$$R \text{ (кОм)} = \frac{\text{Напр. питания} - \text{мин. рабочее напр. (В пост тока)}}{22.5}$$

Суммарное сопротивление контура представляет собой сумму сопротивлений всех элементов контура, включая провода, согласующий резистор, барьеры безопасности и дополнительные индикаторы (за исключением эквивалентного сопротивления датчика).

В тех случаях, когда предполагается использование конфигурационного устройства (HART), такого, как портативный коммуникатор или модем, для обеспечения возможности связи сопротивление между источником питания и точкой подключения этих устройств должно быть не менее 250 Ом.

Совместно с интеллектуальным датчиком Smart 2600T может быть успешно использовано несколько типов барьеров безопасности, как активных, так и пассивных. Тем не менее, в случае использования активных барьеров необходимо убедиться, что данная модель подходит для использования совместно с интеллектуальными датчиками и допускает подключение внешних устройств в безопасной зоне.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** - Датчик может использоваться как защитное устройство (как указано в директиве 97/23/ЕС по оборудованию для давления), т.е. как часть системы отключения. В этом случае рекомендуется выбрать корректный режим защиты от неисправности для сигнала 4-20 мА (согласно рекомендациям NAMUR NE43). См. также указания по выбору режима защиты от неисправности (Режим увеличения/уменьшения масштабирования) в приложении "Использование аппаратных переключателей во вторичной электронике".

## Температурные пределы °C (°F) :

### Окружающей среды (рабочая температура)

Наполнение	Модели 262/264H	Модель 262/264N
Силик. масло	-40 и +85 -40 и +185	-40 и +85 -40 и +185
Инерт.	-20 и +85 -4 и +185	-10 и +65 +14 и +150
Наполн. АBB	-40 и +85 -40 и +185	-10 и +85 +14 и +185

### Модель 262/264GA:

Наполнение силиконовым маслом: -40°C и +85°C (-40°F и +185°F)

Инертное заполнение: -20°C и +85°C (-4°F и +185°F)

Нижний предел темп. окруж. среды для ЖК индикаторов: -20°C (-4°F)

Верхний предел темп. окруж. среды для ЖК индикаторов: +70°C (+158°F)



**Примечание.** Для использования в опасных средах см. температурный диапазон, указанный в сертификате согласно требуемому типу защиты.

### Технологический процесс

Нижний предел

- см. нижние пределы окружающей среды для модели 262/264HN

-50°C (-58°F) для модели 262/264GA

-20°C (-4°F) для прокладки Viton

-15°C (-4°F) для прокладки из Перфлуорэластомера

Верхний предел

- Силиконовое масло и наполнение АBB: 121°C (250°F) (1)

- Инертная жидкость: 100°C (212°F) (2)

(1) 100°C (212°F) для применения ниже атмосферного давления

(2) 65°C (150°F) для применения ниже атмосферного давления

### Хранение

Нижний предел: -50°C (-58°F); -40°C (-40°F) для ЖК индикаторов

Верхний предел: +85°C (+185°F)

### Пределы давления

#### Пределы избыточного давления (без повреждения датчика-преобразователя)

0,067кПа абс., 0,67 мбар абс., 0,01 фунта/кв. дюйм абс. давления (удваивается при инертном наполнении):

Для моделей 262/264HN:

-21 МПа, 210 бар, 3045 фунтов/кв. дюйм для сенсоров с кодами H-S

-65 МПа, 650 бар, 9400 фунтов/кв. дюйм для сенсора с кодом T

Для модели 262/264GA

- 1 МПа, 10 бар, 145 фунтов/кв. дюйм для сенсора с кодами C, F

- 0,5 МПа, 5 бар, 72,5 фунтов/кв. дюйм для сенсора с кодом L

- 6 МПа, 60 бар, 870 фунтов/кв. дюйм для сенсора с кодом U

- 20 МПа, 200 бар, 2900 фунтов/кв. дюйм для сенсора с кодом R

- 90 МПа, 900 бар, 13050 фунтов/кв. дюйм для сенсоров с кодом V

### Герметизация

Датчик выдерживает давление линии без образования течи до:

Для моделей 262/264HN:

- 40 МПа, 400 бар, 5800 фунтов/кв. дюйм для моделей, коды H-S

- 112 МПа, 1120 бар, 16240 фунтов/кв. дюйм для модели, код T

Для модели 262/264GA

- 8 МПа, 80 бар, 1160 фунтов/кв. дюйм для моделей, код U

- 112 МПа, 1120 бар, 16240 фунтов/кв. дюйм для модели, код V

Соответствует требованиям ANSI/ISA-S 82.03 к гидростатическим испытаниям и SAMA PMC 27.1.

### Ограничения по окружающей среде

#### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Соответствует 50081-1 по излучению и 50082-2 по помехоустойчивости и испытаниям;

Уровень устойчивости к электромагнитному излучению: 30В/м (Согласно IEC 1000-4-3, EN61000-4-3)

Уровень устойчивости к электромагнитной проводимости: 30В (Согласно IEC 1000-4-6, 61000-4-6)

Уровень устойчивости к перепадам напряжения (с защитой от бросков напряжения): 4кВ

(Согласно IEC 1000-4-5 61000-4-5)

Уровень устойчивости к быстрому переходному режиму (Разорвал) уровень иммунитетов: 4кВ

(Согласно IEC 1000-4-4 61000-4-4)

#### Влажность

Относительная влажность: до 100 % среднего ежегодного значения

Конденсация, обледенение: допустимо

#### Устойчивость к вибрации

Ускорение до 2g при частоте до 1000 Гц

(Согласно IEC 60068-2-26)

#### Устойчивость к ударам

Ускорение: 50g

Продолжительность: 11 мс

(Согласно IEC 60068-2-27)

#### Влажная и запыленная среда

Датчик – Защищен от пыли и песка и эффекта погружения как определено в IEC 60529 (1989) для IP 67 (IP 68 по запросу) или NEMA для 4X или JIS для C0920.

#### Наполнительная жидкость

Убедитесь, что наполнительная жидкость может смешиваться с жидкостью технологического процесса в случае разрыва мембраны сенсора.

### КОРРОЗИЯ

Таблица совместимости жидкость/материал находится по адресу:

[www.abb.com](http://www.abb.com) - искать: CORROSION.PDF

или у местного представителя ABB



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Данные таблицы основаны на информации от изготовителей.

Все данные рассчитаны при температуре 20°C, 70°F, если не указано иначе.

Так как коррозия вовлекает намного больше параметров, чем рассматривается в этой таблице, например, микропримеси, аэрация или температурно-концентрируемый профиль, растрескивание в результате коррозионного напряжения и образование поверхностных раковин, то ее следует использовать только как рекомендацию при выборе материалов, что требует дальнейшего исследования. Пригодность определенного материала лучше определять полевыми испытаниями. С этой целью, пожалуйста, свяжитесь с местным представителем ABB.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В целях безопасности конструкция имеет допуск по коррозии для фланцев датчиков дифференциального давления, который равен приблизительно 1.5 мм 0,04 дюйма. Поэтому с точки зрения безопасности содержания жидкостей, совместимых со специфическими материалами согласно следующей таблице, ожидаемый срок службы инструмента - более 10 лет, но с учетом предыдущего замечания.

## РАЗБОРКА И СБОРКА



**ВНИМАНИЕ!** - Жидкости и/или давление, оставшиеся в первичном блоке датчика могут привести к серьезным травмам и смерти или к повреждению оборудования. Пользователь несет ответственность за предотвращение подачи давления перед демонтажем прибора или при сливе и продувке.

### Опасные жидкости

При использовании токсичных или других технологических жидкостей соблюдайте меры предосторожности, рекомендуемые в соответствующем Листе данных о безопасности материала



**ОСТОРОЖНО!** - Разборка и сборка не должна производиться на месте установки из-за риска повреждения компонентов и печатных плат такими неблагоприятными условиями внешней среды, как влажность, пыль и т.д. Во избежание повреждения прибора процедуры разборки и сборки должны выполняться в нижеприведенной последовательности.

### Необходимые инструменты

Ключ Аллена на 2 мм  
Ключ Аллена на 3 мм  
Маленькая крестообразная отвертка  
Маленькая прямая отвертка  
Гаечный ключ на 17 мм  
Динамометрический ключ на 17 мм - (Диапазон > 52 Нм (39 фут фунт))

### Разборка

- При помощи 3-х миллиметрового ключа Аллена полностью вывинтите винты, крепящие крышку электронного блока.
- Отвинтите и снимите крышку.
- Отвинтите два стопорных винта вытащите вторичный блок электроники.
- Отсоедините кабель датчика.
- Вывинтите стопорный винт без головки с помощью ключа Аллена на 2мм.
- Отвинтите кожух, проявляя осторожность, чтобы не повредить кабель датчика или разъем.

### Сборка



**ВНИМАНИЕ!** - Сборка компонентов с использованием несоответствующих уплотнителей может привести к перегрузке или повреждению болтов и выбросу среды, находящейся под давлением. Используйте только оригинальные запасные части (\*) и не превышайте указанные моменты затягивания. **НЕ СНИМАЙТЕ** уплотнительное кольцо горловины датчика: оно обеспечивает определенную степень защиты кожуха.

- Вставьте кабель датчика в углубление, находящееся в нижней части кожуха.
- Полностью привинтите кожух до достижения гнезда сборочного узла кожуха/датчика, затем отверните на один полный оборот. Поверните верхнюю часть в требуемое положение и зафиксируйте стопорным винтом, который был удален до этого.
- Подключите кабель датчика ко вторичному блоку электроники. Прикрепите блок электроники винтами.
- Закройте крышку и надежно закрепите ее.



**ВНИМАНИЕ!** - При установке в опасных зонах для соответствия датчика требованиям пожаробезопасности (взрывобезопасности) на крышке должно быть ввинчено не менее восьми (8) ниток резьбы.

- Отвинтите винт фиксации крышки для закрепления крышки. Это является **обязательным** для соответствия **“Требованиям пожаробезопасности”** при установке в опасных зонах.



**ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЕМ!**  
После повторной сборки фланцев и датчика-преобразователя следует провести испытание давлением. С этой целью одновременно подайте гидростатическое давление с максимальным превышением диапазона на оба соединения к технологическому процессу. Подождите одну минуту, после этого проверьте наличие утечки, в противном случае повторите сборку и снова выполните испытание давлением

(\*) Перечень запасных частей имеется по адресу [www.abb.com](http://www.abb.com) – искать SL262\_4H.pdf или в местном представительстве компании.

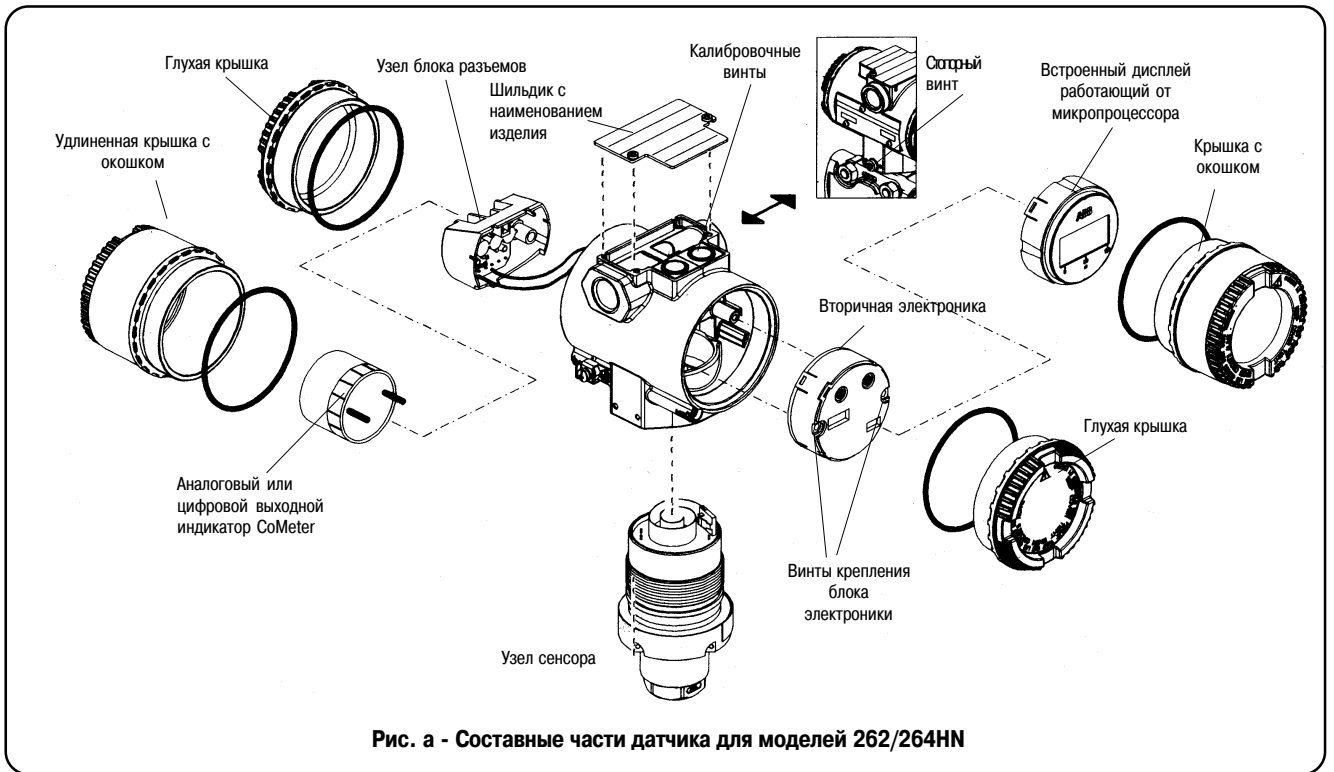


Рис. а - Составные части датчика для моделей 262/264HN

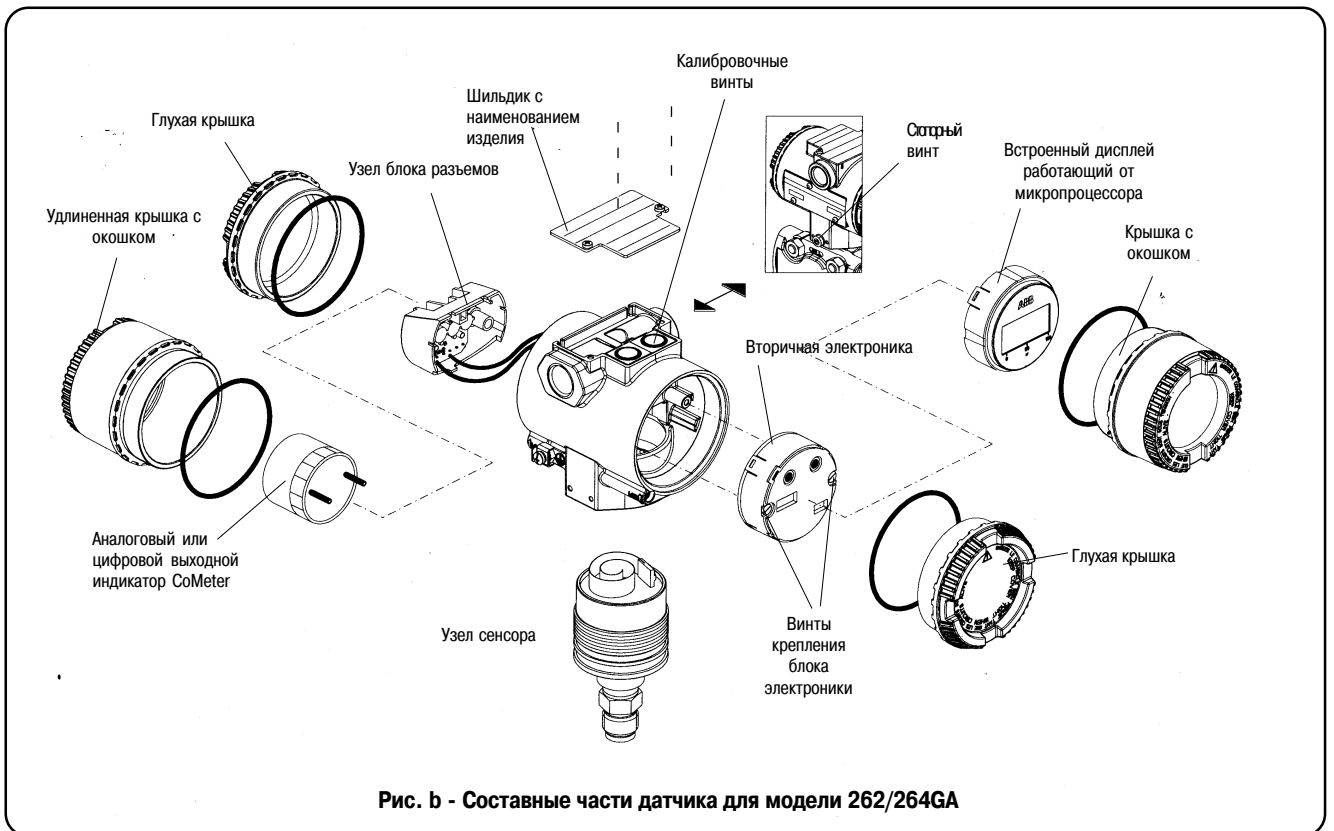


Рис. б - Составные части датчика для модели 262/264GA

## ДОПОЛНЕНИЕ ПО АСПЕКТАМ «ВЗРЫВОЗАЩИТЫ» И «ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ» (ЕВРОПА)

В соответствии с директивой АТЕХ (Европейская Директива 94/9/ЕС от 23 марта 1994г.) и соответствующими Европейскими Стандартами, которые подтверждают соответствие основным требованиям безопасности, т.е. EN 50014 (Общие требования) EN 50018 (Пожарозащищенные корпуса, п."d") EN 50020 (Искробезопасность, п. "i") EN 50284 (Оборудование, группа II, категория 1G) EN 50281 (Устройства для использования в средах со взрывоопасной пылью), датчик-преобразователь серии 2600Т был сертифицирован по следующим группам, категориям, компонентам опасных сред, температурным классам, типам защиты. На упрощенных эскизах приведены примеры применения.

а) Сертификат АТЕХ II 1G DT50°C, EEx ia IIC T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +40°C)

Соответственно DT95°C, EEx ia IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Сертификат ZELM номер ZELM 02 АТЕХ 0081

Коды АТЕХ обозначают следующее:

II : Группа для применения на поверхности (не в шахтах)

1 : Категория

G : Газ (опасная среда)

D : Пыль (опасная среда)

T50°C : Максимальная температура поверхности корпуса датчика-преобразователя при Ta (температура окружающей среды) +40°C для пыли (не Газов) при слое пыли до 50 мм.

T95°C: Аналогично для Пыли, но при Ta +85°C.

(Примечание: номер рядом с маркировкой CE на этикетке по безопасности датчика-преобразователя означает официальную организацию, которая осуществляет надзор за производством датчика.)

Остальная маркировка обозначает тип защиты в соответствии с применяемыми стандартами EN:

EEx ia : Повышенная безопасность, уровень защиты "а"

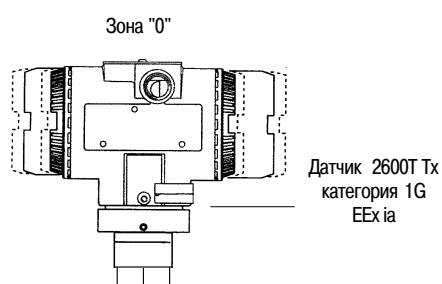
IIC : Газовая группа

T6 : Температурный класс датчика (соответствует максимальной температуре 85°C) при Ta (температуре окружающей среды) +40°C

T4 : Температурный класс индикатора (соответствует 135°C максимум) при Ta (температуре окружающей среды) +85°C

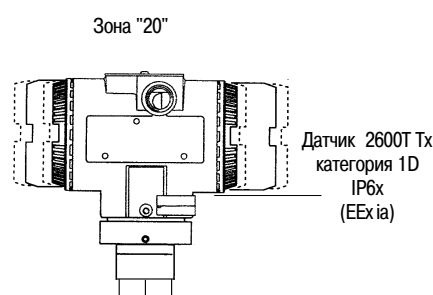
Настоящий датчик может использоваться в "Зоне 0" (Газ) и "Зоне 20" (Пыль) классифицированных участков (опасные условия существуют непрерывно) как показано на приведенных ниже эскизах:

### Применение в газовой среде



Примечание: датчик должен быть подсоединен к сертифицированному источнику (ассоциированные устройства) питания [EEx ia].

### Применение в пыльной среде



Примечание: Защита в основном обеспечивается степенью "IP", ассоциированной с низким напряжением источника питания. Это может быть либо [ia] либо [ib].

## ... ДОПОЛНЕНИЕ ПО АСПЕКТАМ «ВЗРЫВОЗАЩИТЫ» И «ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ» (ЕВРОПА)

б) Сертификат ATEX II 1/2 G DT50°C, EEx ia T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +40°C)

соответственно DT95°C, EEx ia IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Сертификат ZELM номер ZELM 02 ATEX 0081



**Примечание.** Эта категория ATEX зависит от применения (см. ниже), а также от уровня искробезопасности электропитания датчика (ассоциированные устройства) которые могут быть [ib] вместо [ia]. Как хорошо известно уровень искробезопасности системы определяется самым низким уровнем различных используемых устройств, т.е. при электропитании [ib] система принимает этот уровень защиты.

Коды ATEX обозначают следующее:

II : Группа для применения на поверхности (не в шахтах)

1/2 : Категория - Означает, что только часть датчика соответствует категории 1, а вторая часть соответствует категории 2 (см. ниже эскиз применения)

G : Газ (опасная среда)

D : Пыль (опасная среда)

T50°C : Максимальная температура поверхности корпуса датчика при Ta (температура окружающей среды) +40°C для пыли (не газов) при слое пыли до 50 мм.

T95°C : Аналогично для пыли, но при Ta +85°C

(Примечание: цифра рядом с маркировкой CE на этикетке по безопасности датчика означает официальную организацию, которая осуществляет надзор за производством датчика.)

Остальная маркировка означает тип защиты, используемой в соответствии со стандартами EN:

EEx ia : Искробезопасность, уровень защиты «а»

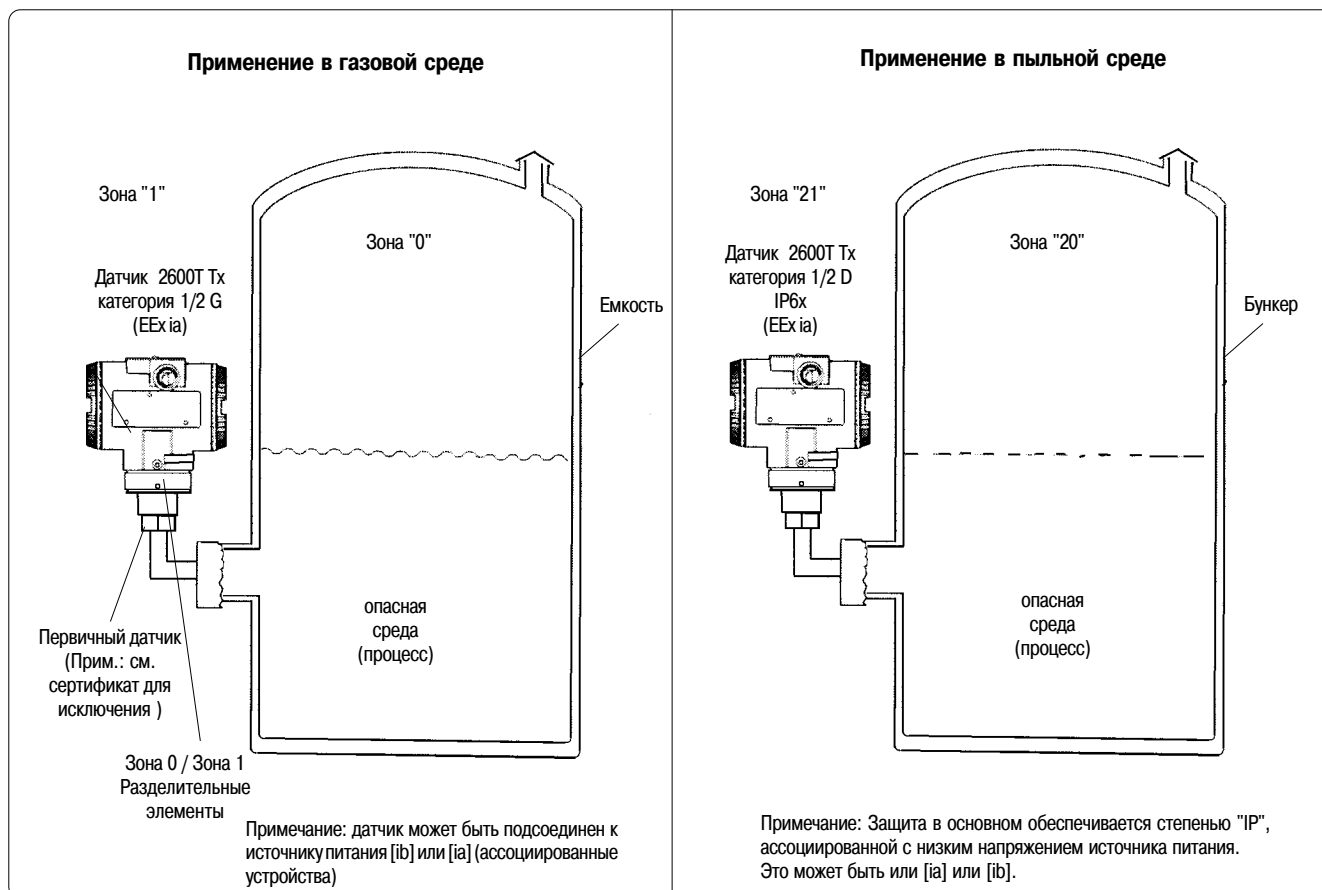
IIC : Газовая группа

T6 : Температурный класс датчика (соответствует 85°C макс.) при Ta (температура окружающей среды) +40°C

T4 : Температурный класс индикатора (соответствует 135°C максимум) при Ta (температура окружающей среды) +85°C

В части, касающейся применения, данный датчик может использоваться в Зоне "0" (Газ) классифицированного участка (при постоянном наличии опасности) при размещении в ней только его "технологической" части в то время, как остальная часть датчика, т.е. его корпус, может использоваться только в Зоне 1 (Газ) (см. эскиз ниже). Причиной этого является то, что "технологическая" часть датчика (обычно ее называют первичным преобразователем) содержит внутренние разделительные элементы для изоляции электрического датчика от технологической зоны, где непрерывно существует опасность, согласно EN50284 и EN50018.

В части, касающейся применения в пылевых условиях, датчик может применяться в "Зоне 21" согласно EN 50281, как показано на соответствующей части эскиза:



## ДОПОЛНЕНИЕ ПО АСПЕКТАМ «ВЗРЫВОЗАЩИТЫ» И «ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ» (ЕВРОПА)

с) Сертификат ATEX II 1/2 GD, EEx d IIC T6  
IP67 T85°C (-40°C ≤ Ta ≤ +75°C)

Сертификат CESI номер CESI 02 ATEX 027

Коды ATEX обозначают следующее:

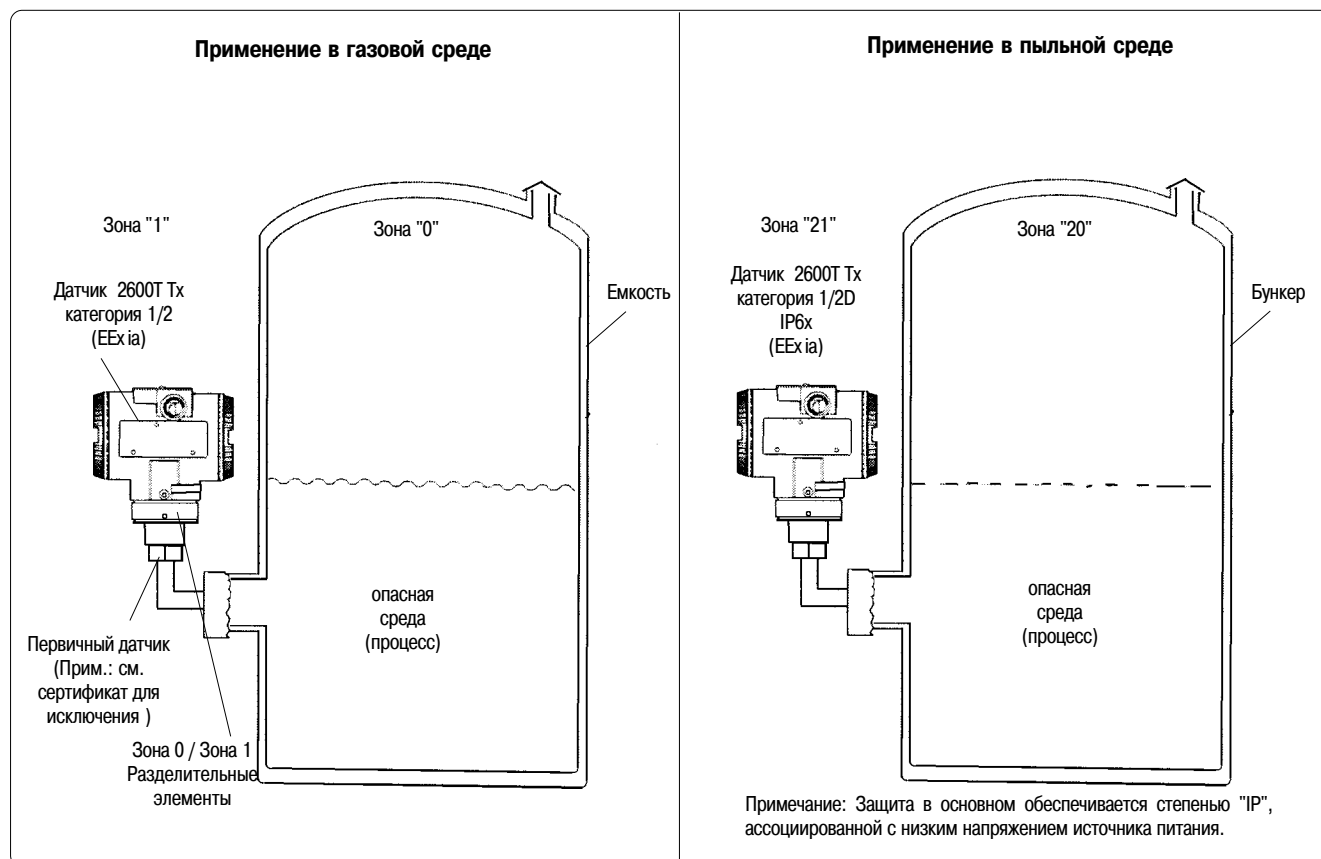
- II : Группа для применения на поверхности (не в шахтах)
- 1/2 : Категория - Означает, что только часть датчика соответствует категории 1, а вторая часть соответствует категории 2 (см. ниже эскиз применения)
- G : Газ (опасная среда)
- D : Пыль (опасная среда)
- T85°C : Максимальная температура поверхности корпуса датчика при Ta (температура окружающей среды) +75°C для пыли (не газов) при слое пыли до 50 мм.  
(Примечание: цифра рядом с маркировкой CE на этикетке по безопасности датчика означает официальную организацию, которая осуществляет надзор за производством датчика.)

Остальная маркировка означает тип защиты, используемой в соответствии со стандартами EN:

- EEx d : Пожарозащищенность
- IIC : Газовая группа
- T6 : Температурный класс датчика (соответствует 85°C макс.) при Ta (температура окружающей среды) +75°C

В части, касающейся применения, данный датчик может использоваться в Зоне "0" (Газ) классифицированного участка (при постоянном наличии опасности) при размещении в ней только его "технологической" части в то время, как остальная часть датчика, т.е. его корпус, может использоваться только в Зоне 1 (Газ) (см. эскиз ниже). Причиной этого является то, что "технологическая" часть датчика (обычно ее называют первичным преобразователем) содержит внутренние разделительные элементы для изоляции электрического датчика от технологической зоны, где непрерывно существует опасность, согласно EN50284 и EN50018.

В части, касающейся применения в пылевых условиях, датчик может применяться в "Зоне 21" согласно EN 50281, как показано на соответствующей части эскиза:



В части, касающейся защиты, обеспечиваемой корпусом датчика давления, серия 2600T была сертифицирована как IP67 в соответствии со стандартом EN 60529.

Первая цифра означает защищенность электронных устройств, находящихся внутри корпуса, от проникновения твердых посторонних объектов, включая пыль. Присвоенное значение "6" означает обеспечение пылезащиты (пыль не проникает).

Вторая цифра числа означает защищенность электронных устройств, находящихся внутри корпуса, от проникновения воды. Присвоенное значение "7" означает, что корпус является влагозащищенным при временном погружении в воду при стандартных значениях давления и времени.

## ДОПОЛНЕНИЕ ПО АСПЕКТАМ «ВЗРЫВОЗАЩИТЫ» (ЕВРОПА)

В соответствии с директивой АТЕХ (Европейская Директива 94/9/ЕС от 23 марта 1994г.) и соответствующими Европейскими Стандартами, которые подтверждают соответствие основным требованиям безопасности, т.е. EN 50014 (Общие требования) EN 50021 (Спецификация для электроприборов с типом защиты "n") EN 50281 (Устройства для использования в средах со взрывоопасной пылью), датчик-преобразователь серии 2600Т был сертифицирован по следующим группам, категориям, компонентам опасных сред, температурным классам, типам защиты. На упрощенных эскизах приведены примеры применения.

d) Сертификат АТЕХ II 3G DT50°C, EEx nL IIC T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +40°C)  
соответственно DT95°C, EEx nL IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +85°C)

Сертификат соответствия ZELM номер ZELM 02 АТЕХ 3088  
(Примечание. Это техническая поддержка для Сертификата соответствия АВВ)

Коды АТЕХ обозначают следующее:

- II : Группа для применения на поверхности (не в шахтах)
- 1 : Категория
- G : Газ (опасная среда)
- D : Пыль (опасная среда)

T50°C : Максимальная температура поверхности корпуса датчика-преобразователя при Ta (температура окружающей среды) +40°C для пыли (не Газов) при слое пыли до 50 мм.

T95°C : Аналогично для Пыли, но при Ta +85°C

Остальная маркировка обозначает тип защиты в соответствии с применяемыми стандартами EN:

EEx nL : Тип защиты "n" с техникой «ограничения энергии»

IIC : Газовая группа

T6 : Температурный класс датчика (соответствует максимальной температуре 85°C) при Ta (температуре окружающей среды) +40°C

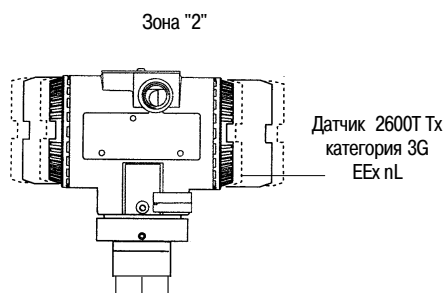
T4 : Температурный класс индикатора (соответствует 135°C максимум) при Ta (температуре окружающей среды) +85°C



**Примечание.** После установки этого датчика следует установить устройство, предупреждающее превышение напряжения выше 42 В постоянного тока

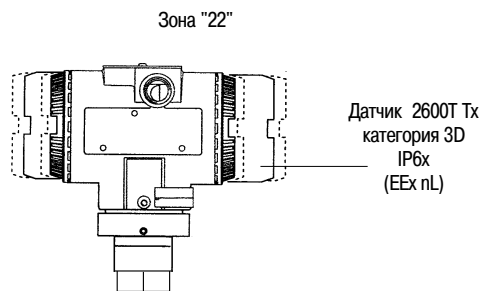
Настоящий датчик может использоваться в "Зоне 2" (Газ) и "Зоне 22" (Пыль) классифицированных участков (маловероятные/редкие опасные условия) как показано на приведенных ниже эскизах:

### Применение в газовой среде



Примечание: датчик должен подсоединяться к источнику питания с выходным напряжением макс. 42 В пост. тока, как указано выше. Ii передающей части датчика меньше 25 мА.

### Применение в пыльной среде



Примечание: Защита в основном обеспечивается степенью "IP", ассоциированной с низким напряжением источника питания.





# Pruf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex



- 1) **СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭКСПЕРТИЗЫ ТИПА-ЕС**  
(Перевод)
- (2) Оборудование и защитные системы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах - **Директива 94/9/ЕС**
- (3) СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭКСПЕРТИЗЫ ТИПА-ЕС номер:  
**ZELM 02 ATEX 0081**
- (4) Оборудование: **Датчики-преобразователи давления серии 2600T, HART 4...20 mA**
- (5) Изготовитель: **ABB Instrumentation spa**
- (6) Адрес: **Via Statale 113, 22016 Lenno (Como). Италия**
- (7) Это оборудование и его любые допустимые опции определены в Приложении к этому свидетельству и документам в нем упомянутым.
- (8) Pruf-und Zertifizierungsstelle ZELM, уполномоченный орган № 0820 в соответствии со Статьей 9 Директивы Совета 94/9/ЕС от 23 марта 1994, удостоверяет, что это оборудование соответствует требованиям охраны здоровья и безопасности, относящимся к проекту и конструкции оборудования и защитных систем, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах, указанных в Дополнении II Директивы.  
Результаты экспертизы и испытаний зарегистрированы в конфиденциальном отчете ZELM Ex 0360117114.
- (9) Соответствие требованиям охраны здоровья и безопасности подтверждается соответствием следующим документам:  
**EN 50 014: 1997+A1+A2      EN 50 020:1994      EN 50 284:1999**  
**EN 50 281 -1-1:1998      EN 1127-1:1997**
- (10) Если знак "X" помещен после номера свидетельства, это указывает, что оборудование отвечает специальным условиям для безопасного использования, указанным в Приложении к настоящему свидетельству.
- (11) Это Свидетельство Экспертизы типа ЕС относится только к конструкции, экспертизе и испытаниям указанного оборудования или защитной системы в соответствии с Директивой 94/9/ЕС. Дальнейшие требования Директивы относятся к производственному процессу и поставке этого оборудования или защитной системы. Они не включены в настоящий Сертификат.
- (12) Маркировка оборудования должна включать следующее:



**II 1 GD T 50°C EEx ia IIC T6 соотв. II 1 GD T 95°C EEx ia IIC T4**

**Или**

**II 1/2 GD T 50°C EEx ia IIC T6 соотв. II 1/2 GD T 95°C EEx ia IIC T4**

Сертифицирующая организация **ZELM Ex**



Брауншвейг, 25 апреля, 2002

  
Дипл. инженер Харальд Зелм

Лист 1/3

Сертификаты Экспертизы типа-ЕС без подписи и печати не действительны. Сертификаты могут распространяться только без изменения. Извлечения или изменения подлежат одобрению Pruf-und Zertifizierungsstelle ZELM Ex.

В случае спора, немецкий текст превалирует.

Pruf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

13) **СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭКСПЕРТИЗЫ ТИПА-ЕС ZELM 02 ATEX 0081**

15) Описание оборудования

Датчики давления серии 2600Т используются для измерения и преобразования физического количества давления превышающего атмосферное и дифференциального давления абсолютного давления в аналоговый электрический стандартный сигнал 4... 20 мА токового контура и цифровой связи согласно протоколу HART на опасном участке.

Приложенное давление воздействует на керамический чувствительный элемент или полупроводниковый измеряющий чувствительный элемент.

Датчик давления устанавливается в корпусе, обеспечивающем степень защиты > IP 65 согласно EN 60529:1991 - для пыли, включая фитинги кабельного входа.

Датчик давления может быть установлен непосредственно на опасном участке категории 1G соотв. 1D или в разделительную перегородку между опасными участками категории 1G или 1D и категории 2G или 2D.

Эксплуатационные режимы для использования с огнеопасными смесями - которые не являются взрывоопасными - и при высоком давлении следует смотреть в технической инструкции и руководстве по эксплуатации соответственно.

Датчик давления может быть дополнительно оснащен цифровыми или аналоговыми измерителями, на которые выдается отдельное Свидетельство Экспертизы Типа ЕС.

Максимальная допустимая температура окружающей среды от - 40 °C до + 85 °C.

Код модели:

**тип 262 .. / 264..**

Вместо точек кода модели будет использоваться буквенное или цифровое обозначение, которые описывают несколько вариантов и версий оборудования.

Электрические характеристики

Электропитание и сигнальный контур (знаки разъемов +, -) тип защиты - Искробезопасный EEx ib IIC или EEx ia IIC для подсоединения к блокам электропитания искробезопасными цепями "ia" и **II 1 GD T 50°C EEx ia IIC T6 соотв. II 1 GD T 95°C EEx ia IIC T4**

или

для подсоединения к блокам электропитания искробезопасными цепями "ib" или "ia"

**и II 1/2 GD T 50°C EEx ib или Ia IIC T6 соответственно**

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

Максимальные значения:

$U_i = 30 \text{ В}$

Класс темп.	Нижний предел темп. окр. среды	Верхний предел темп. окр. среды	макс. h [mA]	макс. P, [W]
T4 соотв. T 95 °C	-40°C	+ 85°C	100	0,75
T4 соотв. T 95 °C	-40°C	+ 70°C	160	1
T5 соотв. T 95 °C	-40°C	+ 40°C	100	0,75
T6 соотв. T 50 °C	- 40°C	+ 40°C	50	0,4



# Pruf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex



## Приложение к СВИДЕТЕЛЬСТВУ ЭКСПЕРТИЗЫ ТИПА ЕС ZELM 02 ATEX 0081

эффективное внутреннее емкостное сопротивление – ничтожно малая величина  
соотв.  $C_i = 13 \text{ nF}$  с выходным измерителем

эффективная внутренняя индуктивность - ничтожно малая величина  
соотв.  $L_i = 0.22$  миллигенри с выходным измерителем

Степень защиты, по крайней мере, IP 65 согласно EN 60529:1991

### Справки:

Инструкция должна учитывать, в частности, максимальную толщину пылевого слоя, разрешенного для опасного участка категории 1D и достаточное эквипотенциальное соединение и заземление и защиту от перенапряжения.

Для использования в запыленной окружающей среде должна быть обеспечена степень защиты  $> \text{IP } 65$  для корпуса и кабельного ввода.

При наличии емкостного измерительного элемента типа 26. А. или 26. G. ( $< 400$  мбар) и электропитания по искробезопасной цепи EEx ib IIC не допускается использование для категорий 1GD или 1/2 G соответственно.

- (16) Отчет №  
ZELM Ex 0360117114
- (17) Специальные условия для безопасного использования,  
не применяются
- (18) Требования к охране здоровья и безопасности ,  
соответствуют стандартам

Сертифицирующая организация **ZELM Ex**



Брауншвейг, 25 апреля, 2002

Дипл. инженер Харальд Зелм

Лист 3/3

Сертификаты Экспертизы типа-ЕС без подписи и печати не действительны. Сертификаты могут распространяться только без изменения. Извлечения или изменения подлежат одобрению Pruf-und Zertifizierungsstelle ZELM Ex .

В случае спора, немецкий текст превалирует.

Pruf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex · Siekgraben 56 · D-38124 Braunschweig



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Мы: ABB SACE S.p.A.  
Via Statale , 113  
22016 Lenno (Como)  
Италия

Со всей полнотой ответственности заявляем, что Датчики-преобразователи Серии 600Т и 2600Т, перечисленные ниже:

### Соответствуют требованиям Директивы 97/23/CE PED

в деталях, когда применимо, использовались для демонстрации соответствия, как определено в дополнении III из Директивы, рассматривающей датчик по категории IV, модули D и B.

Для Модуля D Объединением RINA OMECO был выдан Сертификат: № D/1 2002 MI PP 11

Для Модуля B Объединением RINA OMECO был выдан Сертификат:

*№ В/1 2002 MI PP 11 для моделей:*

611 ED, 621 ED, 611EE, 621EE, 611EG, 621EG, 611EA, 621EA, 611 EH, 621EH,  
262DS, 264DS, 262PS, 264PS, 262VS, 264VS, 266DS, 268DS, 266PS, 268PS,  
266VS, 268VS, 262DF, 264DF, 262PF, 264PF, 262VF, 264VF

*№ В/2 2002 MI PP 11 для моделей:*

614EG, 624EG, 614EA, 624EA, 262NS, 264NS, 262HS, 264HS, 266NS, 268NS,  
266HS, 268HS, 262NF, 264NF, 262HF, 264HF

*№ В/3 2002 MI PP 11 для моделей:*

614EGS, 624EGS, 614EAS, 624EAS, 262HSxT, 264HSxT, 262NSxT, 264NSxT

Ленно, 2 января 2003г.

ABB SACE S.p.a.  
Технический менеджер BU Instrumentaion

A. Moroni



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Мы: ABB SACE S.p.A.  
Via Statale , 113  
22016 Lenno (Como)  
Италия

Со всей полнотой ответственности заявляем, что изделия:

**Серия 50T:** 51G/A, 53G/A, 54G/A, 55G/A

**Серия 600T:** 611ED, 621ED, 611EE, 621EE, 611EG, 621EG, 611EA, 621EA, 611EH, 621EH, 621SA, 614EG, 624EG, 614EA, 624EA, 614EGS, 624EGS, 614EAS, 624EDS, 611ES, 621ES, 614ES, 624ES, 621 EM, уплотнения S6.

**Серия 2600T:** 262DC, 264DC, 262DG, 264DG, 262DL, 264DL, 262DH, 264DH, 262DR, 264DR, 262HC, 264HC, 262HG, 264HG, 262HP, 264HP, 262HR, 264HR, 262NC, 264NC, 262NG, 264NG, 262NP, 264NP, 262NR, 264NR, 262G, 264G, 262A, 264A, 262B, 264B, уплотнения S264

**Серия Deltapi:** NAA, NAB, NAD, NAE, NBC, NBD, NDA, NDB, NDC, NDD, уплотнения N6

**Серия Campro:** JAA, JAF, JAG, JBA, JBG, JCA, JCF, JCG, BBA, DBT

**Другие:** =18311, WPP, WEP

### Соответствуют требованиям Директивы 97/23/CE PED

в соответствии со статьей 3, запятой 3, непосредственно Директивы, так как разработанны в соответствии с рациональной инженерно-технической практикой (SEP).

Lenno, 2 января 2003г.

ABB SACE S.p.a.  
Технический менеджер BU Instrumentation

A. Moroni



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Мы: ABB SACE S.p.A.  
Via Statake , 113  
22016 Lenno (Como)  
Италия

Со всей полнотой ответственности заявляем, что изделие:

*Датчики-преобразователи Серии 2600T (модели 2626 2646 2666 268)*

**Соответствует требованиям Директивы 94/9/ЕС (Приложение II и VII):**

Как указано в следующих стандартах:

**EN 50021: 1999** (или IEC 60079-15 : 2001)

**EN 50281-1-1: 1999**

Ленно, 2 января 2003г.

ABB SACE S.p.a.  
Технический менеджер BU Instrumentaion

A. Moroni



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Мы: ABB SACE S.p.A.  
Via Statake , 113  
22016 Lenno (Como)  
Италия

Со всей полнотой ответственности заявляем, что изделие:

*Серия 2600T (Датчики-преобразователи модели 262/264/266/268, Портативный коммуникатор, полевой индикатор)  
во всех коммуникационных конфигурациях (4-20 mA + HART, Profibus, Foundation Fieldbus, Safety)*

### Соответствует требованиям следующих стандартов:

**EN 61000-6-3 (2001)** Электромагнитная совместимость - Стандарт на генерируемые излучения - Жилой сектор, коммерческий сектор и легкая промышленность

в соответствии с: EN55022 (2001)

**EN 50 082-2 (1995)** Электромагнитная совместимость - Стандарт на помехозащищенность - Промышленные предприятия

в соответствии с: EN61000-4-2 (2001)  
EN61000-4-3 (2002)  
EN61000-4-4 (2001)  
EN61000-4-5 (2001)  
EN61000-4-6 (2001)

В соответствии с положениями директив по ЭМС 89/336/ЕЕС и 93/68/ЕЕС.

Ленно, 2 января 2003г.

ABB SACE S.p.a.  
Технический менеджер BU Instrumentaion  
A. Moroni

