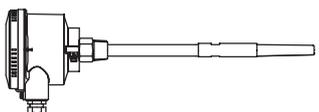


## Содержание

---

Указания по технике безопасности / Техническая поддержка	Стр. 2
-----	
Введение	
Применение / Принцип действия / Особенности	3
Использование протокола Profibus	4
-----	
Технические данные:	
	
Размеры	5
Электрические данные	9
Механические данные	10
Условия эксплуатации	11
Сертификаты	15
-----	
Монтаж	16
-----	
Электрические подключения	20
-----	
Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт	24
-----	
Работа с прибором – Электронный модуль: Цифровой	30
-----	
Указания по использованию во взрывоопасных зонах	31
-----	
Модификация зонда	
Укорачивание кабеля (кабельная версия)	38

Возможны изменения.  
 Указанные размеры в мм  
 (дюймах).

Фирма-производитель не несет ответственности за возможные опечатки.  
 Возможны исполнения, отличающиеся от указанных в этом документе.  
 Свяжитесь с нашими техническими консультантами.

## Указания по технике безопасности / Техническая поддержка

### Указания

- Выполнять установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию имеют право только квалифицированные специалисты.
- Продукт разрешается использовать только таким образом, как это предписано в инструкции по эксплуатации.
- Продукт предназначен для использования в промышленной среде. Использование продукта в жилых районах может привести к помехам в радиопередачах.

Обязательно соблюдать следующие предупреждения и указания:

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Символ предупреждения на продукте: Несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к смерти, тяжелым увечьям и/или материальному ущербу.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Символ предупреждения на продукте: Опасность электрического удара

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к смерти, тяжелым увечьям и/или материальному ущербу.  
 Этот символ используется, если на устройстве нет соответствующего символа предупреждения.

#### ВНИМАНИЕ

Несоблюдение необходимых мер предосторожности может вызвать материальный ущерб.

### Символы безопасности

В инструкции и на устройстве

Описание



ВНИМАНИЕ: см. подробности в инструкции по эксплуатации



Клемма заземления



Клемма защитного провода

### Техническая поддержка

Пожалуйста, обратитесь к местному представителю (адрес можно найти на <http://ru.uwt.de/>), или свяжитесь с:

UWT GmbH  
 Westendstr. 5  
 D-87488 Betzigau

Tel.: 0049 (0)831 57123-0  
 Fax: 0049 (0)831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

## Введение

---

### Области применения

CN 8000 предназначен для контроля предельного уровня и простейшего управления работой насосов в различных отраслях промышленности:

- Жидкости, сыпучие материалы (порошки и гранулы), шламы, уровень раздела фаз (напр., масло / вода), детектирование пены
- Пищевая и фармацевтическая промышленность
- Химия и нефтехимия
- Процессы с высоким давлением и температурой

### Принцип действия

Возможности применения датчика CN 8000 очень широки. Он идеально подходит для контроля уровня или раздела фаз, для сыпучих, жидких, шламо- и пенообразных материалов, а также для простейшего управления работой насосов.

Датчик срабатывает на присутствие любого материала, диэлектрическая постоянная которого больше или равна 1,5. Датчик определяет изменение электрической емкости при помощи измерения изменения частоты колебаний. Чувствительность датчика можно настроить таким образом, чтобы он срабатывал как до контакта материала с зондом, так и при непосредственном контакте. Устройство прибора CN 8000 позволяет использовать его независимо от материала стенки емкости или трубы, т.е. датчику не требуется внешний контрольный электрод для детектирования материала, даже если стенки емкости не проводят электричество (напр., бетон или пластик). В цепь питания датчика встроена гальваническая развязка.

Материалы, используемые в конструкции чувствительного элемента, характеризуются высокой химической устойчивостью и великолепными температурными характеристиками смачиваемых частей – до 125 °C  
 CN 8000 выпускается в двух вариантах: стандартная модель и цифровая модель со встроенным локальным дисплеем.

### Особенности:

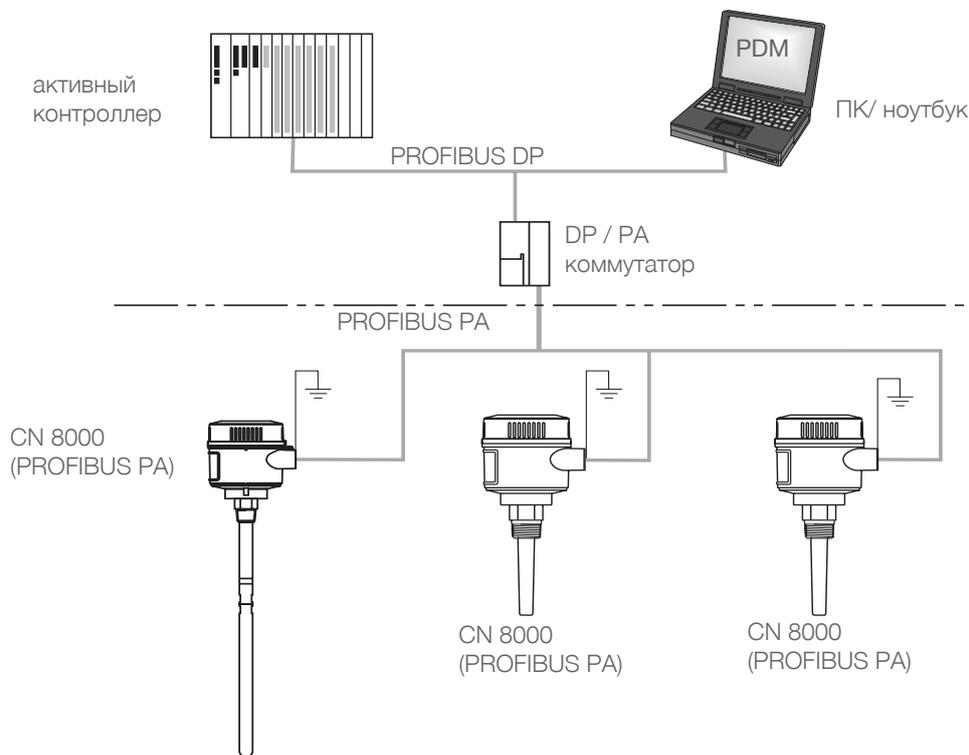
- Изолированная конструкция защищает компоненты от ударов, вибрации, влажности и/или конденсата
- Высокая химическая устойчивость зонда
- Функционирование датчика не зависит от материала стенок
- Свободно программируемые настройки обеспечивают широкие возможности применения датчика в разнообразнейших материалах
- Встроенный локальный интерфейс пользователя облегчает работу с датчиком
- Датчик выпускается в штыревом или тросовом исполнении
- Возможно использование протокола PROFIBUS PA (profile version 3.0, Class B)
- Искробезопасная (**Intrinsically Safe**) конструкция преобразователя для взрывоопасных зон (необходим дополнительный барьер искрозащиты или соответствующее электропитание)

## Введение

### Profibus PA – структурная схема

CN 8000 поддерживает протокол коммуникации PROFIBUS и программное обеспечение SIMATIC PDM.

Базовая конфигурация контроллера для PROFIBUS PA



### Программирование

Функционирование прибора CN 8000 происходит в соответствии с настроенными в нем параметрами. Эти параметры могут быть изменены как на самом приборе, при помощи локального интерфейса пользователя или дистанционно, с помощью ПК и ПО SIMATIC PDM.

Цифровая версия CN 8000 может также быть использована как:

- обособленный прибор, запрограммированный при помощи локального интерфейса пользователя или
- элемент сети PROFIBUS PA, запрограммированный дистанционно с помощью SIMATIC PDM, а также по месту, при помощи локального интерфейса пользователя.

### Сигнализация срабатывания

Полупроводниковый переключатель может быть настроен таким образом, чтобы он срабатывал или на внутренний сбой в инструменте или на изменение уровня материала.

### Сигнализация ошибки

CN 8000 может самостоятельно сообщать о своем состоянии через PROFIBUS PA, если он интегрирован в такую сеть или сигнализировать при помощи выходного сигнала, при соответствующей настройке полупроводникового переключателя. Соответствующая информация высвечивается также на локальном ЖК-дисплее.

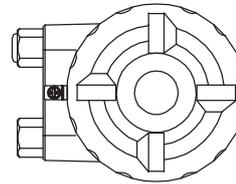
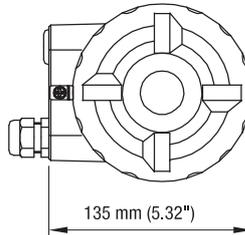
## Технические данные / Размеры

### Корпус

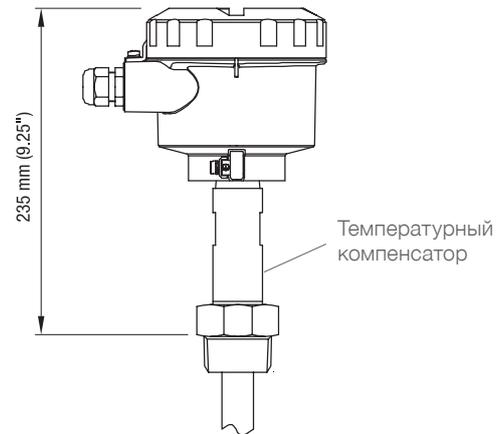
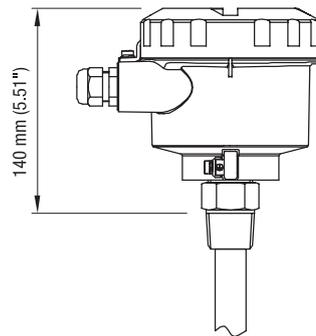
**CN8100**  
 Вид сверху

кабельный ввод M20x1.5

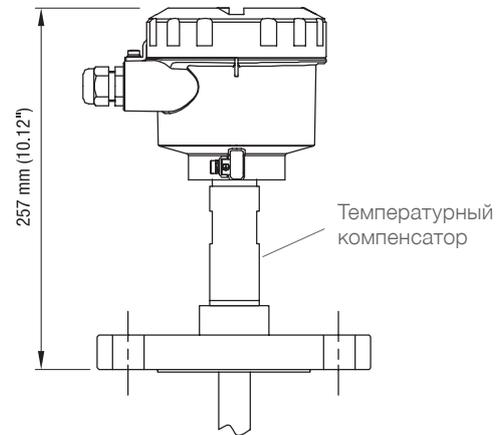
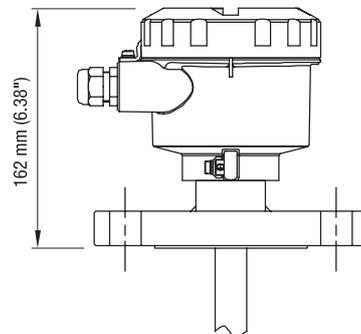
NPT 1/2" открытая резьба



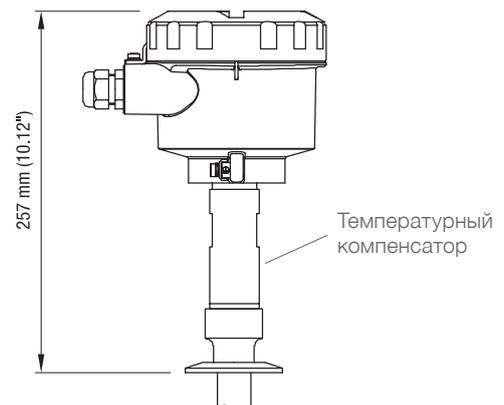
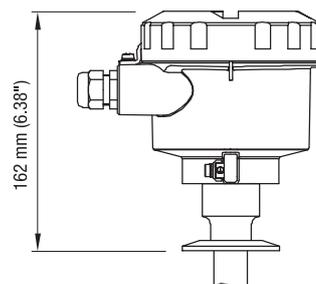
**CN8100**  
 Резьбовое  
 технологическое  
 подключение



**Фланцевое  
 технологическое  
 подключение**



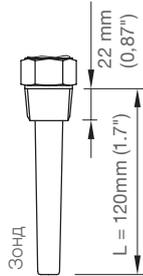
**CN8100**  
 Технологическое  
 подключение  
 трикламп



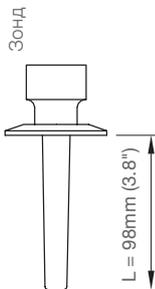
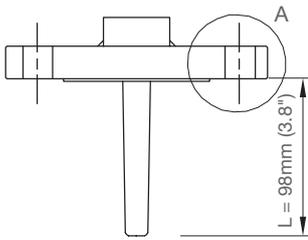
## Технические данные / Размеры

**CN8100**  
**Штыревое исполнение**  
 Короткая версия

Резьбовое технологическое соединение

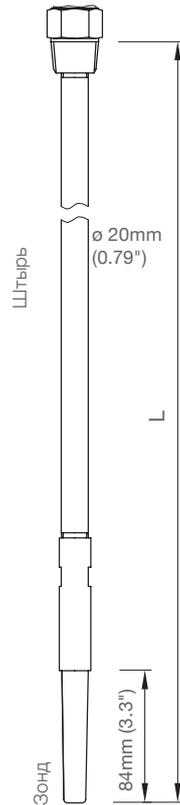


Фланцевое технологическое соединение

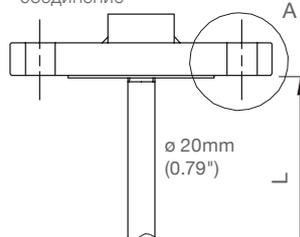


**CN8100**  
**Штыревое исполнение**  
 С удлинением

Резьбовое технологическое соединение

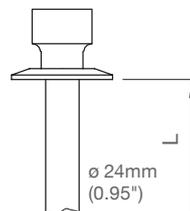


Фланцевое технологическое соединение

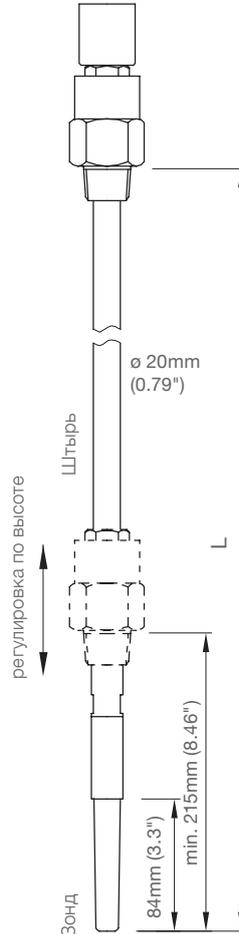


Элемент "А"

L Не включает выступы  
 (см. стр. 11)

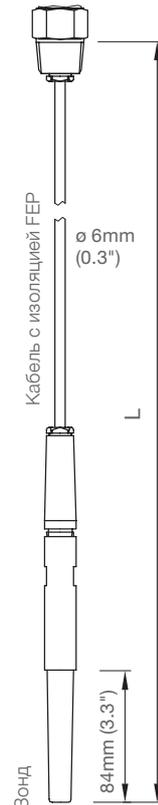


**CN8100**  
**Штыревое исполнение**  
 С регулировкой по высоте  
 Поз. 19

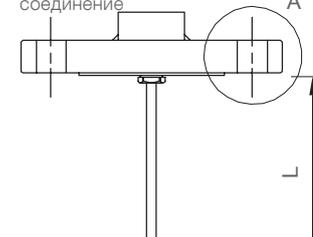


**CN8100**  
**Кабельное исполнение**

Резьбовое технологическое соединение



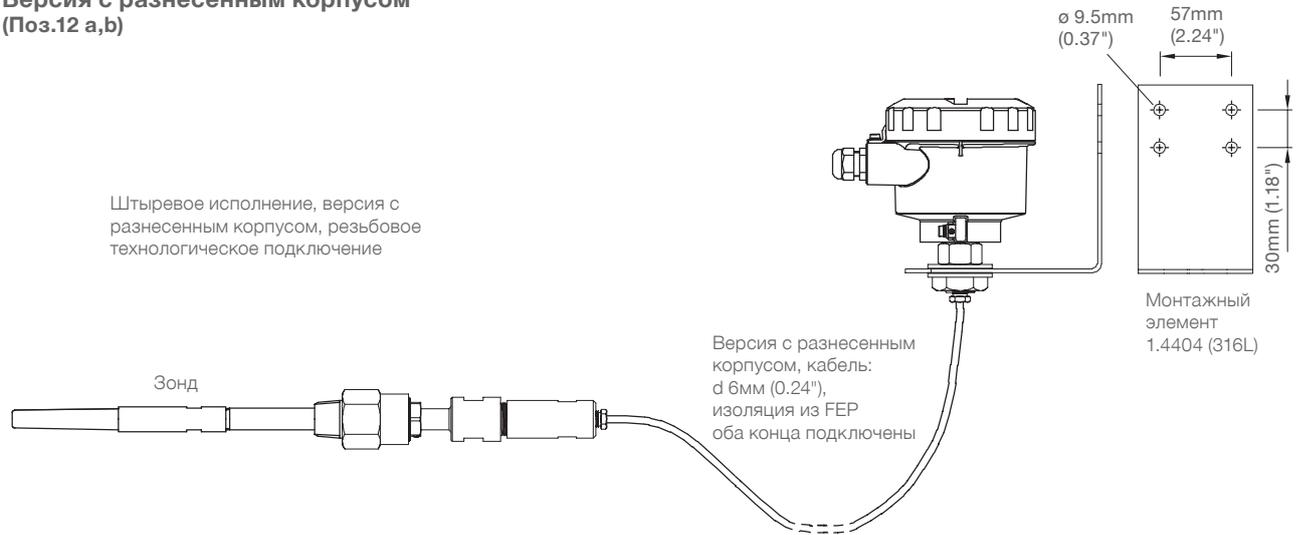
Фланцевое технологическое соединение



## Технические данные / Размеры

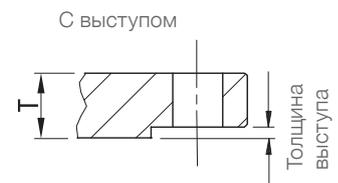
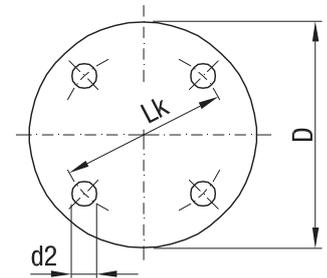
### CN8100

Версия с разнесенным корпусом  
 (Поз.12 a,b)



## Фланцы

	Код	Тип	Кол-во отверстий	d2 мм (дюйм)	Lk мм (дюйм)	D мм (дюйм)	T толщина мм (дюйм)
ASME B16.5, с выступом	5A	1" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	79.3 (3.12)	108.0 (4.25)	14.3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5D	1 1/2" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	98.6 (3.88)	127.0 (5.0)	17.5 (0.69)
	5E	1 1/2" 300 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	20.6 (0.81)
	5F	1 1/2" 600 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	22.4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	152.4 (6.01)	19.1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	22.2 (0.87)
	5J	2" 600 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	25.4 (1.0)
	5K	3" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	152.4 (6.01)	190.5 (7.5)	23.9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	28.6 (1.13)
	5M	3" 600 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	31.7 (1.25)
	EN 1092-1, тип A, плоский	6A	DN25 PN16	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)
6B		DN25 PN40	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
6C		DN40 PN16	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
6D		DN40 PN40	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
6E		DN50 PN16	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	18.0 (0.71)
6F		DN50 PN40	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	20.0 (0.79)
6G		DN80 PN16	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	20.0 (0.79)
6H		DN80 PN40	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	24.0 (0.94)
6J		DN100 PN16	8	18.0 (0.71)	180.0 (7.09)	220.0 (8.66)	20.0 (0.79)
6K		DN100 PN40	8	22.0 (0.87)	190.0 (7.48)	235.0 (9.25)	24.0 (0.94)



Тип	Толщина выступа
ASME 150 lbs	2 мм (0.08")
ASME 300 lbs	
ASME 600 lbs	7 мм (0.28")

## Технические данные / Электрические данные

Электронный модуль: Стандарт (реле SPDT / Не поляризованный полупроводниковый переключатель)

### Напряжение питания

Напряжение питания Для Ex-исполнений	12 - 250 В AC/DC (0 - 60 Гц) (0 - 60 Гц) Макс. напряжение, которое не противоречит искробезопасному исполнению прибора (зонд): $U_m = 250$ В перем.
---	--

Энергопотребление	2Вт макс.
-------------------	-----------

### Точность измерений

Повторяемость	$\pm 1\%$ от измерения
---------------	------------------------

### Пользовательский интерфейс

Конфигурирование	На приборе, при помощи dip-переключателей и потенциометров
------------------	--

Локальный дисплей	3 светодиодных индикатора
-------------------	---------------------------

Выход	Релейный контакт и не поляризованный полупроводниковый переключатель
-------	--

Полярность	Независим от полярности
------------	-------------------------

Failsafe / выходной сигнал при сбое	Релейный контакт и не поляризованный полупроводниковый переключатель могут быть обесточены в случае отсутствия сигнала датчика
-------------------------------------	--

### Сигнальный выход

Реле	1 контакт типа C (SPDT), на выбор нормально открытое / закрытое реле) макс. вольтаж / ток переключения (пост.): 30 В DC / 5 А макс. вольтаж / ток переключения (перем.): 250 В AC / 8 А (активная нагрузка)
------	---

Не поляризованный полупроводниковый переключатель	30 В DC или макс. 30 В AC, 82 мА
---	----------------------------------

Задержка по времени	ВКЛ/ВЫКЛ сигнализация, на выбор 1 – 60 сек.
---------------------	---

Гистерезис	Зависит от ДК: макс. 2 мм (0,08") при ДК=1.5
------------	--

Failsafe / выходной сигнал при сбое	Возможен в обе стороны: на опустошение или на заполнение
-------------------------------------	--

Электрический модуль: Цифровой / Digital

(Profibus PA / Не поляризованный полупроводниковый переключатель)

### Напряжение питания

Сеть Profibus Общепромышленное применение	12 до 30 В DC, 12.5 мА
--	------------------------

Искробезопасное исполнение	12 до 24 В DC, 12.5 мА соответствует FISCO, необходим барьер искрозащиты для ATEX: $U_i = 24$ В $I_i = 380$ мА $P_i = 5.32$ Вт $C_i = 5$ нФ $L_i = 10$ мН для FM/CSA: смотри стр. 23
----------------------------	--

Для Ex-исполнений (взрывозащищенный, защита от воспламенения пыли)	Макс. напряжение, которое не противоречит искробезопасному исполнению прибора (зонд): $U_m = 250$ ВА перем.
---	---

Ток включения < тока при нормальной работе	Да
--	----

Ток при ошибке (макс. продолжительный ток - ток при нормальной работе)	0 мА
--	------

Разъединение при ошибке (FDE-Fault Disconnect Equipment)	Да
--	----

Вспомогательный источник	Запитано от Bus
--------------------------	-----------------

Требуется отдельное питание	Нет
-----------------------------	-----

### Точность измерений

Повторяемость	Прим., $\pm 2$ мм для проводящей жидкости
---------------	---

## Технические данные / Электрические данные

### Интерфейс пользователя

Конфигурирование

На приборе, локального цифрового дисплея или

удаленное использование с помощью SIMATIC PDM через сеть Profibus PA

Локальный цифровой дисплей	Жидкокристаллический
Выход (сетевой)	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) Физический уровень: IEC 61158-2 MBP(-IS)
Полярность	Независим от полярности
Одновременная коммуникация с мастером класса 2	4 макс.)
Циклические пользовательские данные (нормальный режим)	
Выходные байты	2 байта представляют одно значение
Входные байты	0
Профиль устройства	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, Class B
Функциональные блоки	1
Дискретный вход	1
Логическая инверсия	Параметрируемая
Функции симуляции	
Выход	Да
Вход	Да
Failsafe / выходной сигнал при сбое	Параметрируется (последнее используемое значение, замещающее значение, ошибочное значение)
Структура блока	
Физический блок	1
Преобразовательный блок	1
Дискретный вход преобразовательного блока	Да
Мониторинг предельных значений	Да

### Сигнальные выходы

Не поляризованный полупроводниковый переключатель

Гальванически изолированный, независимый от полярности транзистор

Макс. 30 В DC/AC, 82 мА

Падение напряжения не более 1 В типично при 50 мА

Для обеспечения искробезопасности необходим барьер

для ATEX: U i= 30В I i= 200мА P i=350мВт C i=0 L i= 0

для FM/CSA: см. стр. 23

Задержка времени	Контролируется ПО 2 таймера: задержка на ВКЛ / задержка на ВЫКЛ
Гистерезис	100% регулируемый
Failsafe / выходной сигнал при сбое	Возможен в обе стороны: на опустошение или на заполнение
Клемма	Съемный клеммник, макс. 2,5 мм <sup>2</sup>

### Диагностика

Вход

Геркон для тестирования

## Технические данные / Электрические данные

### Зонд

Модель	Длина (макс.)	Присоединение к процессу	Удлинение	Растягивающее усилие (макс.)	Смачиваемые части
Штырь	5500 мм/ 216.5"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьба: 3/4" 1" 1 1/2" BSPT (R), BSPP (G) 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" NPT</li> <li>• Приварной фланец: ASME: 1" 1 1/2" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100</li> <li>• ТриКлампы: 1" 1 1/2" 2" 2 1/2" 3" ISO2852</li> </ul>	1.4404 (316L)	н/д	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.4404 (316L), PFA покрытие опционально</li> <li>• FKM уплотнения (опционально FFKM)</li> <li>• Зонд из PPS, опционально из PVDF</li> </ul>
Кабель	30000 мм/ 1181.1"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьба: 3/4" 1" 1 1/2" BSPT (R), BSPP (G) 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" NPT</li> <li>• Приварной фланец: ASME: 1" 1 1/2" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100</li> </ul>	FEP (ФЭП) (фторэтиленпропилен)	180 kg/ 400 lbs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.4404 (316L)</li> <li>• Изоляция кабеля ФЭП</li> <li>• FKM уплотнения (опционально FFKM)</li> <li>• Зонд из PPS, опционально из PVDF</li> </ul>

### Корпус

Клеммы подключения

Съемные клеммы

Момент затяжки винта клеммы: 0,5 до 0,6 Нм

Площадь бокового сечения на жиле провода:

1 Провод

- жесткий: 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>
- гибкий: 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>
- гибкий с гильзой на конце жилы с/без пластиковой гильзы: 0,25 до 2,5 мм<sup>2</sup>
- AWG 24 до 12

2 провода с одинаковым боковым сечением

- жесткий: 0,2 до 1,0 мм<sup>2</sup>
- гибкий: 0,2 до 1,5 мм<sup>2</sup>
- гибкий с гильзой на конце жилы с/без пластиковой гильзы: 0,25 до 1,0 мм<sup>2</sup>
- гибкий, TWIN-на конце жилы пластиковая гильза: 0,5 до 1,0 мм<sup>2</sup>

Конструкция

Алюминий с порошковым покрытием, уплотнение

Опциональный температурный изолятор

Нерж. сталь 1.4404 (316L)

Кабельный ввод

резьба 2 x M20, опция: 2 x 1/2" NPT с резьбовым адаптером

С допуском ATEX:

- Стандартно: 2\* M20\*1,5
- При выборе опции Поз. 33аЮ 2\*Т3Е 1/2" конич. ANSI B1.20.1

Степень защиты

Туре 4 / NEMA 4 / IP65, опционально IP68

**Примечание:** При эксплуатации под открытым небом необходимо использовать сертифицированные водонепроницаемые гермовводы для обеспечения защиты Туре 4 / NEMA 4, Туре 6 / NEMA 6, IP68.

Деление между Zone 0 и Zone 1 (ATEX II 1/2G)

Материал элемента, который делит зоны (стенка)  
 - Нержавеющая сталь, 1.4404 (316L)  
 - стекло, Inconel 600 (стеклянный ввод)

### Вес

Вес зависит от конфигурации. Например:

Компактный датчик, длина зонда 100 мм (4"), подключение к процессу 3/4"

примерно 1 кг (2.20 lb.)

## Технические данные / Электрические данные

### Окружающая среда

Месторасположение	В помещении / Под открытым небом
Высота над уровнем моря	Макс. 2000 м (16,405 ft.)
Окружающая температура	-40 до 85 °C (-40 to 185 °F),  С допусками ATEX: В зависимости от температуры поверхности и температурного класса, детали смотри на стр. 36 / 37
Локальный пользовательский интерфейс	-30 до 85 °C (-22 to 185 °F)
Температура хранения	-40 до 85 °C (-40 to 185 °F)
Относительная влажность	Пригоден для установки снаружи (Type 4 / NEMA 4 / IP68)
Категория установки	II (электронный модуль: стандарт) I (электронный модуль: цифровой)
Степень загрязнения	4

### Процесс

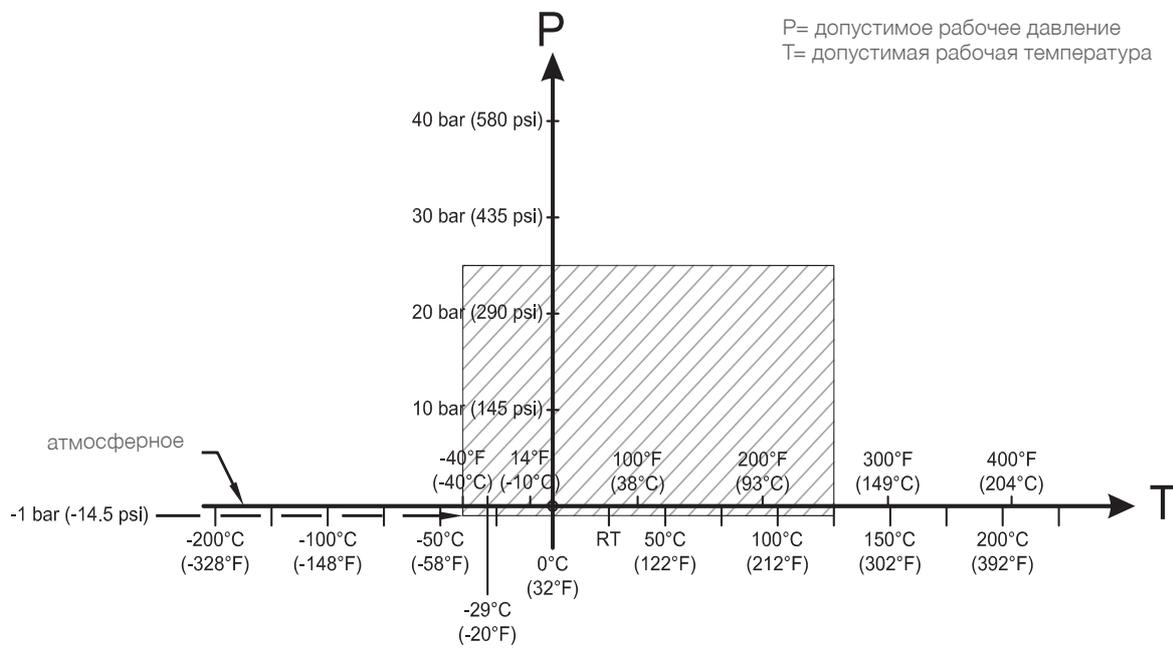
Относительная диэлектрическая постоянная	Минимум 1,5
Температура на подключении к процессу	Без температурного изолятора: -40 до 85°C (-40 до 185 °F) - 20 до 85°C (-4 до +185°F) с опцией Уплотнительное кольцо из FFKM  С температурным изолятором -40 до 125°C (-40 до 257 °F) - 20 до 125°C (-4 до +257°F) с опцией Уплотнительное кольцо из FFKM  С допусками ATEX: В зависимости от температуры поверхности и температурного класса, детали смотри на стр. 36 / 37
Давление (в емкости) - штыревая версия - кабельная версия / три-кламп - с муфтой перемещения	-1 до 25 бар г/-14.6 до 365 psi г (номинальное) -1 до 10 бар г/-14.6 до 150 psi г (номинальное) -1 до 10 бар г/-14.6 до 150 psi г (номинальное)

Примечание: см. корреляцию кривых давления и температуры на последующих страницах.

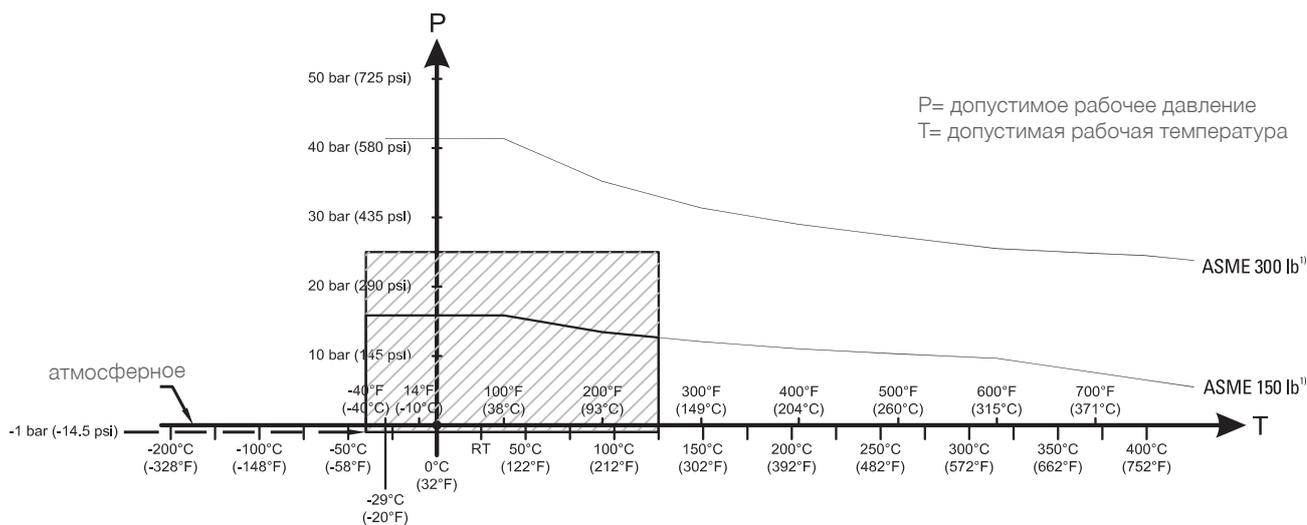
## Технические данные - Условия эксплуатации

### Корреляция между давлением и температурой

Штыревая версия, компактная и с удлинением, резьба



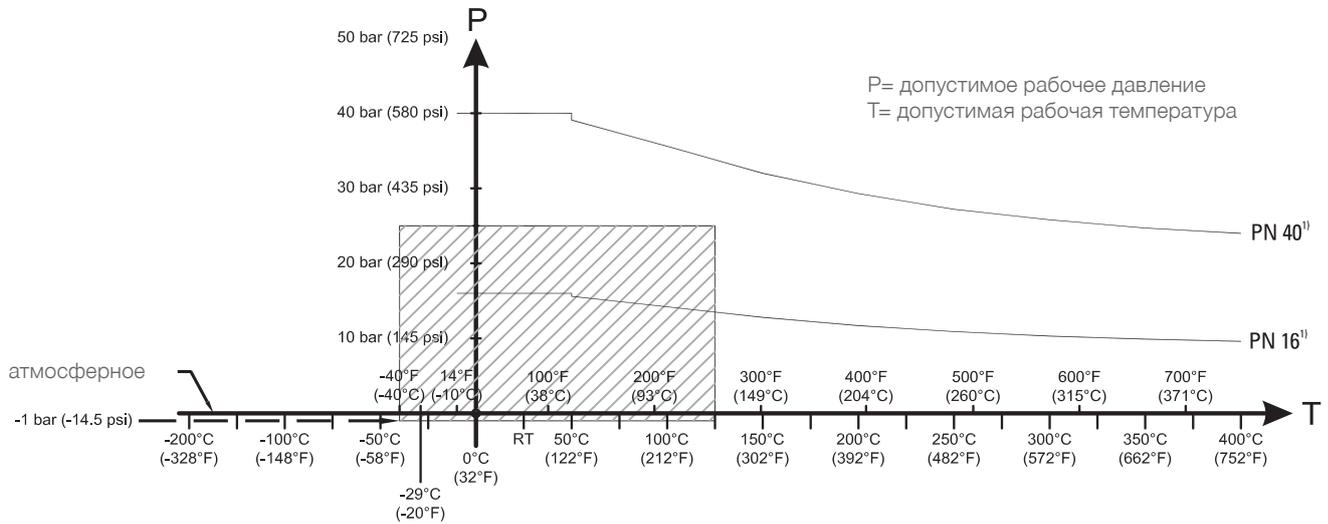
Штыревая версия, компактная и с удлинением, приварной фланец ASME



1) Кривые указывают минимально допустимый класс фланца для заштрихованной зоны внизу графика.

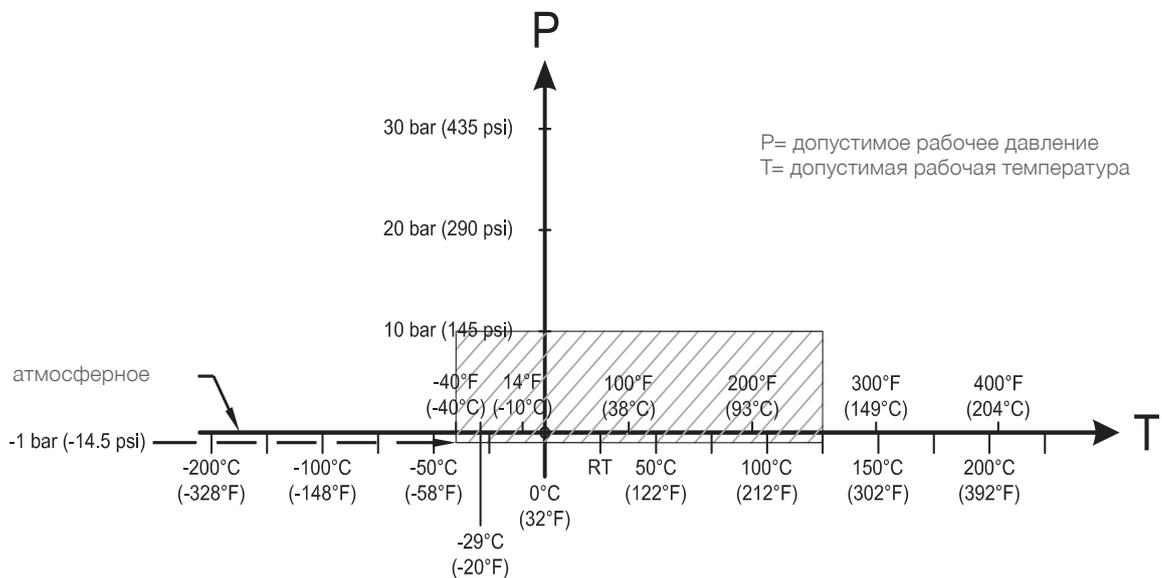
## Технические данные - Условия эксплуатации

Штыревая версия, компактная и с удлинением, приварной фланец EN



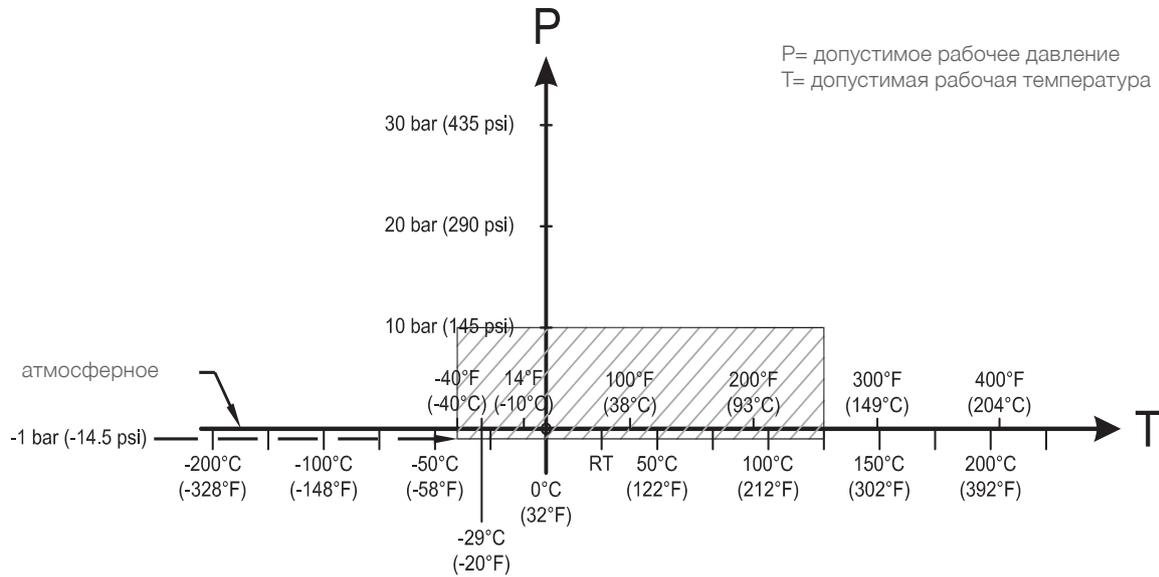
1) Кривые указывают минимально допустимый класс фланца для заштрихованной зоны внизу графика.

## Трикламп

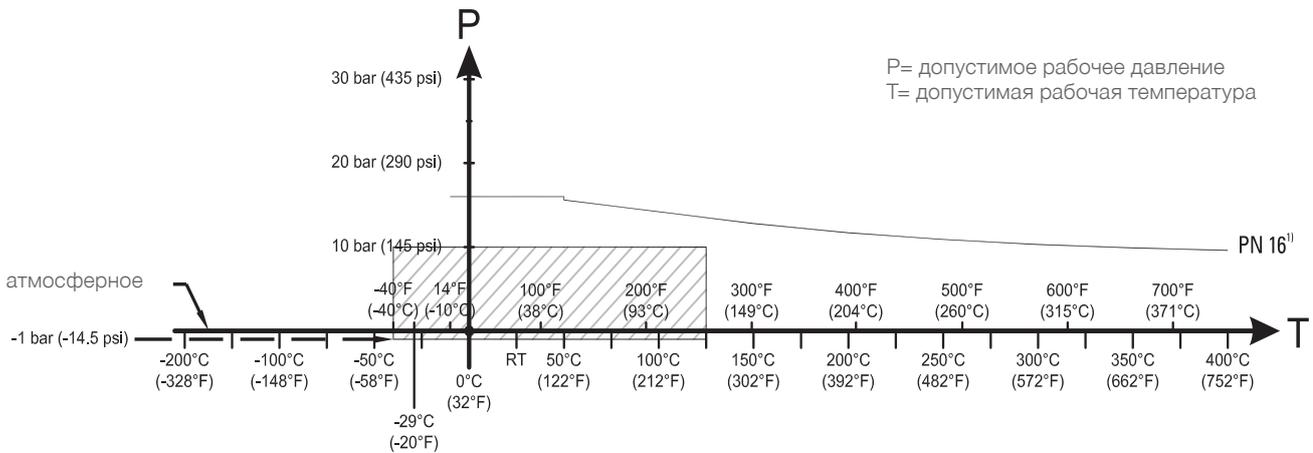


## Технические данные - Условия эксплуатации

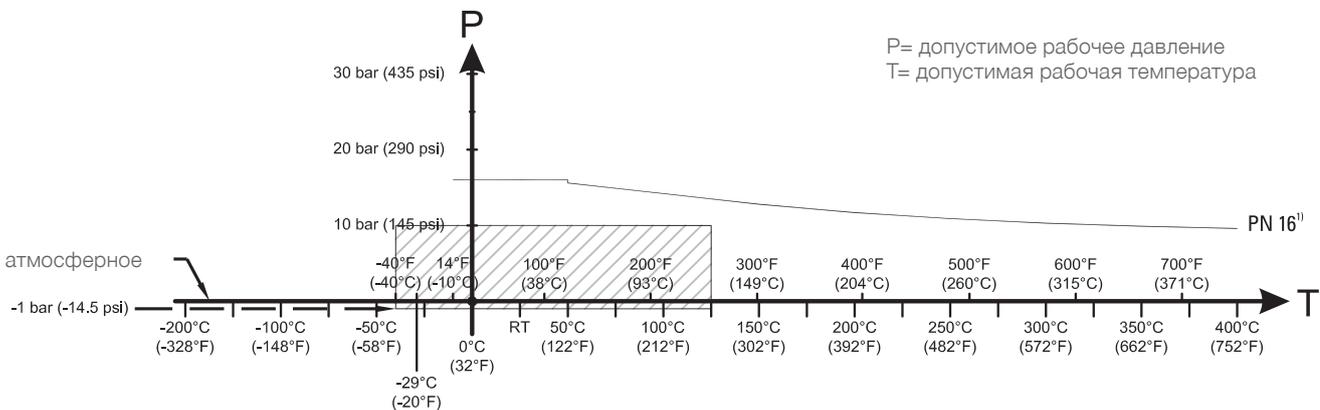
Кабельная версия, резьба



Кабельная версия, приварной фланец ASME



Кабельная версия, приварной фланец EN



1) Кривые указывают минимально допустимый класс фланца для заштрихованной зоны внизу графика.

## Сертификаты

Электронный модуль: Стандарт (реле SPDT/ не поляризованный полупроводниковый переключатель)

Общепромышленное исполнение	TP TC, CE, CSA, FM
Защита от воспламенения пыли	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Class II, Div. 1, Gr. E, F, G Class III TR-CU INMETRO
Взрывозащищенное исполнение, капсулирование	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Корабельное исполнение	Судоходный регистр Ллойда, Категории ENV1, ENV2 и ENV5
Защита от перелива	WHG

Электронный модуль: Цифровой (Profibus PA / не поляризованный полупроводниковый переключатель)

Общепромышленное исполнение	TP TC, CE, CSA, FM
Защита от воспламенения пыли	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Class II, Div. 1, Gr. E, F, G Class III TR-CU INMETRO
Взрывозащищенное исполнение, капсулирование	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Искробезопасная электрическая цепь <sup>1</sup>	ATEX II 1G, IIC ATEX 1/2D, IIIC CSA/FM Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU
Тип защиты n Не воспламеняется	ATEX II 3G, IIC CSA/FM Class I, Div. 2, Gr. A, B, C, D

<sup>1</sup> Для искробезопасной электрической цепи необходим барьер искробезопасного питания

Примечание: Тестирование в соответствии с EN61326 (CE EMC) было произведено при условии, что прибор был установлен на металлической емкости с использованием экранированного кабеля, который подключается к прибору с помощью гермоввода, соответствующего требованиям EMC. Приборы с фланцевым подключением к процессу были установлены с использованием металлического уплотнения.

## Монтаж

### Общие указания по технике безопасности:

- Монтаж могут производить только квалифицированные специалисты и только в соответствии с действующими руководящими актами.
- Данный продукт чувствителен к электростатическим разрядам. Заземление должно быть выполнено правильным образом.
- Корпус можно открывать только для техобслуживания, настройки или электрического подключения.
- Перед установкой убедитесь, что окружение соответствует всем требованиям, указанным на табличке прибора.
- Для соответствия требованиям CE EMC, CN 8000 должен быть установлен, если это возможно, в соответствии с условиями теста, указанного на стр. 15.

### Дополнительные указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

Смотри на стр. 31

## Техника безопасности при обращении с прибором

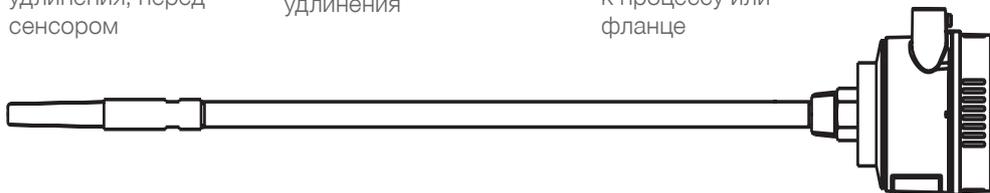
- Внимание:
- Во избежание возникновения ущерба, соблюдайте указанные ниже рекомендации, при обращении с приборами, длина которых превышает 2 м (6.5 ft).

When lifting CN 8000 from a horizontal position, support it at these three points:

На конце  
удлинения, перед  
сенсором

Посередине  
удлинения

На подключении  
к процессу или  
фланце

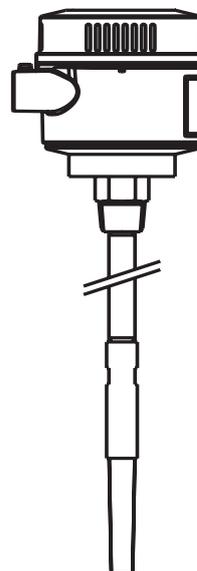


Подымая CN 8000 в горизонтальном положении, поддерживайте его в трех указанных местах:

Примечание:

На рисунках изображена штыревая версия с удлинением. Рекомендации по технике безопасности касаются всех приборов, длина которых превышает 2 м (6.5 ft).

На подключении  
к процессу или  
фланце



## Монтаж

### Место установки

Рекомендации:

- Установите защиту от попадания прямых солнечных лучей на электронику прибора, дабы защитить ее от непосредственного воздействия теплового излучения.

Меры предосторожности:

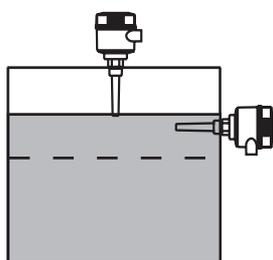
- Избегайте установки CN 8000 в местах, подверженных сильной вибрации, или в непосредственной близости от таких мест.
- Окружающая температура не должна превышать допустимых пределов, указанных в разделе Окружающая среда на стр. 11.

## Монтаж

### Короткое исполнение

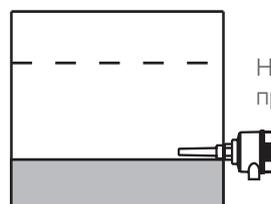
Сигнализация  
верхнего  
аварийного уровня

Нормальный  
уровень процесса



Сигнализация  
нижнего  
аварийного уровня

Нормальный уровень  
процесса



Для сигнализации верхнего аварийного уровня (превышение максимально допустимого уровня процесса):

- обычно устанавливается сверху, или
- установка в стенку емкости, на необходимом уровне срабатывания

Для сигнализации нижнего аварийного уровня (снижение уровня ниже нормально допустимого):

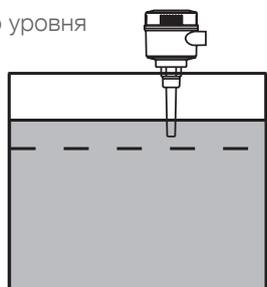
- установка в стенку емкости, на необходимом уровне срабатывания

### Типичное применение с удлинениями

Для сигнализации верхнего или нижнего уровня:

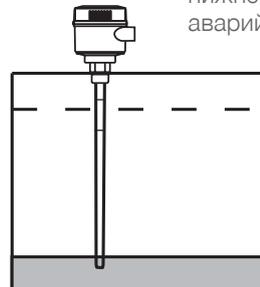
Исполнение с удлинением предназначено для установки сверху. Зонд погружается вертикально вниз таким образом, что достигает требуемого уровня, где необходимо определение материала (сигнализация верхнего или нижнего уровня).

Сигнализация  
верхнего  
аварийного уровня



Нормальный уровень  
процесса

Сигнализация  
нижнего  
аварийного уровня



Нормальный уровень  
процесса

Под углом

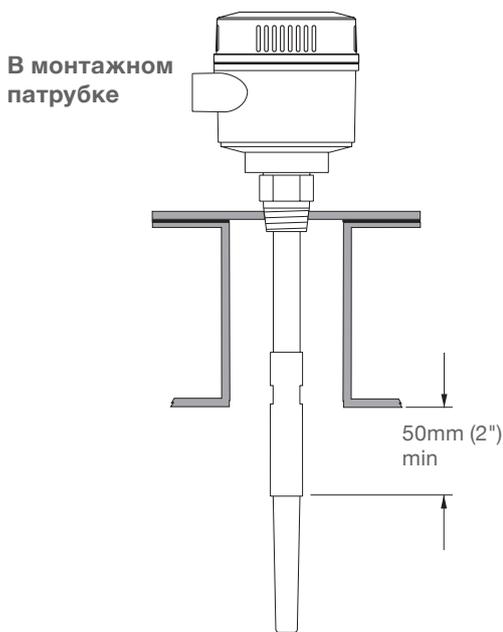


## Монтаж

### Требования к монтажу

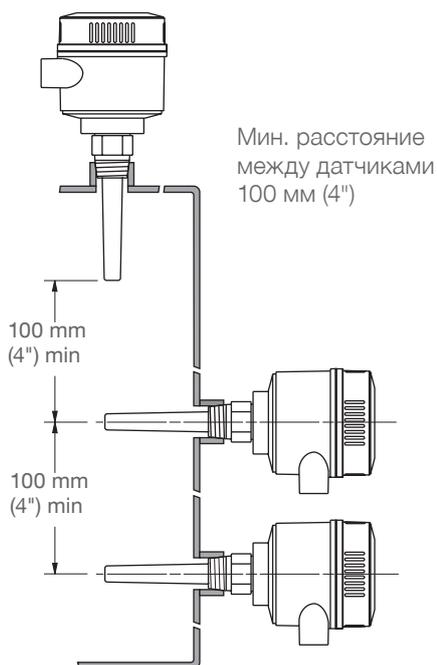
Внимание:

- ! - Щуп датчика должен быть удален мин. на 50 мм (2") от любого металлического элемента или стенки емкости.
- При установке нескольких датчиков в непосредственной близости друг от друга, расстояние между ними должно быть не менее 100 мм (4"), чтобы избежать интерференции.

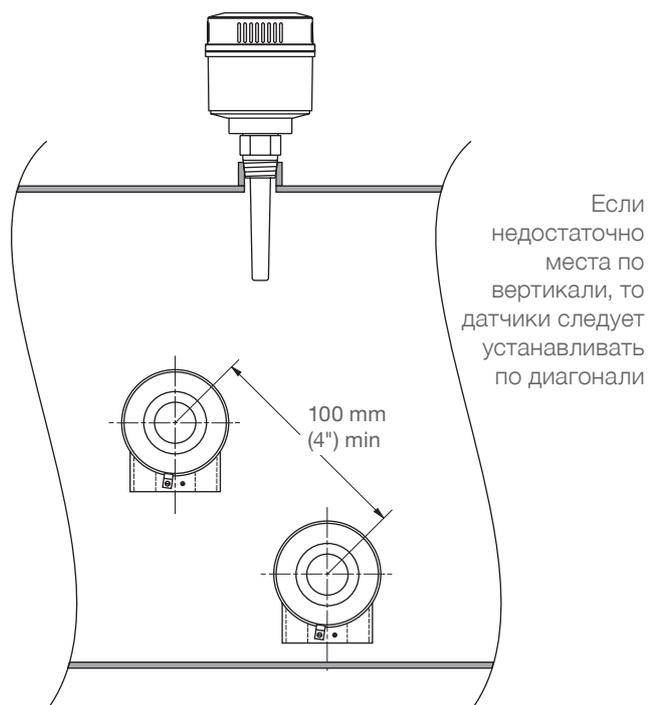


### Установка нескольких датчиков:

Вид в разрезе



Вид сбоку

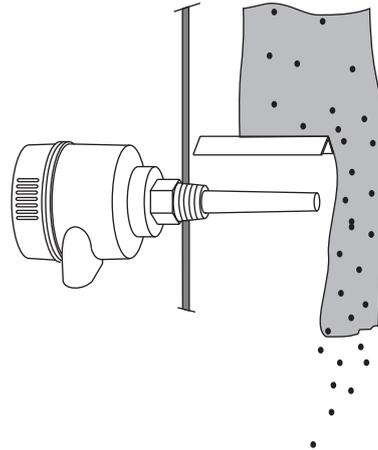
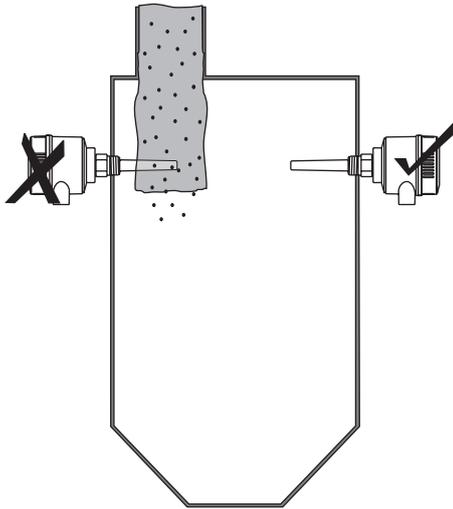


## Монтаж

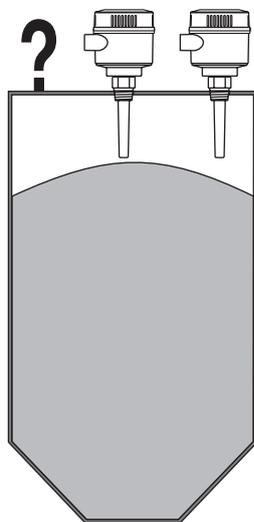
- ! Указания по установке (сыпучие материалы)
- Для взрывоопасных зон: Примите во внимание специальные условия эксплуатации при наличии электростатических зарядов (стр. 34)

Внимание:

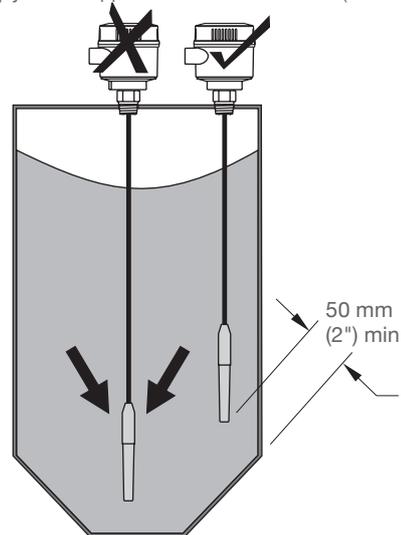
- Максимально допустимый момент силы на штоке горизонтально установленного датчика 15 Н·м.
- Не устанавливайте датчик на пути падения потока материала или установите защиту от падающего материала



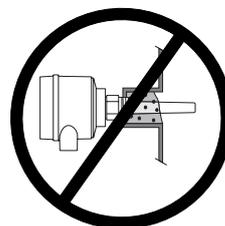
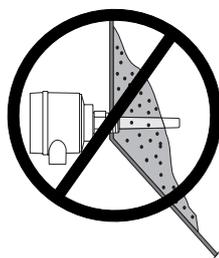
Внимание: Учитывайте форму поверхности материала при установке датчика.



Внимание: Учитывайте возможное растягивающее усилие, чтобы избежать разрушения датчика или емкости (см. стр. 10).



Внимание: Избегайте мест, где возможно накопление материала.



## Электрические подключения

### ! Общие указания по технике безопасности

Электронный модуль: Стандарт (реле SPDT/ не поляризованный полупроводниковый переключатель)

#### ВНИМАНИЕ:

- Электрическая проводка должна быть рассчитана мин. на 250В.
- Установка и эксплуатация данного оборудования может осуществляться только квалифицированным персоналом, в соответствии с действующими правилами, требованиями безопасности и нормами.
- Защитная клемма заземления  должна быть заземлена соответствующим образом. Используйте обжим кабельного наконечника колцеобразной или U образной формой диаметром 4 мм. Для неметаллических резервуаров внешний проводник заземления должен быть подключен к компоненту, заземленному рядом с резервуаром.
- Все электрические соединения должны быть выполнены квалифицированным персоналом в соответствии с законодательными и нормативными актами.
- Для защиты оборудования необходимо предусмотреть предохранитель на 16А в цепи питания или прерыватель тока.
- Прерыватель тока или предохранительный выключатель цепи питания должен быть обозначен визуально и находится в непосредственной близости от оборудования, в зоне досягаемости оператора.
- Используйте экранированный кабель от 20 AWG до 14 AWG (0.5 мм<sup>2</sup> до 2.0 мм<sup>2</sup>). Для общепромышленных инсталляций используйте кабель с металлической оплеткой (или бронированный кабель, если возможно).
- Максимальное рабочее напряжение между контактами соседних реле 250В.
- Оборудование, подключаемое к релейным клеммам, должно быть защищено от доступа к находящимся в нем элементам под напряжением, вся проводка должна быть изолирована согласно требованиям VDE
- Кабельные вводы и крепежные элементы не используемых отверстий должны иметь диапазон температур от -40°C до 10К выше температуры окружающей среды

Электронный модуль: Цифровой (Profibus PA / не поляризованный полупроводниковый переключатель)

#### ВНИМАНИЕ:

- Примите во внимание данные, указанные в сертификатах, которые действительны для вашей страны.
- Примите во внимание законы и требования, действующие в вашей стране, которые касаются взрывозащищенного оборудования.
- Обратите внимание на указания по установке во взрывоопасных зонах на стр. 31, если необходимо.
- Удостоверьтесь, что подключаемое питание соответствует указанному на приборе и включено в сертификационные документы, действительные для вашей страны.
- Транспортные заглушки в кабельных вводах должны быть заменены на соответствующие гермовводы или заглушки с резьбой, которые сертифицированы соответствующим образом для взрывозащищенного оборудования.
- Для общепромышленных инсталляций используйте кабель с металлической плеткой (или бронированный кабель, если возможно).
- Не открывать крышку датчика во влажной атмосфере, пока прибор находится под напряжением. Влажной атмосферой считаются условия, при которых присутствует вода или любая другая проводящая жидкость и которые увеличивают риск поражения электрическим током.
- Кабельные вводы и крепежные элементы не используемых отверстий должны иметь диапазон температур от -40°C до 10К выше температуры окружающей среды

#### Примечание:

- Прокладывайте кабель для PROFIBUS PA отдельно от электрического кабеля, если в нем напряжение выше чем 60В.
- Избегайте установки датчика вблизи крупногабаритного или мощного электрического оборудования, где только это возможно.
- Обязательно заземлите экран кабеля (напр., на корпус, через металлический гермоввод).

## Дополнительные указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

! См. стр. 31

## Электрические подключения

Электронный модуль: Стандарт (реле SPDT/ не поляризованный полупроводниковый переключатель)

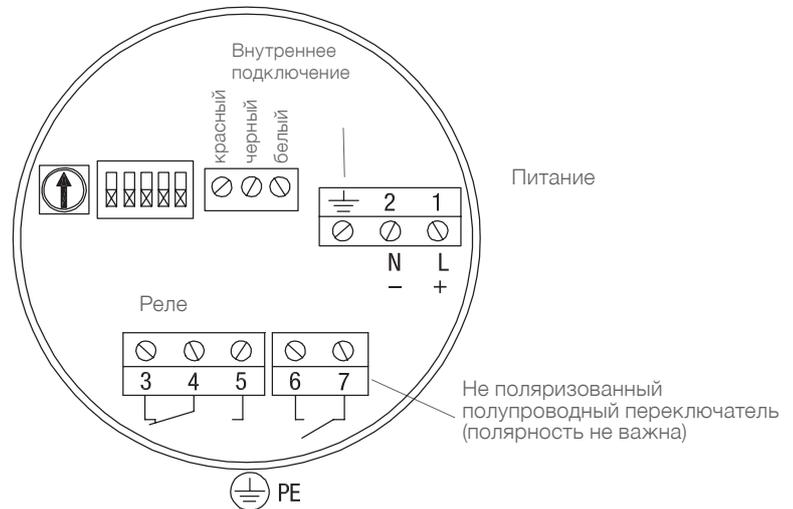
### Напряжение питания:

12 до 250 В AC/DC (0 до 60 Гц)  
 2Вт макс.

### Сигнальный выход:

Реле:  
 Реле SPDT  
 AC макс. 250В, 8А, 2000ВА, не индукт.  
 DC макс. 30V, 5A, 150W, не индукт.

Не поляризованный полупроводный переключатель:  
 30 В DC или 30 В AC (пик), 82 мА  
 Соблюдай защиту (см. ниже)



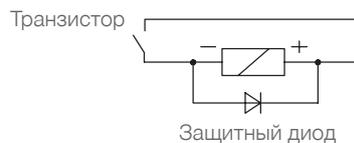
1. Ослабить крепежный зажим крышки корпуса и снять ее, чтобы получить доступ к контактам и электронике.
2. Ослабить зажим гермоввода и пропустить кабель через него. Подключить провода питания/сигнала к соответствующим клеммам.
3. Заземлить прибор в соответствии с техническими требованиями.
4. Затянуть гермоввод, убедившись в плотности прилегания к кабелю. Поставить крышку на место и затянуть ее.

Кабель заземления должен быть подключен к предусмотренному для этого контакту внутри корпуса, который обозначен

Используйте обжимные наконечники для винтов диаметром 4мм, кольцевой или U образной формы (например DIN 46234)

### Защита транзистора

Используйте диод для защиты переключателя при подключении внешнего реле



Примечание: Настройка потенциометра и положения переключателей изображены только для наглядности.

## Электрические подключения

### Электронный модуль: Цифровой (Profibus PA / не поляризованный полупроводниковый переключатель)

#### Напряжение питания:

12 до 30 V DC, 12.5 mA

Искробезопасная эл. цепь:

12 до 24 В DC, 12.5 mA

Необходим барьер искробезопасности

для ATEX:  $U_i = 24V$   $I_i = 380mA$   $P_i = 5.32Вт$   $C_i = 5nF$   $L_i = 10uH$

Для FM/CSA: Смотри подключение на стр. 23

#### Сигнальный выход:

Не поляризованный полупроводниковый переключатель:

30 В DC или 30 В AC (пик), 82 mA

Соблюдай защиту (см. ниже)

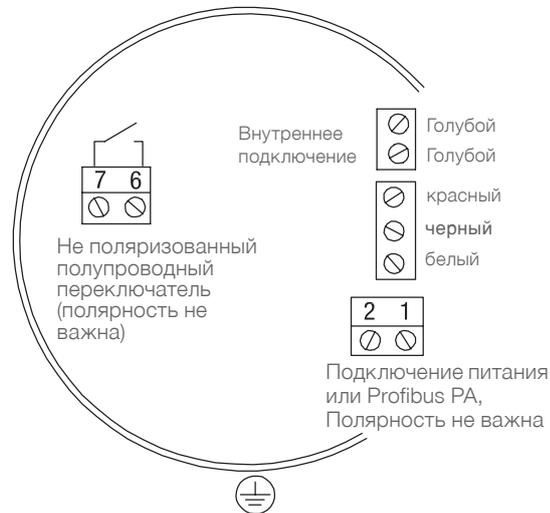
Искробезопасная эл. цепь:

Необходим барьер искробезопасности

для ATEX:  $U_i = 30В$   $I_i = 200mA$   $P_i = 350mВт$   $C_i = 0$   $L_i = 0$

Для FM/ CSA:

Смотри внешний чертеж на стр. 23



\* Если используется Profibus PA, то все подключения должны быть выполнены в соответствии со стандартом Profibus PA. Если Profibus PA не используется, то рекомендуется использование экранированного кабеля, для обеспечения стабильных измерений.

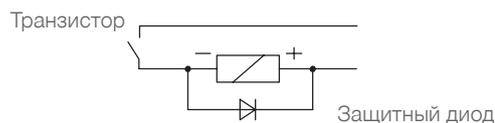
Кабель заземления должен быть подключен к предусмотренному для этого контакту внутри корпуса, который обозначен



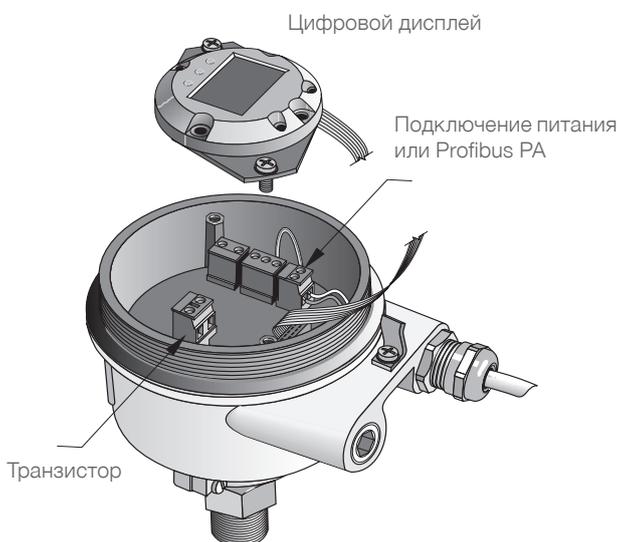
Используйте обжимные наконечники для винтов диаметром 4мм, кольцевой или U образной формы (например DIN 46234)

### Защита транзистора

Используйте диод для защиты переключателя при подключении внешнего реле.



### Подключение электро модуля:



1. Ослабить крепежный зажим крышки корпуса и снять ее.
2. Открутить и поднять цифровой дисплей (прежде чем полностью открутить 2 крепежных шурупа, ослабить каждый из них на два оборота, чтобы сохранить резиновые уплотнительные кольца на своем месте).
3. Ослабить зажим гермоввода и пропустить кабель через него. Подключить провода питания/сигнала к соответствующим клеммам.
4. Заземлить прибор в соответствии с техническими требованиями.
5. Затянуть гермоввод, убедившись в плотности прилегания к кабелю.
6. Поставить на место цифровой дисплей.
7. Для настройки прибора используйте кнопки и локальный интерфейс пользователя. По окончании, поставить крышку на место и затянуть ее.

## Электрические подключения

Схема электроподключений в соответствии с требованиями FM/CSA

### Unclassified Location

Entity Parameter	GROUPS A, B, C, D, E, F, G, IIC		GROUPS C, D, E, F, G, IIB	
	Current Loop Output	Solid State Output	Current Loop Output	Solid State Output
Ui (Vmax)	24 V	30 V	24 V	30 V
Ii (imax)	380 mA	110 mA	380 mA	200 mA
Pi	5.32 W	825 mW	5.32 W	1.5 W
Ci	5 nF	0	5 nF	0
Li	10 μH	0	10 μH	0

**NOTES:**

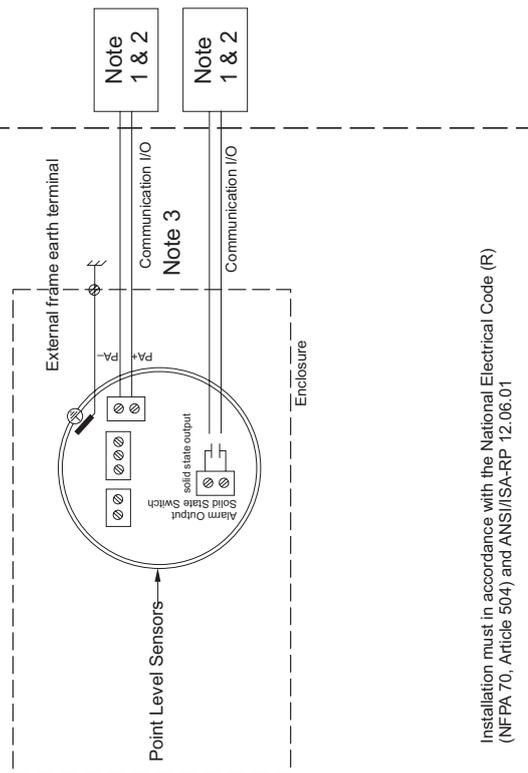
- 1) Fieldbus input: specified to the fisco model
- 2) Manufacturer's installation instructions must be followed for installation of Associated Intrinsically Safe Apparatus
- 3) Either one or both wire pairs between Associated Intrinsically Safe Apparatus must be grounded screened or shielded wires.
- 4) For FM: Installation must be in accordance with ANSI / ISA 12.06.01 and the National Electrical Code (ANSI / NFPA 70)
- 5) For CSA: Installation must be in accordance with applicable section of Canadian Electrical Code (CEC)
- 6) For Division 2 installation, associated apparatus is not required, installation must be in accordance with Division 2 wiring methods and supply voltage must not exceed 30 Volts
- 7) Dust-tight seals must be used for Class II and III installations
- 8) The RF 8000 / CN 8000 transmitter is approved for Class I, Zone 0 applications if connecting to AEx[ia] rated Associated Intrinsically Safe Apparatus. The transmitter is suitable only for Class I, Zone 1 or Zone 2, and not suitable for Class 1, Zone 0 or Class, Division 1 applications
- 9) For FM the unit must be installed using FM Approved Apparatus

### Hazardous (Classified) Location

IS CLASS I, II, III, DIV.1 GROUPS A, B, C, D, E, F & G T6...T4  
 XP CLASS I, DIV. 1 GROUPS A, B, C & D T4  
 CLASS I, DIV. 2 GROUPS A, B, C & D T4  
 CLASS II, III, DIV. 1 GROUPS E, F & G T4

Temperature class:  
 T4 for -40°C ≤ ambient temperature ≤ +85°C  
 T6 for -40°C ≤ ambient temperature ≤ +40°C

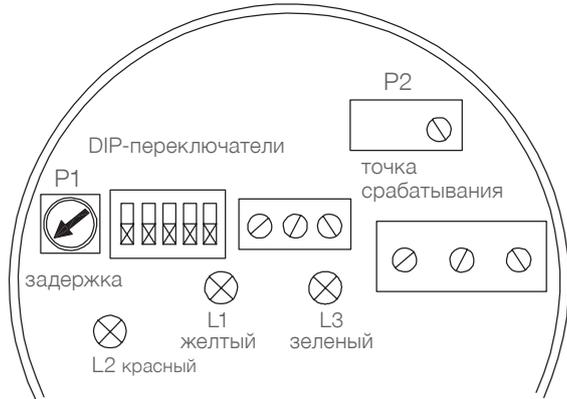
RF 8000 / CN 8000 unit



Installation must be in accordance with the National Electrical Code (R) (NFPA 70, Article 504) and ANSI/ISA-RP 12.06.01

## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### Настройки



- S1: Задержка (покрыт => свободен)
- S2: Задержка (свободен => покрыт)
- S3: Аварийный сигнал наполнение / опустошение
- S4: Тест
- S5: Чувствительность высокая / низкая

#### Светодиоды

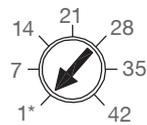
- L1: Состояние датчика (желтый)  
 ВКЛ если датчик в состоянии «покрыт» (емкость на датчике выше, чем установленная точка срабатывания)
- L2: Сигнальный выход (красный)  
 ВКЛ если реле включено / Полупроводниковый переключатель замкнут
- L3: Подача питания (зеленый)  
 ВКЛ если питание подано

#### S1 / S2: Задержка выходного сигнала

Используйте функцию задержки для замедления реагирования выходного сигнала, компенсируя таким образом турбулентность или ложные срабатывания.

<b>S1</b>	<p>Задержка ВЫКЛ      Задержка активир.**</p>	<p>Задержка выходного сигнала:                  Сенсор покрыт =&gt; свободен</p>
<b>S2</b>	<p>Задержка ВЫКЛ      Задержка активир.**</p>	<p>Задержка выходного сигнала:                  Сенсор свободен =&gt; покрыт</p>

P1  
 Время задержки / сек.



P1  
 Время задержки / сек.



\*Заводская настройка

#### S3: Аварийный сигнал (failsafe) переполнение / опустошение

<b>Режим аварийного сигнала</b>	S3	
Наполнение	<p>реле      переключатель      L2</p>	<p>реле      переключатель      L2</p>
Опустошение*	<p>реле      переключатель      L2</p>	<p>реле      переключатель      L2</p>

\*Заводская настройка

## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### S4: Тест

Позволяет протестировать установленное время задержки выходного сигнала, не требуя при этом изменения состояния зонда с покрытого на свободный или наоборот.

<b>S4</b> 	Штатный режим работы датчика*	
<b>S4</b> 	Тестовый режим	<p>Если зонд свободен от материала:                  Включение тестового режима S4 симулирует состояние «зонд покрыт». По истечении установленного при помощи DIP-переключателя S2 времени задержки выходного сигнала «Сенсор свободен =&gt; покрыт», выходной сигнал и светодиод L2 (красный) переключаются.</p> <p>Если зонд покрыт материалом:                  Включение тестового режима S4 симулирует состояние «зонд свободен». По истечении установленного при помощи DIP-переключателя S1 времени задержки выходного сигнала «Сенсор покрыт =&gt; свободен», выходной сигнал и светодиод L2 (красный) переключаются.</p>

\*Заводская настройка

### S5: Настройка / параметрирование

<b>S5</b> 	Нормальное состояние	Для измерения проводящих жидкостей или вязких, проводящих сыпучих продуктов, которые могут привести к налипанию на датчике.
<b>S5</b> 	Параметрирование	Для измерения сухих сыпучих продуктов или непроводящих жидкостей.

\*Заводская настройка

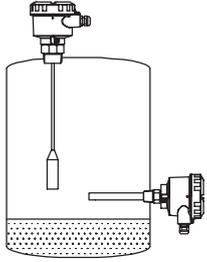
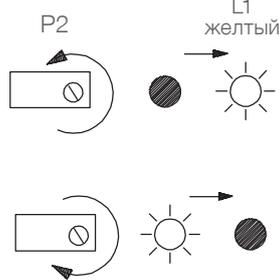
## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### Настройка точки срабатывания

Выберите методику настройки точки срабатывания в соответствии с типом Вашего применения:

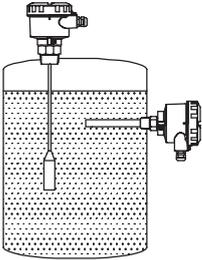
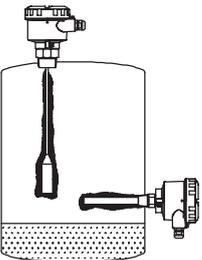
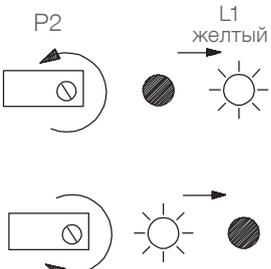
Применение	Материал	Условия настройки
Простое	- Сухие сыпучие материалы - Жидкости с низкой вязкостью	Зонд свободен от материала
Сложное	- Гигроскопичные / влажные сыпучие материалы - Жидкости с высокой вязкостью и проводимостью	Погрузить зонд в материал и снова вынуть, попробуйте достичь максимального налипания материала на щупе
Раздел фаз	- Игнорирование жидкости А / детектирование жидкости В - Игнорирование пены / детектирование жидкости	Погрузить зонд в жидкость А или пену

### Простые применения

1. Убедитесь, что материал находится ниже зонда (зонд свободен)	Датчик калибруется при свободном зонде.	
2. Переключить в режим параметрирования	Переключатель S5 перевести в положение высокой чувствительности	S5 
3. Настройте точку срабатывания при помощи потенциометра P2	Светодиод L1 (желтый) выключен, повернуть потенциометр P2 против часовой стрелке до включения светодиода L1  повернуть потенциометр P2 по часовой стрелке до выключения светодиода L1	
4. Перевести в режим измерения	Перевести переключатель S5 в режим измерения	S5 
Настройка точки срабатывания завершена		

## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### Сложные применения

<p>1. Убедитесь, что материал находится выше зонда (зонд покрыт)</p>	<p>При установке датчика в крышку емкости внешняя часть датчика, зонд должен быть полностью покрыт</p>	
<p>2. Убедитесь, что материал находится ниже зонда (зонд свободен)</p>	<p>Необходимо добиться максимально возможного налипания материала на зонд</p>	
<p>3. Переключить в режим высокой / низкой чувствительности</p>	<p>Перевести переключатель S5 в положение высокой чувствительности</p>	
<p>4. Настройте точку срабатывания при помощи потенциометра P2</p>	<p>Светодиод L1 (желтый) включен, повернуть потенциометр P2 против часовой стрелке до включения светодиода L1</p> <p>повернуть потенциометр P2 против часовой стрелке до выключения светодиода L</p>	
<p>4. Перевести в режим измерения</p>	<p>Перевести переключатель S5 в режим измерения</p>	
<p>Настройка точки срабатывания завершена</p>		

## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### Раздел фаз

При установке датчика в стенку емкости необходимо выполнить следующее:

<p>1. Погрузите щуп датчика в жидкость А или пену, которую НЕ нужно детектировать</p>	<p>Убедитесь, что жидкость А или пена (которую НЕ нужно детектировать) полностью покрывает чувствительный элемент датчика.</p> <p>Жидкость А или пена должны иметь более низкую диэлектрическую постоянную, чем жидкость В, которую необходимо детектировать.</p>	
<p>2. Переключить в режим параметрирования</p>	<p>Переключатель S5 перевести в режим параметрирования</p>	
<p>3. Настройте точку срабатывания при помощи потенциометра</p>	<p>В состоянии, когда светодиод L1 (желтый) выключен, вращайте потенциометр P2 против часовой стрелки пока L1 не загорится.</p> <p>Теперь медленно вращайте P2 по часовой стрелке и как только L1 потухнет, сразу же перестаньте вращать.</p> <p>Примечание: Теперь чувствительность датчика настроена таким образом, что он НЕ реагирует на жидкость А или пену.</p>	
<p>4. Перейдите в рабочий режим</p>	<p>Установите DIP-переключатель S5 в рабочий режим.</p>	
<p>5. Погрузите сенсор в жидкость В которая должна детектироваться</p>	<p>Удостоверьтесь, что жидкость В (которую необходимо детектировать) полностью покрывает щуп датчика.</p>	
<p>Настройка точки срабатывания завершена</p>		

## Работа с прибором – Электронный модуль: Стандарт

### Поиск ошибок

Проблема	Состояние светодиодов	Действие
Датчик ни на что не реагирует.	L3 (зеленый) не горит.	Проверьте питание.
Сигнал НЕ переключается, когда датчик свободен от материала.	L1 (желтый) НЕ реагирует, когда датчик свободен.	Перенастройте потенциометр чувствительности P2.
	L1 (желтый) реагирует, когда датчик свободен.	Проверьте, меняет ли реле свое состояние, при переключении S3 вверх-вниз (ВКЛ-ВЫКЛ).
Сигнал НЕ переключается, когда датчик покрыт материалом.	L1 (желтый) НЕ реагирует, когда датчик покрыт.	Перенастройте потенциометр чувствительности P2.
	L1 (желтый) реагирует, когда датчик покрыт.	Проверьте, меняет ли реле свое состояние, при переключении S3 вверх-вниз (ВКЛ-ВЫКЛ).
	L1 (желтый) мигает, когда материал приближается к настроенной точке переключения.	

## Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

---

См. отдельную инструкцию по эксплуатации для цифровой электроники.

## Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

### Использование данной технической информации

При использовании или сборке данного оборудования, ознакомьтесь с инструкциями в этом документе. Этот документ содержит все инструкции, предусмотренные Директивой АТЕХ 2014\_34\_EU, Приложение II, 1/0/6 и Ordinance INMETRO n 179/2010.

### Общие указания

Ознакомьтесь с соответствующим сертификатом для применений в конкретных взрывоопасных условиях.

Данное оборудование не является элементом, имеющим отношение к безопасности (как указано в Директиве АТЕХ 2014/34/ЕС, Приложение II, пункт 1.5).

Номера сертификатов могут содержать суффикс «Х», что означает необходимость соблюдения специальных условий безопасности. Персонал, который соприкасается с таким оборудованием, должен иметь доступ к этим сертификатам.

### ! Квалификация персонала / Обслуживание / Ремонт

Монтаж и проверку данного оборудования могут производить только квалифицированные соответствующим образом специалисты и только в соответствии с действующими нормативными актами (для Европы ABNT NBR IEC/EN 60079-14 и ABNT NBR IEC/EN 60079-17).

Ремонт данного оборудования могут производить только квалифицированные соответствующим образом специалисты и только в соответствии с действующими нормативными актами (для Европы, напр., ABNT NBR IEC/EN 60079-19).

Ремонт поврежденной взрывонепроницаемой оболочки не предусмотрен.  
 Доснащение или замена частей данного оборудования может производиться только квалифицированным персоналом и в соответствии с документацией производителя.

Открывать корпус, в потенциально взрывоопасных атмосферах, разрешено только в обесточенном состоянии. Отключите питание перед проведением каких-либо работ с данным оборудованием (датчик считается в рабочем состоянии, если на него подано напряжение питания). При демонтаже прибора, примите во внимание давление процесса и материал,двигающийся мимо возникшего отверстия.

## АТЕХ: Сертификаты / Список норм и стандартов

Номер сертификата: DEKRA 18ATEX0042 X und DEKRA 18ATEX0044X

Проверьте наличие актуальных сертификатов на [www.uwt.de](http://www.uwt.de)

Ознакомьтесь с Декларацией соответствия ЕС, в которой указан список стандартов, применяемых для сертификатов АТЕХ.

## АТЕХ: Год выпуска

Маркировка на фирменной табличке выполнена в соответствии с IEC 60062 и содержит следующие обозначения:

Год выпуска	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Маркировка	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

## Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

### ATEX: Маркировка взрывозащиты

- Приборы с сертификатом ATEX маркируются на фирменной табличке следующим образом.
- Если оборудование сертифицировано для газовых и пылевых сред одновременно, то на фирменной табличке необходимо поставить галочку напротив того вида защиты, который использовался в момент установки .

#### Для пылевых взрывоопасных сред с искробезопасным выходом к сенсору (Выбор W в Поз. 2):

Электромодуль: стандартный и цифровой

Версия с корпусом:		II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db
Разнесенный корпус:	Корпус электроники:	II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC TX Db
	Зонд:	II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### Для газовых и пылевых взрывоопасных сред с искробезопасным выходом к сенсору (Выбор T в поз. 2):

Электромодуль: стандартный и цифровой

Версия с корпусом:		<input type="checkbox"/> II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb
		<input type="checkbox"/> II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db
Разнесенный корпус:	Корпус электроники:	<input type="checkbox"/> II 2(1) G Ex db [ia] IIC TX Gb
		<input type="checkbox"/> II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC TX Db
	Зонд:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### Искробезопасное исполнение, с искробезопасным выходом к сенсору (Выбор Y в поз. 2):

Электромодуль: цифровой

Версия с корпусом:		II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db
Разнесенный корпус:	Корпус электроники:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 2 D Ex ia IIIC TX Db
	Зонд:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### Тип защиты n (Выбор G в поз. 2):

Электромодуль: цифровой

Версия с корпусом:		II 3 G Ex nA IIC TX Gc
Разнесенный корпус:	Корпус электроники:	II 3 G Ex nA IIC TX Gc
	Зонд:	II 3 G Ex ia IIC TX Gc

## Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон



ATEX: Допустимые взрывоопасные зоны (категории) при установке прибора

### Версия с корпусом

Приборы могут быть установлены, как указано:

Обозначение	Пылевые среды	Газовые среды		
	Da/Db	Ga/Gb	Ga	Gc
EPL	Db	Gb	Ga	Gc
Категория	2D	2G	1G	3G
Зона	21	1	0	2

EPL	Da	Ga	Ga	Gc
	Категория	1D	1G	1G
Зона	20	0	0	2



### Версия с разнесенным корпусом

Приборы могут быть установлены, как указано:

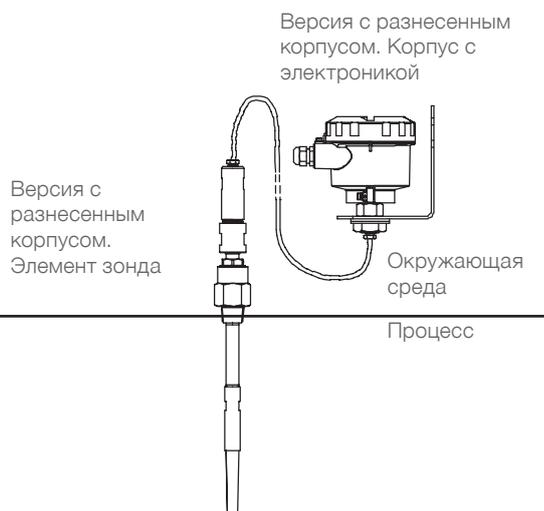
Обозначение корпуса с электроникой	Пылевые среды		Газовые среды	
	Db	Db	Ga	Gb
EPL	Db	Db	Ga	Gb
Категория	2D	2D	1G	2G
Зона	21	21	0	1

Обозначение элемента сенсора	Da/Db	Da	Ga	Ga
	EPL	Db	Da	Ga
Категория	2D	1D	1G	1G
Зона	21	20	0	0

EPL	Da	Da	Ga	Ga
	Категория	1D	1D	1G
Зона	20	20	0	0



## ! Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон

### Специальные условия применения

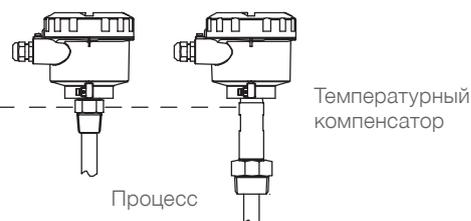
**Электростатический заряд** Пользователь должен избегать установки оборудования в местах, где оно может быть подвержено внешнему воздействию, которое может стать причиной накоплению статического заряда на непроводящих поверхностях.

**Удары / Трение** Поскольку корпус и, возможно, присоединение к процессу выполнены из алюминиевого сплава, при установке датчика необходимо позаботиться о том, чтобы даже в редких случаях не возник источник возгорания из за удара или трения между корпусом датчика и железом / сталью, если устройство устанавливается в категории 1 G.

**Взрывозащищенная щель** Ремонт через взрывозащищенную щель не предусмотрен

**Диапазон температур процесса и окружающей среды** Зависит от температуры поверхности и температурного класса, детали смотри на стр. 36 / 3

**Максимально допустимая температура в зоне корпуса.** Если температура процесса превышает максимально допущенную температуру окружающей среды, то результирующая температура вокруг корпуса (смотри пунктирную линию) при учете всех условий не должна превышать соответствующую максимаотную температуру окружающей среды (смотри стр. 36 /37)  
 Это должно быть подтверждено измерениями на датчике в установленном в емкость состоянии.



## Указания по применению во взрывоопасных зонах



### Указания по монтажу

<b>Искробезопасное напряжение питания</b>	Искробезопасные исполнения приборов должны быть запитаны от искробезопасного источника напряжения, иначе защита не будет обеспечена.
<b>Давление процесса</b>	Конструкция прибора позволяет его использование при избыточном давлении процесса до 10 или 25 Бар (146 или 365 psi). Это давление допустимо для тестирования. Данные АTEX сертификатов действительны только для емкостей с избыточным давлением процесса в диапазоне -0,2 .. +0,1 Бар (-2,9 .. +1,45 psi). Для более высоких или низких давлений сертификаты не действительны
<b>Температура процесса и окружающей среды</b>	Проверьте температуру окружающей среды и процесса на стр. 36 / 37, чтобы определить разрешена ли установка или применение Вашей конфигурации прибора.
<b>Химическая стойкость к среде</b>	Необходимо принять соответствующие меры для обеспечения степени защиты, чтобы предотвратить повреждение устройства в случае контакта с агрессивными веществами. Агрессивные вещества: например, кислотные жидкости или газы, которые разъедают металлы или растворы, которые воздействуют на полимерные материалы. Соответствующие меры: например, проверка устойчивости к воздействию определенных химических веществ на основе данных о используемых материалах зонда.
<b>Кабельные вводы / заглушки</b>	<p>Защита от взрыва пыли:              При использовании в потенциально взрывоопасных пылевых атмосферах: Кабельные вводы и крепежные элементы (заглушки) неиспользуемых отверстий должны соответствовать условиям эксплуатации (сертифицированы) и быть квалифицированно установлены.              Должен быть обеспечен минимальный класс защиты -IP6X в соответствии с EN 60529.</p> <p>Взрывонепроницаемая оболочка:              При использовании в потенциально взрывоопасных газовых атмосферах: Кабельные вводы и крепежные элементы (заглушки) неиспользуемых отверстий должны быть допущены для установки во взрывонепроницаемую оболочку и соответствовать условиям применения (сертифицированы), а также быть квалифицированно установлены.</p> <p>Искробезопасное исполнение / Тип защиты от воспламенения p:              Кабельные вводы и крепежные элементы (заглушки) неиспользуемых отверстий должны соответствовать условиям эксплуатации (сертифицированы) и быть квалифицированно установлены..              Должен быть обеспечен минимальный класс защиты -P64 согласно EN 60529.</p> <p>Исполнение со стандартно устанавливаемыми кабельными вводами и заглушками:              Кабельные вводы предназначены для плотной установки.              Установщик оборудования должен обеспечить защиту от выдергивания и выкручивания.</p> <p>Исполнение со стандартно устанавливаемыми крепежными элементами:              Крепежные элементы не могут быть использованы совместно с резьбовыми адаптерами или переходниками.</p>
<b>Исполнения со стандартным (M) кабельным вводом/ крепежным элементом (заглушкой)</b>	<p>Для установки учитывать диаметр кабелей и затягивающий крутящий момент накидной гайки кабельного ввода либо заглушки</p> <p>Для установки следующие диаметры и одевадки бывают поворотные моменты обратить внимание накидной гайки или элемента Замка.</p> <p>Кабельный ввод M20x1, 5 (пылезащитный, искробезопасный, тип взрывозащиты n)              Диаметр провода: 6 мм.. 12 мм              Момент затяжки: в зависимости от используемого провода и, определяется установщиком</p> <p>Кабельный Ввод M20x1, 5 (герметичная капсуляция)              Диаметр провода: внутренняя оболочка 3,1 мм.. 8,6 мм / внешняя оболочка 6,1 мм.. 13,1 мм              Момент затяжки: количество оборотов в зависимости от внешнего диаметра провода              (например, 1 Оборот / диаметр провода 12,5 мм              .. 5,5 оборотов / диаметр кабеля 6,5 мм)</p> <p>репезный элемент M20x1 ,5 (Все исполнения)              Момент Затяжки: 32,5 Нм</p>

## Указания по применению во взрывоопасных зонах

- ! Температура окружающей среды и процесса
- ! Максимально допустимая температура поверхности и Температурный класс АТЕХ

### Герметичная капсуляция и защита от пыли за счет искробезопасного выхода к датчику (Поз.2 W,T)

Электромодуль: стандартный и цифровой

- Исполнение с корпусом

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент с сенсором (внешняя часть датчика)

Температура окружающей среды	Температура процесса	Максимальная температура поверхности (EPL Da)	Максимальная температура поверхности (EPL Db)	Температурный класс (EPL Ga/Gb)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +45°C (-40 .. +113°F) (2)	T <sub>200</sub> 95°C	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +60°C (-40 .. +140°F) (2)	T <sub>200</sub> 110°C	T70°C	T5
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 145°C	T90°C	T4
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 175°C	T90°C	T3

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент корпус с электроникой

Температура окружающей среды	Максимальная температура поверхности (EPL Db)	Температурный класс (EPL Gb)
-40 to +45°C (-40 to +158°F)	T55°C	T6
-40 to +60°C (-40 to +176°F)	T70°C	T6
-40 to +80°C (-40 to +176°F)	T90°C	T5

### Искробезопасное исполнение (Поз.2 Y)

Электронный модуль: цифровой

- Исполнение с корпусом

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент с сенсором (внешняя часть датчика)

Температура окружающей среды	Температура процесса	Максимальная температура поверхности (EPL Da)	Максимальная температура поверхности (EPL Db)	Температурный класс (EPL Ga/Gb)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +45°C (-40 .. +113°F) (2)	T <sub>200</sub> 95°C	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +60°C (-40 .. +140°F) (2)	T <sub>200</sub> 110°C	T70°C	T5
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 145°C	T70°C	T4
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 175°C	T70°C	T3

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент корпус с электроникой

Umgebungstemperatur Bereich	Максимальная температура поверхности (EPL Db)	Температурный класс (EPL Ga)
-40 .. +45°C (-40 .. +104°F)	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	T70°C	T4

### Тип защиты n (Поз.2 G)

Электронный модуль: цифровой

- Исполнение с корпусом

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент с сенсором (внешняя часть датчика)

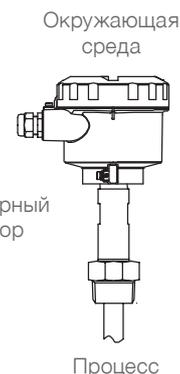
Температура окружающей среды	Температура процесса	Температурный класс (EPL Gc)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +75°C (-40 .. +167°F) (2)	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +90°C (-40 .. +194°F) (2)	T5
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F) (1)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T4

- Исполнение с разнесенным корпусом: элемент корпус с электроникой

Температура окружающей среды	Температурный класс (EPL Gc)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	T5

(1) Только в исполнениях с температурным компенсатором

(2) С опцией уплотнение из FFKM: Нижняя температура процесса ограничена -20°C (-4°F)



## Указания по применению во взрывоопасных зонах

### INMETRO:

Герметичная капсуляция и защита от пыли за счет искробезопасного выхода к датчику

Применение в Зона 0 (Кат 1G):

Температура окружающей среды	Температура процесса
-20 .. +60°C (-4 to +140°F)	-20 .. +60°C (-4 to +140°F)

Применение в Зона 1 (Кат 2G):

Температура окружающей среды	Температура процесса	Температурный класс
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F)	T5
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)	T4

### Защита от пыли

Максимальная температура поверхности T 100 °C рассчитанная на максимальной температуре окружающей среды +85 °C

### FM / CSA:

Герметичная капсуляция / пыле-взрывозащищенный

Температура окружающей среды	Температура процесса	Температурный класс
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)	T4

### Искробезопасный

установка датчика должна производиться согласно требованиям схем подключений допусков "FM/CSA" которые указаны на стр. 23

Температура окружающей среды	Температура процесса	Temperature class
-40 .. +40°C (-40 .. +40°F)	-40 .. +40°C (-40 .. +40°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)	T4

## Модификация зонда

### Укорачивание кабеля (кабельная версия)

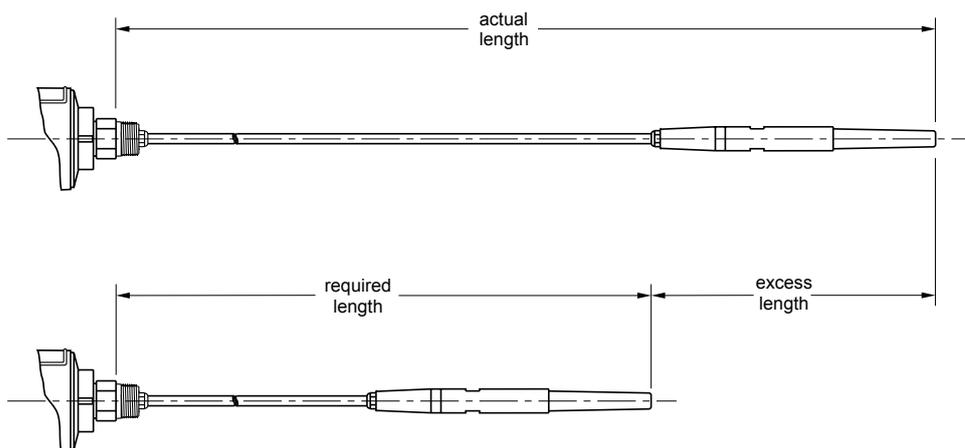
#### Внимание:

Только для общепромышленного исполнения. Пожалуйста проверьте информацию на фирменной табличке.

#### Подготовка

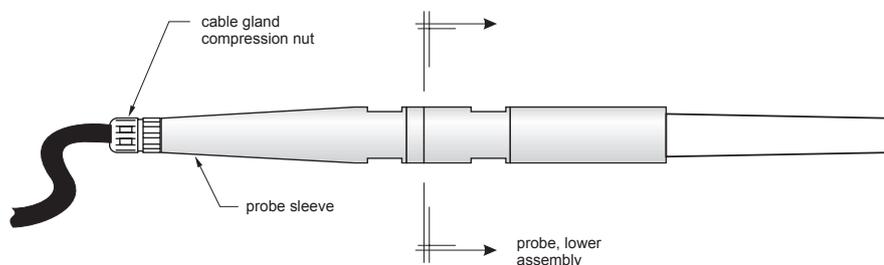
Определите необходимую длину кабеля и отнимите эту величину от уже имеющейся длины, чтобы установить какую часть необходимо отрезать. Например:

10 м (актуальная длина) минус 9 м (необходимая длина) = 1 м (нужно отрезать).

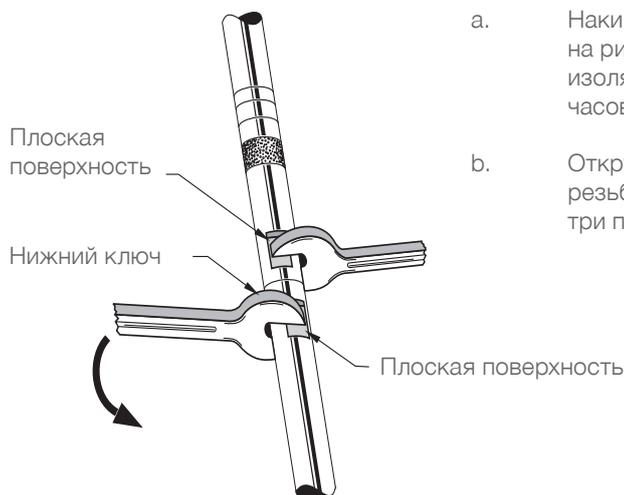


#### Пошаговое описание

1. Открутите компрессионную гайку кабельного гермоввода, чтобы отпустить уплотняющий конус и освободить кабель.



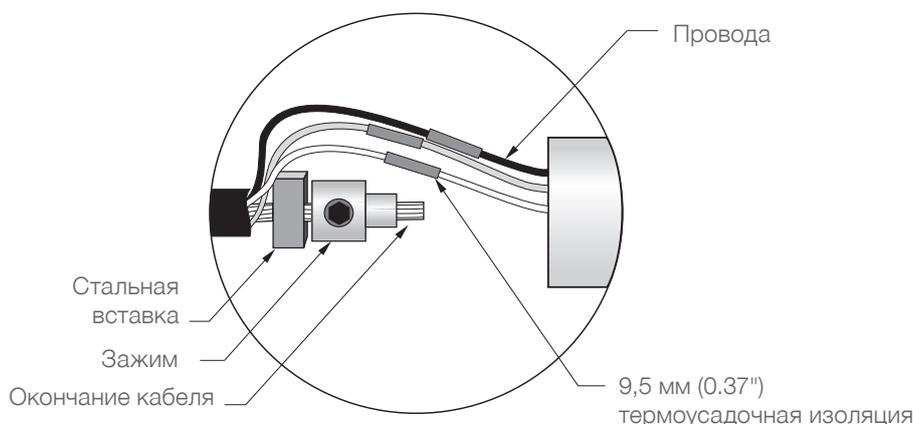
2. Открутите гильзу от нижней части зонда с помощью двух рожковых ключей на 17 мм (0.67"). Используйте предусмотренные для этого поверхности, как указано на рисунке ниже.



- a. Накиньте ключи на плоские поверхности на зонде, как показано на рис.: удерживая ключ на гильзе (верхняя часть), и удерживая изоляционный шланг проворачивайте нижний ключ против часовой стрелки, чтобы открутить нижнюю часть зонда.
- b. Открутите нижнюю часть зонд, проворачивая край электрода с резьбой против часовой стрелки: внутри Вы должны увидеть три провода, зажим и стальную вставку.

## Модификация зонда

3. Удалите термоусадочную изоляцию, которая защищает места спайки проводов.



4. Распаяйте соединения проводов

Примечание: Не отрезайте паяные соединения проводов, т.к. это может сделать их слишком короткими для дальнейших действий.

5. Снимите зажим и сохраните его для дальнейшего использования в шаге 7.

6. Отмерьте лишний кабель, но сделайте эту длину на 75 мм меньше, чтобы использовать этот запас для нового подключения:

Например,            лишняя длина составляет 1000 мм  
                               минус 75 мм для подключений  
                               925 мм – эту длину можно отрезать

7. Отрежьте лишний кабель.

Внимание: Чтобы избежать вытягивания проводов из пучка, закрепите каждый провод в непосредственной близости от края общей черной изоляции, прежде чем его зачистить от изоляции.

8. Удалите, примерно, 75 мм изоляции провода, экрана и наполняющих волокон.

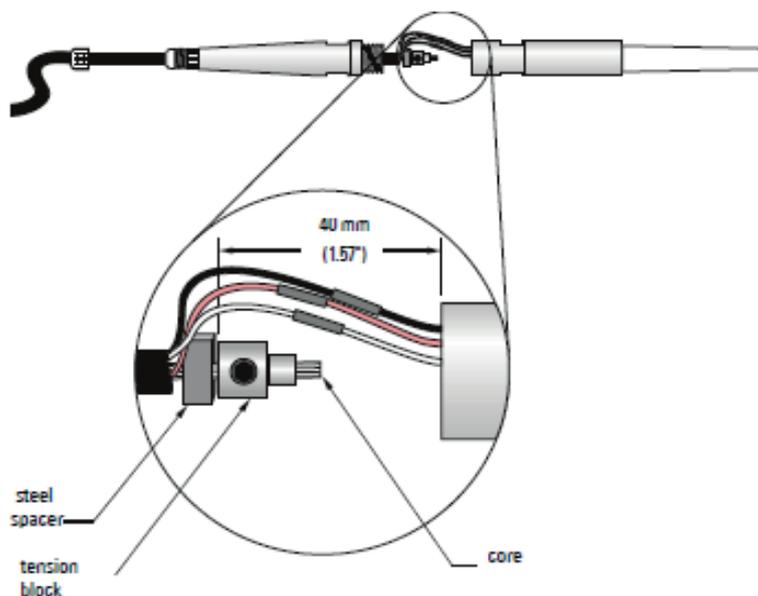
9. Отрежьте лишнюю сердцевину кабеля, при этом, срез должен быть сделан аккуратно и перпендикулярно.

10. Установите стальную вставку и зажим, затем укоротите провода, примерно, до 40 мм.

11. Подготовьте провода к спайке и, если используется термоусадочная изоляция, не забудьте надеть ее на провод до спайки. (Примечание: для облегчения правильного подключения, на оранжевом проводе используется белая термоусадочная изоляция.)

12. Спаяйте провода и расположите термоусадочную изоляцию таким образом, чтобы она полностью закрывала место спайки перед термоусадкой.

## Модификация зонда



13. Удалите лишнюю сердцевину кабеля, если необходимо.
14. Для всех резьбовых соединений используйте PTFE ленту для уплотнения.
15. Во избежание обрыва проводов при скручивании зонда (верхней и нижней части), необходимо сделать следующее: зафиксируйте верхнюю часть зонда (гильзу), при этом проверните нижнюю часть зонда против часовой стрелки на 5 полных оборотов.
16. Прикрутите нижнюю часть по часовой стрелке к верхней части зонда и затяните соединение рожковым ключом на 17 мм (0,67).
17. Убедитесь, что инструмент функционирует корректно. Для этого воспользуйтесь процедурой тестирования, описанной в отдельной инструкции по эксплуатации.