

Содержание



	Стр.
Указания по технике безопасности / Техническая поддержка	2

Введение	
Применение / Исполнения / Параметры	3

Технические параметры CN 7100	
Размеры	4
Электрические параметры	5
Механические параметры	6
Условия окружающей среды и процесса	6
Сертификаты	7

Монтаж	7

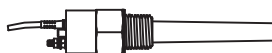
Электрические подключения	9

Настройка	13

Поиск неисправности	18

Техническое обслуживание	19

Указания по применению во взрывоопасных зонах	20



Возможны изменения.
 Все размеры в мм (дюймах).

Фирма не несет ответственности за опечатки.
 Разумеется, возможны варианты устройств, не указанные в настоящих сведениях об устройствах.
 Просим обращаться к нашим техническим консультантам.

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.

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

Введение

Применение

CN7000 это компактный, емкостный 2-х проводный сигнализатор для регистрации уровня в местах с ограниченным пространством, применяемый для:

- Сигнализации границы раздела сред, а также уровня сыпучих веществ, жидкостей, взвесей, шламообразных материалов и пены.
- Применен в фармацевтической отрасли и при производстве продуктов питания.
- Нефтегазовой и химической промышленности.
- В зонах с взрывоопасностью.

Исполнения

- Версия с соединительным кабелем имеет подключение к процессу из нержавеющей стали и опции исполнения зонда из PPS или PVDF.
- Стандартная версия (корпус из термопластичного полиэстера) с технологическим подключением из нержавеющей стали, исполнение зондов из PPS или PVDF
- Стандартная версия (корпус из термопластичного полиэстера) с технологическим подключением и зондом из PPS

Параметры

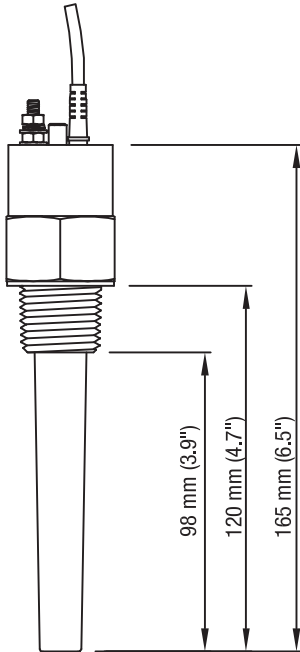
- Технологическое подключение NPT, R (BSPT), G (BSPP).
- Конструкция, защищенная от коррозии, PPS и нержавеющая сталь 316L (опционально исполнение частей, контактирующих с измеряемым материалом из PVDF).
- Не поляризованный полупроводниковый переключатель или релейный выход (только для версии, выполненной полностью из пластика).

Технические параметры / Размеры

CN7100

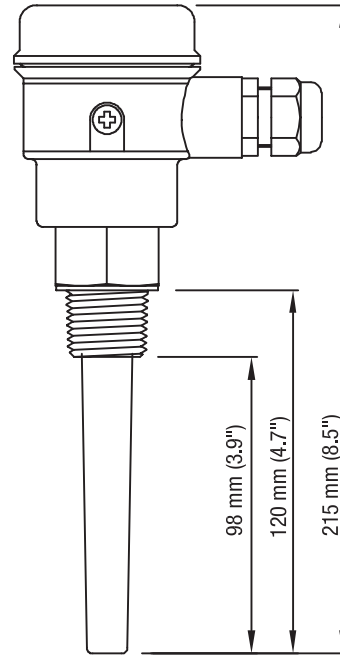
Кабельное исполнение

Кабель d 5 мм (0,2")

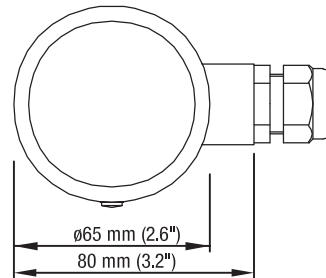
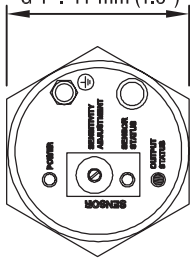


CN7100

Исполнение с корпусом



3/4" NPT: 36 mm (1.4")
 R 1": 36 mm (1.4")
 G 1": 41 mm (1.6")



Технические параметры / Электрические параметры

Электроника

	Кабельное исполнение и исполнение с корпусом с технологическим подключением из нерж. стали	Исполнение с корпусом с технологическим подключением из PPS
Напряжение питания		
Стандартное исполнение	12-33 В DC	12-33 В DC
Искробезопасное исполнение	10-30 В DC, (необходим барьер искрозащиты) Для ATEX: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5Вт$ $C_i = 2nF$ $L_i = 1mH$ * Для кабельного исполнения с длиной кабеля более 1,5 м необходимо добавить емкость 0,3нF/м Для FM/CSA: смотри стр. 12	-
Сигнальный выход		
мА	4/20 мА или 20/4 мА 2-проводная токовая петля	4/20 мА или 20/4 мА 2-проводная токовая петля
Не поляризованный полупроводниковый переключатель (стандартное исполнение)	30 В DC/30В AC макс 82 мА. Ограничение до 30 В DC/16 В AC макс. 82 мА в условиях повышенной влажности	-
Не поляризованный полупроводниковый переключатель (стандартное исполнение)	30 В DC макс. необходим барьер искрозащиты Для ATEX: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$ $C_i = 0$ $L_i = 0$ Для INMETRO $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 1.5W$ $C_i = 2nF$ $L_i = 1mH$ * Для кабельного исполнения с длиной кабеля более 165 м должна быть добавлена емкость 0,3нF/м Для FM/CSA: см. стр. 12	-
Релейный выход	-	60 В DC или 30 В AC; Ограничено до 30 В DC/ 16 В AC при высокой влажности
- макс. вольтаж переключения		
- макс. ток переключения		1 А
- макс. мощность переключения		60 Вт
Повторяемость	2 мм (0.08")	2 мм (0.08")

Технические параметры / Механические параметры / Условия эксплуатации

Механические характеристики

Сенсор / части контактирующие с материалом	Присоединение к процессу и сенсор из PPS или Присоединение к процессу 316L и сенсор из PPS или PVDF
	Уплотнение для металлического присоединения к процессу: Стандарт: FKM (напр., вайтон). Опция: FFKM (напр., калрез).

Кабельное исполнение	
- Корпус кабельного исполнения	Нерж. сталь 316L
- Присоединение к процессу	Нерж. сталь 316L, 3/4" NPT или R 1" (BSPT), или G 1" (BSPP)
- Соединительный кабель	1 м (3.3 ft) с 4 проводниками, 22 AWG, экранированный, изоляция из полиэстера

Исполнение с корпусом	
- Корпус	VALOX® (термопластиковый полиэстер)
- Крышка	Прозрачный термопластиковый поликарбонат (PC)
- Присоединение к процессу	Нерж. сталь 316L, 3/4" NPT или R 1" (BSPT), или G 1" (BSPP) или присоединение к процессу из PPS, 3/4" NPT или R 1" (BSPT)
- Электрические подключения	Встроенный клеммник на 5 контактов Кабельный ввод 1/2" NPT (опционально кабельный ввод M20 x 1.5)

Окружающая среда

Окружающая температура:

- Кабельное исполнение или с корпусом с технологическим подключением из нержавеющей стали	-30 до +85 °C (-22 до +185 °F). -20 до +85 °C (-4 до +185 °F) с уплотнением из FFKM.
- Присоединение к процессу из PPS (исполнение с корпусом)	-10 до +85 °C (+14 до +185 °F)
	С сертификатом ATEX: В зависимости от температуры поверхности и температурного класса, Подробнее см. стр. 22.

Класс защиты, обеспечиваемый оболочкой:	
- Исполнение с корпусом	Типе 4 / IP68
- Кабельное исполнение	Типе 4 / IP65

Инсталляционная категория I

Степень загрязнения 4

Параметры процесса

Диэлектрическая константа Минимум 1.5

Версия с корпусом и технологическим подключением из	Кабельное исполнение или версия с корпусом и технологическим подключением из нерж. стали: -30 до +100 °C (-22 до +212 °F) -20 до +100 °C (-4 до +212 °F) с опцией уплотнение из FFKM
	Версия с корпусом и технологическим подключением из PPS: -10 до +100 °C (+14 до +212 °F) С сертификатом ATEX: В зависимости от температуры поверхности и температурного класса, Подробнее см. стр. 22.

Давление (в емкости) -1 до 10 Бар (146 psi) от абсолют., номинал

Сертификаты / Монтаж

Сертификаты

	Техн. подключение из PPS, исполнение с корпусом	Техн. подключение из нерж. стали, исполнение с корпусом и кабельное
Общее применение	CE, FM, CSA	CE, FM CSA, TP-TC
Искробезопасное исполнение (требуется барьер искрозащиты)	-	ATEX II 1G 1D 1/2G 1/3D Ex ia IIC FM/CSA Class I, II, III, Div. 1, Gr. A-G INMETRO TP-TC
Marine / Карабельный сертификат	-	Lloyds Register of Shipping, Категория ENV1, ENV2 и ENV5
Защита от переполнения	WHG	WHG

Примечание:

Тестирование ЭМС (электро-магнитная совместимость) проводилось на CN7000 с металлическим технологическим соединением, при установке в металлическую емкость и с использованием экранированного кабеля. Чувствительность была установлена поворотом потенциометра 2 оборота против часовой стрелки от заданного значения.

Монтаж

! Общие указания по технике безопасности

Монтаж должен выполняться только квалифицированным персоналом и в соответствии с местными правилами. Этот продукт чувствителен к электростатическому разряду. Соблюдайте надлежащие условия заземления.

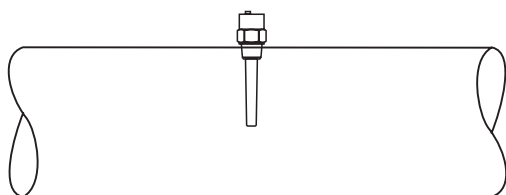
! Дополнительные указания по технике безопасности при установке в хоне с опасностью взрыва

Смотри стр. 20

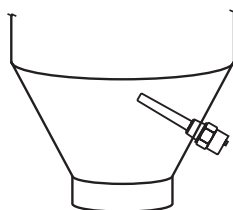
Место установки

CN 7000 обычно устанавливается в крышку емкости (сигнализация верхнего уровня) или в стенку емкости (сигнализация верхнего или нижнего уровня).

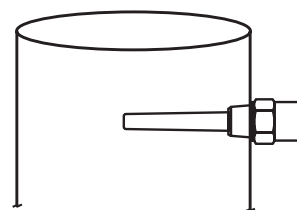
Вертикально



Под углом



Горизонтально

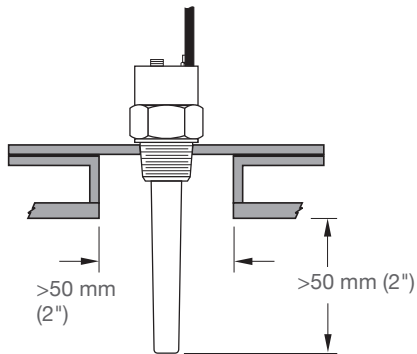


Монтаж

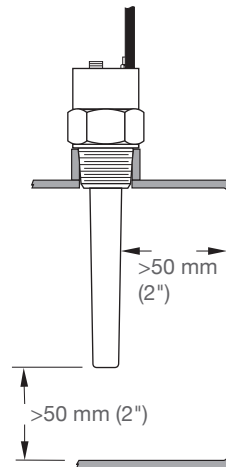
Особенности установки и ограничения

Примечание: Рисунки по установке относятся к кабельному исполнению и к исполнению с корпусом.

Установка в трубу



Установка в стенку



Установка нескольких датчиков

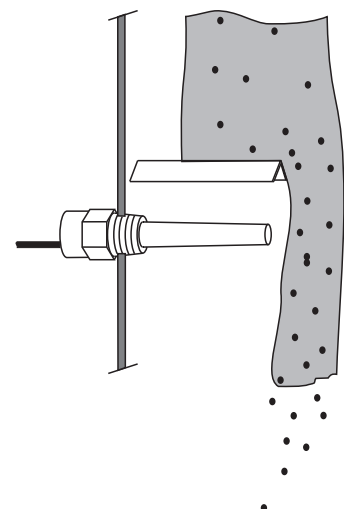
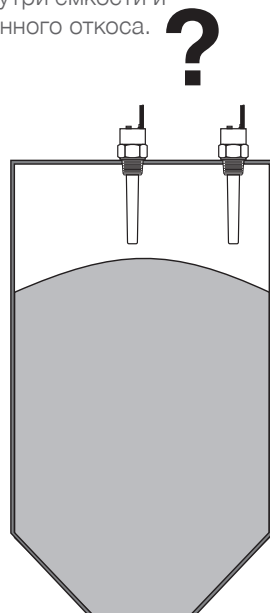
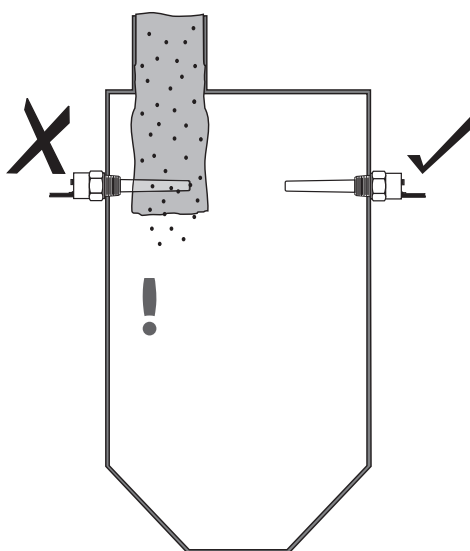
При использовании нескольких датчиков в одной емкости, датчики должны быть установлены на расстоянии 100 мм друг от друга. В случае ограниченного пространства установите датчики по диагонали.

Меры предосторожности при использовании с сыпучими материалами

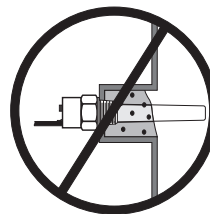
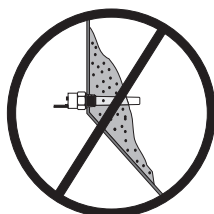
Установите датчик как можно дальше от потока материала

Учтите уровень поверхности материала внутри емкости и угол естественного откоса.

Защитите зонд от потока материала



Избегайте установку датчика в местах где есть опасность налипания материала.



Электрические подключения



Общие указания по технике безопасности

В соответствии с требованиями безопасности IEC 61010-1 входной разъем постоянного тока должен питаться от источника напряжения, который имеет гальваническую развязку между входом и выходом.

Во влажной зоне может присутствовать вода или другая проводящая жидкость, что повышает риск поражения электрическим током.

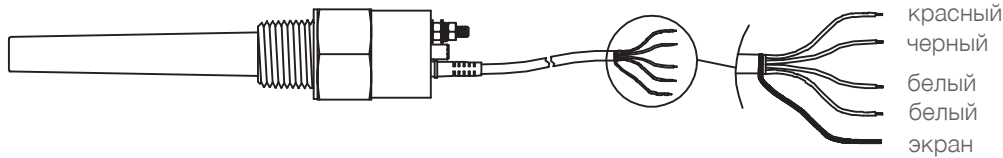


Дополнительные указания по технике безопасности в зонах с опасностью взрыва

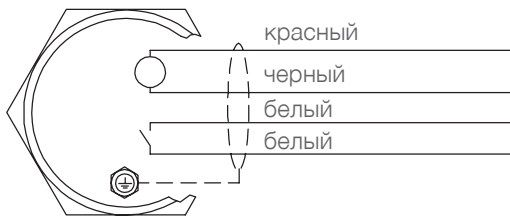
Смотри страницу 20.

Электрические подключения

Кабельное исполнение



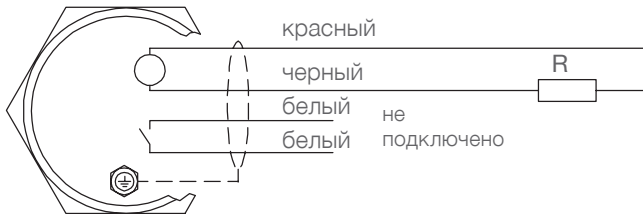
Исполнение с не поляризованным полупроводниковым переключателем / реле



Экран подключен внутри к заземлению
 Рекомендуется использовать экранированный кабель для стабильного измерения.

Красный / черный	Белый / белый
Питание: 12-33В DC 10-30В DC Искробезопасн.* Полярность определяет выходную логику, см. таблицу ниже	Выход: не поляризованный полупроводниковый переключатель* Соблюдать защиту (см. ниже). Макс. 30 В DC/30 В AC, 82 мА Ограничено до 30 В DC/16 В AC, 82 мА в местах с повышенной влажностью
* Для искробезопасной работы требуется барьер искробезопасности Для АTEX: Рейтинги источника питания и полупроводникового переключателя: $U_i = 30В$ $I_i = 200мА$ $P_i = 1.5W$, $C_i = 2нF$, $L_i = 1мH$. Для подключения кабеля длиной более чем 1,5м должна быть добавлена к C_i электрическая емкость 0,3нF/м. Для FM/CSA: смотри отдельный чертеж по подключению	

Исполнение с токовой петлей 4-20 мА



Питание: 12-33В DC
 Полярность определяет выходную логику, см. таблицу ниже

$R_{\text{макс.}} = (V_{\text{питания}} - 12В) / 20мА$
 Пример: 24В питания позволяет $R_{\text{макс.}}$ 600 Ом

Экран подключен внутри к заземлению
 Рекомендуется использовать экранированный кабель для стабильного измерения.

Примечание: искробезопасное исполнение не доступно

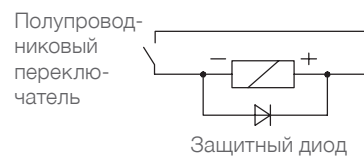
Логика выходных сигналов

	FSL	FSH	FSL	FSH
Желтый светод.	○	☀	☀	○
Статус	FSL	FSH	FSL	FSH
Полярность пит. (цвет жилы)	Красный+ Черный-	Красный- Черный+	Красный+ Черный-	Красный- Черный+
Красный светодиод	○	☀	☀	○
Полупроводниковый переключ.				
Петля 4/20мА	4мА	20мА	20мА	4мА

FSL = Fail safe low/сигнал. опустошения FSH = Fail safe high/сигнал. заполнения

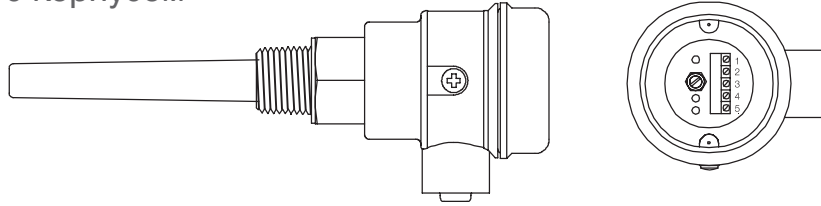
Защита полупроводникового переключателя

При подключении к полупроводниковому переключателю внешнего реле, необходимо предусмотреть установку защитного диода.

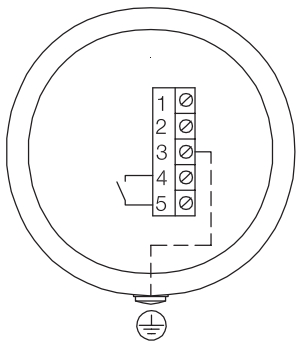


Электрические подключения

Исполнение с корпусом



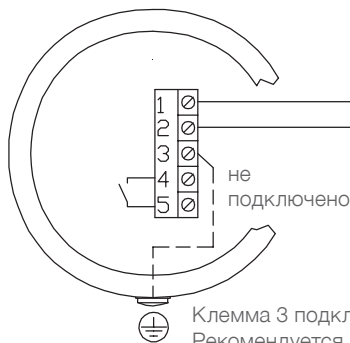
Исполнение с не поляризованным полупроводниковым переключателем / реле



Клемма 3 подключена внутри к заземлению.
 Рекомендуется использовать экранированный кабель для стабильного измерения.

Клеммы 1, 2	Клемма 3	Клеммы 4, 5
Питание: 12-33В DC 10-30В DC Искробезопасн.* Полярность определяет выходную логику, см. таблицу ниже	Подключение экрана кабеля Подключается к заземлению	Выход: не поляризованный полупроводниковый переключатель* только с присоединением к процессу из нержавеющей стали Соблюдать защиту (см. ниже). Макс. 30 В DC/30 В AC, 82 мА Ограничено до 30 В DC/16 В AC, 82 мА в местах с повышенной влажностью Реле Имеется только в исполнении с технологическим подключением из PPS. Искробезопасное исполнение не доступно. Макс. 60 В DC или 30 В AC; Ограничено до 30 В DC/16 В AC в местах с повышенной влажностью, Макс. 1 А, 60 W
* Для искробезопасной работы требуется барьер искробезопасности Для ATEX: Рейтинги источника питания и полупроводникового переключателя: $U_i = 30В$ $I_i = 200мА$ $P_i = 1.5W$, $C_i = 2нF$, $L_i = 1мH$. Для подключения кабеля длиной более чем 1,5м должна быть добавлена к C_i электрическая емкость 0,3нF/м. Для FM/CSA: смотри отдельный чертеж по подключению		

Исполнение с токовой петлей 4-20 мА



Питание: 12-33В DC
 Полярность определяет выходную логику, см. таблицу ниже

$$R_{\max} = (V_{\text{питания}} - 12В) / 20мА$$

Пример: 24В питания позволяет R_{\max} 600 Ом

Примечание: искробезопасное исполнение не доступно

Клемма 3 подключена внутри к заземлению
 Рекомендуется использовать экранированный кабель для стабильного измерения.

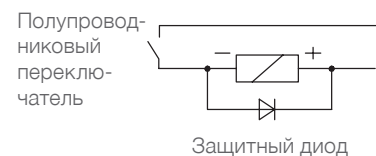
Логика выходных сигналов

Желтый светод.	○		☀	
Статус	FSL	FSH	FSL	FSH
Полярность пит. (клемма)	1 + 2 -	1 - 2 +	1 + 2 -	1 - 2 +
Красный светодиод	○	☀	☀	○
Полупроводниковый переключ.				
Петля 4/20мА	4мА	20мА	20мА	4мА

FSL = Fail safe low/сигнал. опустошения FSH = Fail safe high/сигнал. заполнения

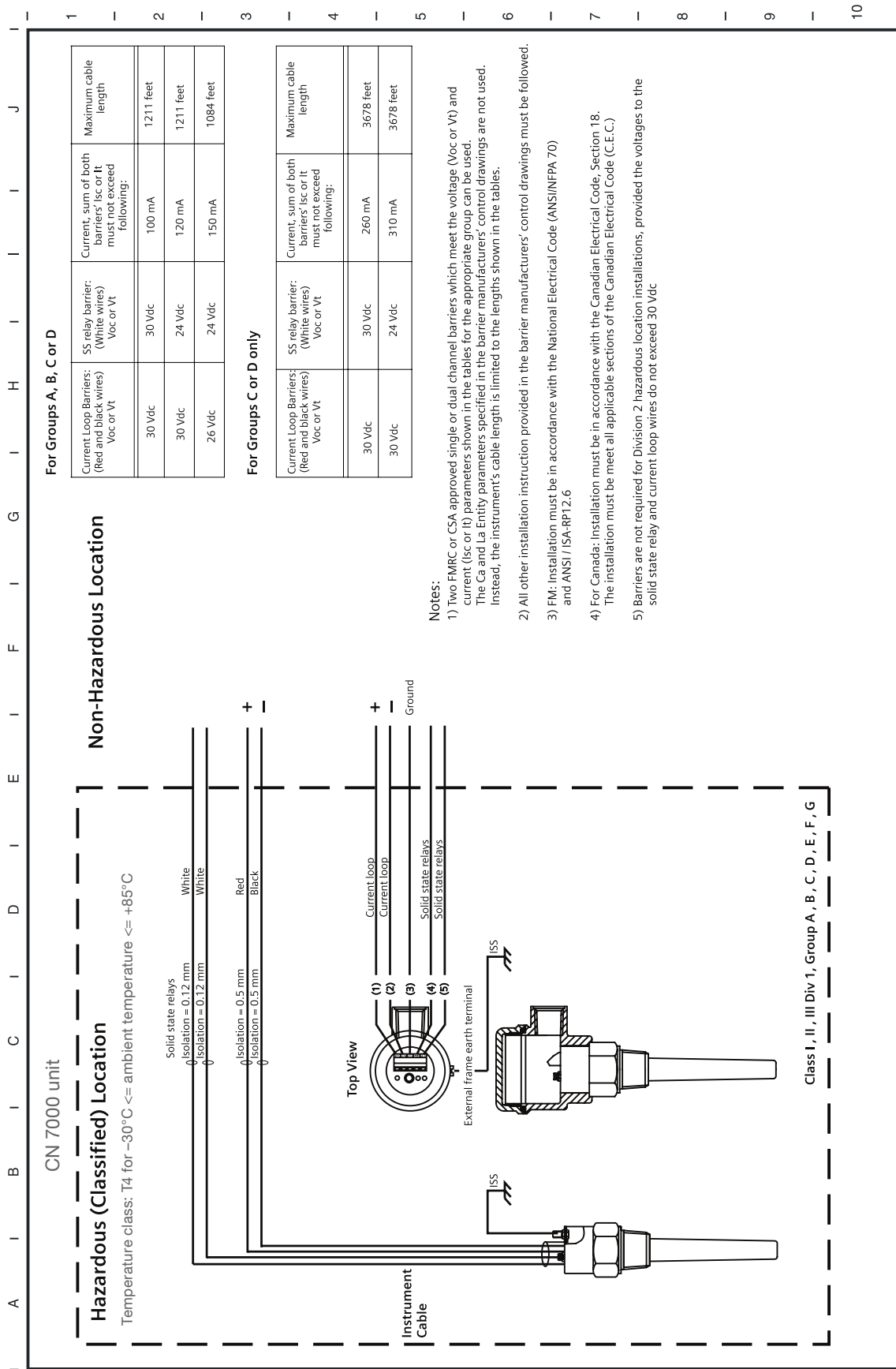
Защита полупроводникового переключателя

При подключении к полупроводниковому переключателю внешнего реле, необходимо предусмотреть установку защитного диода.



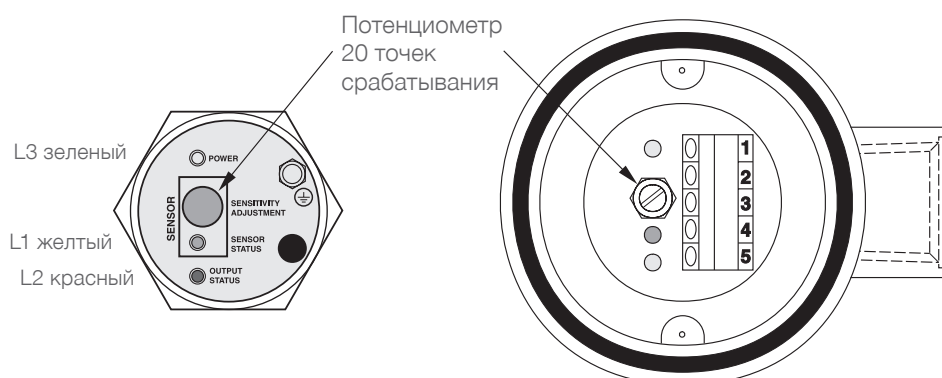
Электрические подключения

Чертеж соединения согласно требованиям FM/CSA



Настройка

Настройка



Светодиоды

L1: Состояние датчика

- Горит если состояние сенсора - зонд покрыт материалом - (электрическая емкость на сенсоре выше точки срабатывания)
- Выключен, состояние сенсора - зонд свободен, не касается измеряемого материала - (электрическая емкость на сенсоре ниже точки срабатывания)

L2: Сигнальный выход

Горит если токовая петля имеет 20мА / не поляризованный полупроводниковый переключатель замкнут.

L3: Напряжение питания

горит если напряжение питания подключено

Логика выходных сигналов (сигнализация заполнения либо пустошения)

(Fail safe low / сигнал. опустошения FSH=Fail safe high /сигнал. заполнения)

Смотри таблицы на страницах 10 и 11

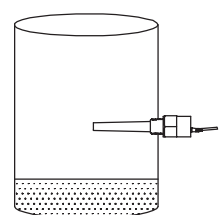
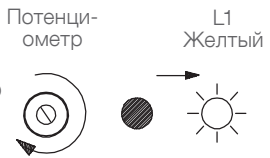
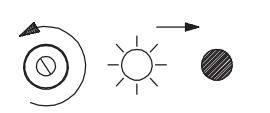

Настройка

Настройка точки срабатывания

Выбор точки срабатывания зависит от материалов и применения смотри ниже:

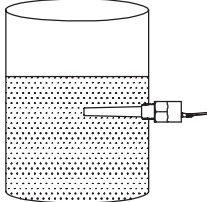
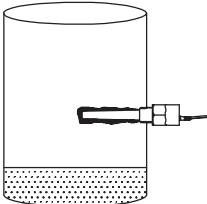
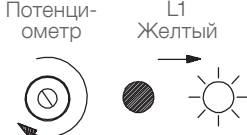
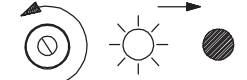

Применение	Материал	Условия настройки датчика
Общее	<ul style="list-style-type: none"> • Сухой сыпучий материал • Жидкость с низкой вязкостью 	Сенсор не покрыт
Со сложными материалами	<ul style="list-style-type: none"> • Гигроскопичные / влажные сыпучие материалы • высоковязкие или хорошо токопроводящие жидкие материалы 	Сенсор сначала погружается в материал, потом достается из материала, оставляя налипший материал настраивать датчик в состоянии "сенсор не покрыт".
Определение границы раздела сред	<ul style="list-style-type: none"> • Жидкость А, которая игнорируется/ жидкость В, которая детектируется • Пена, которая игнорируется / жидкость, которая детектируется 	Погрузите датчик в материал А, на который он не должен срабатывать

Общее применение

<p>1. Убедитесь, что материал находится ниже зонда (зонд свободен)</p>	<p>Датчик настраивается в состоянии "зонд свободен"</p> 								
<p>2. Настройка точки срабатывания при помощи потенциометра</p>	<p>Если светодиод L1 (желтый) выключен, повернуть медленно по часовой стрелке потенциометр до состояния пока светодиод L1 (желтый) не загорится.</p>  <p>Повернуть потенциометр P2 назад против часовой стрелки до момента пока светодиод L1 (желтый) не перестанет светиться.</p>  <p>Повернуть потенциометр далее против часовой стрелки:</p>  <table border="1" data-bbox="502 1489 893 1713"> <thead> <tr> <th>Диэлектрическая константа материала</th> <th>Количество оборотов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>В зависимости от применения и требуемой точки срабатывания количество поворотов можно меняться.</p>	Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>Настройка точки срабатывания закончена</p>									

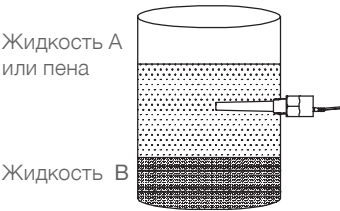
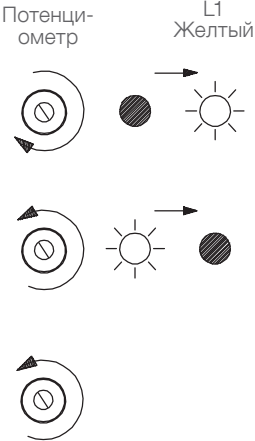
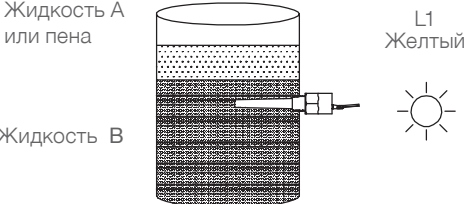
Настройка

Применение со сложными материалами

<p>1. Убедитесь, что материал находится выше зонда (зонд покрыт)</p>									
<p>2. Убедитесь, что материал находится намного ниже зонда (зонд свободен)</p>	<p>Очень важно, чтобы на сенсоре осталось как можно больше налипающего материала</p> 								
<p>3. Настройка точки срабатывания при помощи потенциометра</p>	<p>Если светодиод L1 (желтый) выключен, повернуть медленно по часовой стрелке потенциометр до состояния пока светодиод L1 (желтый) не загорится.</p>  <p>Повернуть потенциометр P2 назад против часовой стрелки до момента пока светодиод L1 (желтый) не перестанет светиться.</p>  <p>Повернуть потенциометр далее против часовой стрелки:</p>  <table border="1" data-bbox="603 1406 986 1626"> <thead> <tr> <th>Диэлектрическая константа материала</th> <th>Количество оборотов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>В зависимости от применения и требуемой точки срабатывания количество поворотов можно меняться.</p>	Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>Настройка точки срабатывания закончена</p>									

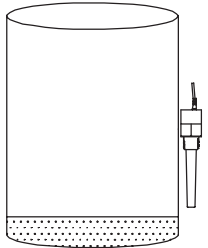
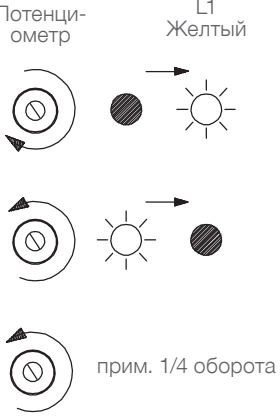
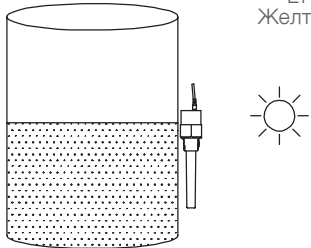
Настройка

Определение границы раздела сред

<p>1. Убедиться что сенсор погружен в жидкость А или в пену, которую НЕ нужно детектировать</p>	<p>Убедитесь что зонд погружен в жидкость А или в пену, которую НЕ нужно детектировать.</p> <p>Жидкость А или пена должны иметь более низкое значение ДК чем жидкость В, которую нужно детектировать.</p> <div style="text-align: right;">  </div>								
<p>2. Настройка точки срабатывания при помощи потенциометра</p>	<p>Если светодиод L1 (желтый) выключен, повернуть медленно по часовой стрелке потенциометр до состояния пока светодиод L1 (желтый) не загорится.</p> <p>Повернуть потенциометр Р2 назад против часовой стрелки до момента пока светодиод L1 (желтый) не перестанет светиться.</p> <p>Светодиод L1 должен гореть.</p> <p>Повернуть потенциометр далее против часовой стрелки:</p> <table border="1" data-bbox="507 1043 890 1258"> <thead> <tr> <th>Диэлектрическая константа материала</th> <th>Количество оборотов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>В зависимости от применения и требуемой точки срабатывания количество поворотов может меняться.</p> <p>Примечание: теперь чувствительность установлена таким образом, что жидкость А или пена НЕ детектируются</p> <div style="text-align: right;">  </div>	Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов	< 2	1/4	2 ... 4	1/2	> 4	1
Диэлектрическая константа материала	Количество оборотов								
< 2	1/4								
2 ... 4	1/2								
> 4	1								
<p>3. Погрузите зонд в жидкость В, которую нужно детектировать</p>	<p>Убедитесь, что жидкость В (которую нужно детектировать) покрывает сенсор.</p> <p>Светодиод L1 должен гореть</p> <div style="text-align: right;">  </div>								
<p>Настройка точки срабатывания закончена</p>									

Настройка

Измерения вдоль не металлической стенки емкости

<p>1. Убедитесь, что материал находится ниже зонда (зонд свободен)</p>	<p>Датчик настраивается в состоянии "зонд свободен"</p> 
<p>2. Настройка точки срабатывания при помощи потенциометра</p>	<p>Если светодиод L1 (желтый) выключен, повернуть медленно по часовой стрелке потенциометр до состояния пока светодиод L1 (желтый) не загорится.</p> <p>Повернуть потенциометр P2 назад против часовой стрелки до момента пока светодиод L1 (желтый) не перестанет светиться.</p> <p>Повернуть потенциометр далее против часовой стрелки на 1/4 оборота. В зависимости от применения и требуемой точки срабатывания количество поворотов может меняться.</p> 
<p>3. Убедитесь, что материал находится выше зонда (зонд покрыт)</p>	<p>Светодиод L1 должен гореть</p> 
<p>Настройка точки срабатывания закончена</p>	

Поиск неисправности

Тип ошибки	Причина	Действие
Зеленый светодиод не горит	Не обеспечено правильное питание Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии)	Проверить источник питания Минимальный ток 12 В на клеммах, когда токовый выход составляет 20 мА (минимум 10 В постоянного тока для для искроб. версии)
Зеленый светодиод не горит, питание соответствует требованиям	В устройстве неисправный компонент. Разъем не подключен	Обратитесь к производителю или дистрибьютору Переподключить разъем
Зеленый и желтый светодиоды включены, не реагируя на продукт и / или регулировку	Не обеспечено правильное питание Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии)	Проверить источник питания Минимальный ток 12 В на клеммах, когда токовый выход составляет 20 мА (минимум 10 В постоянного тока для для искроб. версии)
Диапазон гистерезиса слишком большой	Не обеспечено правильное питание Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии)	Проверить источник питания Минимальный ток 12 В на клеммах, когда токовый выход составляет 20 мА (минимум 10 В постоянного тока для для искроб. версии)
Неравномерный ток в красной и черной жилах	Схема контура DC смещена Черная жила превышает + 36В DC относительно заземления	Обеспечить правильно токовую петлю. Устранить причину появления напряжения на красном проводе и или смещение
Желтый светодиод не включается или не выключается	В устройстве неисправный компонент.	Обратитесь к производителю или дистрибьютору
Слишком большой ток в токовой петле	Слишком высокое напряжение питания	Убедиться что диапазон постоянно соответствует от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии).
Красный светодиод загорается противоположно желтому светодиоду, что не должно происходить	Неправильная полярность подключения красной и черной жилы к клеммам	Поменяйте полярность подключения
Красный и желтый светодиоды быстро мигают	Не обеспечено правильное питание Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии)	Проверить источник питания Минимальный ток 12 В на клеммах, когда токовый выход составляет 20 мА (минимум 10 В постоянного тока для для искроб. версии)

Техническое обслуживание

Красный и желтый светодиоды мигают при переключении	<p>Не обеспечено правильное питание</p> <p>Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC (от 10 до 30 В DC для искроб. версии)</p>	<p>Проверьте источник питания</p> <p>Минимум 12 В DC на клеммах, когда ток сигнала соответствует 20 мА (минимум 10 В DC для искроб. версии)</p>
Транзисторный выход не соответствует статусу красного светодиода	<p>Неисправный компонент в устройстве. Возможная причина: неправильное подключение цепи</p>	<p>Обратитесь к производителю или дистрибьютору</p>
Релейный выход не соответствует статусу красного светодиода	<p>Напряжение питания не соответствует требованиям прибора</p> <p>Диапазон питания должен соответствовать: Постоянный ток все время от 12 до 33 В DC</p> <p>В устройстве неисправный компонент.</p>	<p>Проверить напряжение питания</p> <p>Минимум 12 В DC на клеммах, когда ток сигнала соответствует 20 мА</p> <p>Обратитесь к производителю или дистрибьютору</p>
Желтый светодиод горит при непокрытом зонде	<p>Может указывать на сильные налипания продукта на зонде</p>	<p>Проверните потенциометр против часовой стрелки Проверить состояние зонда</p>

Техническое обслуживание

CN 7000 не требует технического обслуживания или чистки.

Указания по применению во взрывоопасных зонах

Использование данного руководства

Для использования и сборки необходимо соблюдать предписания, приведенные в этих инструкциях. Все требования согласно директивы ATEX 2014_34_EU, Приложение II, 1/0/6 и положения INMETRO n° 179/2010, должны быть соблюдены.

Общие указания

Для использования в определенных опасных зонах следует обратиться к соответствующему сертификату.

Зонд не является элементом, относящимся к системе безопасности датчика (например, в предписании 2014_34_EU приложение II, пункт 1.5 ссылка).

Номера сертификатов имеют "X", что указывает на применение в специальных условиях. Монтажники или инспекторы должны иметь возможность доступа к сертификатам.

! Квалификация персонала / сервис / ремонт

Установка и осмотр оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями (ABNT NBR IEC / EN 60079-14 и ABNT / NBR IEC / EN 60079-17 в Европе).

Ремонт прибора должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями (например, ABNT NBR IEC/EN 60079-19 в Европе).

Устройства должны устанавливаться квалифицированным персоналом в соответствии с указаниями производителя.

Перед началом работы с приборами необходимо отключить напряжение питания (прибор работает, если напряжение питания включено). При извлечении прибора из емкости необходимо учитывать давление процесса и поток материала через отверстие.

ATEX: Сертификаты/ список норм

Актуальные сертификаты смотри на www.uwt.de

Смотри декларацию соответствия ЕС для списка норм действующих при ATEX

ATEX: Год производства

Указания на фирменной табличке согласно требованиям IEC 60062:

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

ATEX: Ex-маркировка

Приборы с допуском ATEX имеют маркировку на фирменной табличке как указано ниже:

- II 1 G Ex ia IIC TX Ga
- II 1/2 G Ex ia IIC TX Ga/Gb
- II 1 D Ex ia IIIC TX Da
- II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

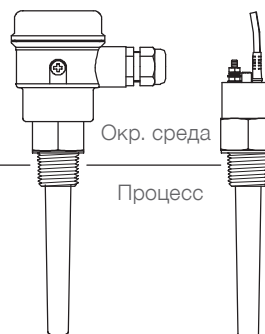
Указания по применению во взрывоопасных зонах

! АTEX: Допустимые зоны (категории) для установки

Датчики могут быть установлены как указано ниже:

Маркировка	Зона пыли		Зона газа	
	Da/Db	Da	Ga/Gb	Ga
EPL	Db	Da	Gb	Ga
Категория	2D	1D	2G	1G
Зона	21	20	1	0

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



! Специальные условия применения

Электростатический заряд При применении датчика в зонах с опасностью взрыва вызванной газом или паром или туманом или взвеси пыли в воздухе требуется обеспечить все необходимое для минимизирования риска электростатического разряда или распространения электростатического разряда на неметаллических поверхностях.

Температура процесса и окружающей среды Зависимость между диапазонами температурами окружающей среды и процесса а также температурой поверхностей и температурным классом смотри в таблицах температурных данных на стр. 22.

! Меры предосторожности при установке прибора

Искробезопасное питание Для искробезопасных моделей, питание должно подаваться от искробезопасного источника питания, иначе безопасность не гарантируется.

Давление процесса Прибор сконструирован таким образом, что он способен выдерживать избыточное давление до 10 или 25 бар (146 или 365 psi). Наличие такого давления допускается в целях тестирования. Требования сертификатов взрывозащиты распространяются только на избыточное давление внутри закрытого контейнера между -0,2 .. +0,1 бар (-2,9 .. +1,45 psi). Действие сертификатов не распространяется на более высокие или более низкие давления.

Химическая устойчивость к среде Если существует риск того, что данное оборудование может вступить в контакт с агрессивными веществами, то пользователь оборудования обязан принять все необходимые меры предосторожности, чтобы предотвратить негативное воздействие на оборудование, чтобы сохранить степень его защиты. Агрессивные вещества: напр., кислотосодержащие жидкости или газы могут разъедать металлы, растворители могут разрушать полимерные материалы. Возможные меры предосторожности: напр., проверить устойчивость тех или иных материалов к воздействию определенных химических веществ.

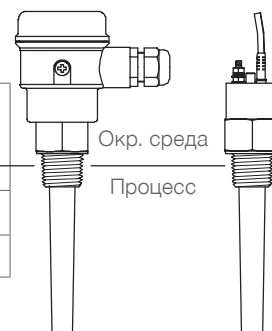
Указания по применению во взрывоопасных зонах

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

ATEX:

Температура окружающей среды	Температура процесса	Максимальная температура поверхности (EPL Da/Db)	Температурный класс (EPL Ga)
-30 до +40°C (-22 до +104°F)	-30 до +75°C (-22 до +167°F) (1)	T ₂₀₀ 85°C	T6
-30 до +85°C (-22 до +185°F)	-30 до +85°C (-22 до +185°F) (1)	T ₂₀₀ 130°C	T4

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



INMETRO:

Температура окружающей среды	Температура процесса	Максимальная температура поверхности	Температурный класс
-40 до +40°C (-40 до +104°F)	-40 до +40°C (-40 до +104°F)	62 °C	T6
-40 до +85°C (-40 до +185°F)	-40 до +100°C (-40 до +212°F)	107 °C	T4

FM:

Температура окружающей среды	Температура процесса	Температурный класс
-30 до +85°C (-22 до +185°F)	-30 до +100°C (-22 до +212°F)	T4

CSA:

Температура окружающей среды	Температура процесса	Температурный класс
-40 до +85°C (-40 до +185°F)	-40 до +100°C (-40 до +212°F)	T4