

## Инструкция по эксплуатации

### Датчик уровня TORRIX Ex ...

Версия: 05.2012

#### I Область применения

Искробезопасный прибор TORRIX Ex ... служит для непрерывного измерения уровня жидких сред. Магнитострикционная система измерения с помощью поплавка распознает уровень наполнения и с помощью возможного второго поплавка при необходимости уровень воды. Оба они скользят по трубке зонда.

#### II Нормы

См.- новый IECEx Сертификат Соответствия.

#### III Технические данные для безопасного ...

##### III.a ... применения

взрывоопасных средах. Датчик уровня может устанавливаться в зоне 0 и может применяться для классов газов (IIA, IIB и IIC).

Для емкостей со сжиженным нефтяным газом может применяться пластмассовый поплавок, так как внутри емкостей со сжиженным нефтяным газом нет взрывоопасной атмосферы.

Допуск действует для типов TORRIX Ex ...

##### III.b ... Монтаж

*TORRIX Ex ... (без патрубка для подсоединения технологической среды)*

Если датчик уровня поставляется без патрубка для подсоединения технологической среды, установщик отвечает за соблюдение требований по взрывозащите.

При монтаже морского стояка пластмассовый центрирующий элемент надевается на головку зонда. После этого датчик опускается в трубу морского стояка, пока он не будет надежно расположен на дне.

*TORRIX Ex E ...*

Резьбу ввертной детали необходимо снабдить подходящим уплотнительным материалом, ввинтить в имеющуюся гайку и затянуть.

При установке модели с штуцерным соединением с врезным кольцом положение датчика после затяжки накидной гайки уже не может быть изменено.

*TORRIX Ex F ... и TORRIX Ex TAG-...*

Трубка зонда неподвижно соединена с фланцем, таким образом монтажная длина не может быть изменена. Фланец необходимо снабдить подходящим уплотнением и закрепить с помощью фланцевых винтов или -гаек.

*TORRIX Ex ... Flex ...*

Этот вариант исполнения может изготавливаться с различными башмаками зонда, которые служат для стабилизации зонда. Крепление может быть выполнено в виде магнитного башмака. В этом случае магнит заключен в токопроводящую пластмассу и поэтому может применяться во взрывоопасной среде.

Общие указания (см. также IEC 60079-26, раздел 4.6):

Если датчик уровня монтируется на стыке зоны 0 и зоны 1, нужно убедиться, что после монтажа будет обеспечен как минимум класс защиты IP67.

### III.c ... Установка

Подключение кабеля может осуществляться исключительно при отсутствии напряжения. Необходимо соблюдать особые предписания, в том числе IEC 60079-14 и местные предписания по установке.

*TORRIX Ex ... (4 ... 20 mA) и TORRIX Ex ... HART ...*

Датчик уровня имеет двухполюсное электрическое подключение. Сигнал об уровне наполнения поступает за счет питающего тока. Дополнительно для варианта исполнения TORRIX Ex ... HART ... через протокол HART можно опрашивать датчику сигналы.

*TORRIX Ex ... SC ...*

Датчик уровня имеет четырехполюсное электрическое подключение. Сигнал об уровне наполнения передается за счет цифровой, последовательной передачи данных.

*TORRIX Ex TAG-...*

Датчик уровня имеет двухполюсное электрическое подключение. Сигнал об уровне наполнения передается в соответствии с нормой EN 14116.

Через подключение к датчику подается электропитание и одновременно сигнал об уровне наполнения передается дальше основному преобразователю данных. Соединение датчика кабелем с преобразователем данных осуществляется с помощью двух- или четырехжильного кабеля (предпочтительного синего цвета). Выводы датчика должны быть соединены с одноименными выводами преобразователя данных.

Для соединения с выравниванием потенциалов на головке зонда имеется соединительный зажим типа PA-.

### III.d ... Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить все приборы на правильность подключения и монтажа. Проверить электропитание, в том числе подключенных приборов.

### III.e ... Технической уход, техобслуживание и ремонт

В целом прибор не требует техобслуживания. При наличии дефектов его необходимо отправить производителю компании FAFNIR или ее представителям.

## IV Маркировка

- |   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| 1 | Производитель:                 | FAFNIR GmbH, Hamburg   |
| 2 | Наименование типа:             | TORRIX Ex ...  |
| 3 | Номер прибора:                 | Ser. N°: ...   |
| 4 | Номер сертификата:             | IECEX TUN 04.0006X   |
| 5 | Маркировка Ex-по взрывозащите: | Ex ia IIC/IIB T4 Ga<br>Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb<br>Ex ia IIC/IIB T6 Gb   |
| 6 | Электрические характеристики:  | $U_i \leq 30 \text{ V}$<br>$I_i \leq 200 \text{ mA}$<br>$P_i \leq 1 \text{ W}$<br>$L_i < 50 \mu\text{H}$<br>$C_i < 5 \text{ nF}$ |

Отличающиеся электрические характеристики для датчика уровня TORRIX Ex ... SC ...

$$\begin{aligned}U_i &\leq 15 \text{ V} \\I_i &\leq 60 \text{ mA} \\P_i &\leq 100 \text{ mW} \\C_i &< 10 \text{ nF} \\L_i &< 100 \mu\text{H}\end{aligned}$$

## V Технические характеристики

Были заданы следующие защитно-технические значения:

Входное напряжение:	$U_i \leq 30 \text{ В}$	(15 В)*
Входной ток:	$I_i \leq 200 \text{ мА}$	(60 мА)*
Входная мощность:	$P_i \leq 1 \text{ Вт}$	(100 мВт)*

Эффективные по внешнему воздействию ёмкость и индуктивность:

Внутренняя ёмкость:	$C_i < 5 \text{ нФ}$	(10 нФ)*
Внутренняя индуктивность:	$L_i < 50 \text{ мкН}$	(100 мкН)*

При применении во взрывоопасной среде необходимо проверить в таблице максимальную температуру в зависимости от температурного класса и категории.

Температурный класс	$T_a$	$T_F$
<b>Уровень взрывозащиты прибора Ga (датчик уровня установлен полностью в зоне 0)</b>		
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
<b>Уровень взрывозащиты прибора Ga/Gb (трубка зонда установлена в зоне 0, головка зонда в зоне 1)</b>		
T6	-40 °C ... +40 °C (+50 °C)*	-20 °C ... +60 °C
T5	-40 °C ... +55 °C (+65 °C)*	
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	
<b>Уровень взрывозащиты прибора Gb (датчик уровня установлен полностью в зоне 1)</b>		
T6	-40 °C ... +40 °C (+50 °C)*	-40 °C ... +85 °C
T5	-40 °C ... +55 °C (+65 °C)*	-40 °C ... +100 °C
T4	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

С помощью специальных мероприятий необходимо убедиться в том, что ни в одной из точек головки зонда не превышает температура ( $T_a$ ) для соответствующего температурного класса.

Общие указания (см. также IEC 60079-0, раздел 1):

Зона 0 относится только к следующим атмосферным условиям:

Диапазон температур: -20 °C ... +60 °C

Диапазон давлений: 0,8 бар ... 1,1 бар

Окислитель: Воздух (содержание кислорода прилб. 21 %)

## VI Особые условия

1. Если используются поплавки из титана, при установке и в процессе эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы эти поплавки не могли высечь искру при трении и ударах.
2. На датчике уровня не нанесена маркировка с указанием допустимой температуры окружающего воздуха и температуры жидкой среды. Взаимосвязь между температурным классом, допустимой температурой окружающего воздуха ( $T_a$ ) и допустимой температурой жидкой среды ( $T_F$ ) нужно проверить в вышеприведенной таблице или в Сертификате Соответствия IECEx.

\*Значения в скобках относятся к датчику уровня TORRIX Ex ... SC ...