

# NivoGuide 8100, 3100, 8200

Искробезопасность "i"

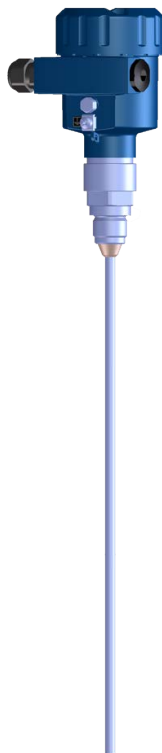
2-провод. 4 ... 20 мА/HART

2-провод. 4 ... 20 мА/HART с квалификацией SIL



---

Указания по безопасности



Document ID: 61519



## Содержание

1	Действие.....	4
2	Значимые позиции в коде исполнения.....	4
3	Различные виды взрывозащиты.....	7
4	Общее.....	8
5	Область применения.....	8
6	Особые условия применения (обозначение "X").....	9
7	Важные указания по монтажу и обслуживанию.....	9
8	Безопасная эксплуатация.....	11
9	Выравнивание потенциалов/Заземление .....	12
10	Электростатический заряд (ESD).....	12
11	Указания для применений в зоне класса 0, зоне класса 0/1.....	13
12	Электрические данные.....	13
13	Механические данные .....	14
14	Термические данные.....	14

Дополнительная документация:

- Руководство по эксплуатации NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Краткое руководство по эксплуатации NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Сертификат соответствия EU TÜV 19 ATEX 248529 X (Document ID: 61520)

Редакция:2019-07-11

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas
FR	Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles
IT	Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión
PT	Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão
NL	Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen
SV	Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden
DA	Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære
FI	Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten
EL	Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης

DE	Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landessprachen stellt der Hersteller nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	The present safety instructions are available in German, English, French and Spanish. Further EU languages will be provided by the manufacturer upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles dans les langues allemand, anglais, français et espagnol. Le fabricant met d'autres langues de l'Union Européenne à disposition en fonction des demandes.
ES	Las presentes instrucciones de seguridad están disponibles en los idiomas alemán, inglés, francés y español. El fabricante pone a disposición según demanda otros idiomas nacionales de la UE.

## 1 Действие

Данные инструкции по безопасности действуют для NivoGuide 8100, 3100, 8200 в исполнениях:

- NivoGuide 8100 NG8100.AQ/Y\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N
- NivoGuide 3100 NG3100.AS\*A/B\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N
- NivoGuide 8200 NG8200.BQ/Y\*A/B\*\*1\*\*0 \*\*\*\*\*A/D/N

с электроникой в исполнении:

- A - 2-провод, 4 ... 20 мА/HART
- B - 2-провод, 4 ... 20 мА/HART с квалификацией SIL

Согласно сертификату соответствия EU TÜV 19 ATEX 248529 X (номер сертификата на типовой табличке) и для всех устройств с данными указаниями по безопасности 61519.

Маркировка взрывозащиты, а также соответствующие стандарты указаны в сертификате соответствия EU:

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-26: 2015

Маркировка взрывозащиты:

- II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb

## 2 Значимые позиции в коде исполнения

**NivoGuide 8100 NG8100.A\*\*\*\*\*1\*\*\* \*\*\*\*\*A/D/N**

Позиция		Признак	Описание
2	Сертификат	Q	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
		Y	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*

Позиция		Признак	Описание
3	Уплотнение / Вторая линия защиты / Температура процесса	A	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / нет / -40 ... +80 °C
		B	EPDM (A+P 70.10-02) / нет / -40 ... +80 °C
		D	FFKM (Kalrez 6375) / нет / -20 ... +150 °C
		F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / нет / -40 ... +150 °C
		G	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / имеется / -40 ... +150 °C
		H	EPDM (A+P 70.10-02) / нет / -40 ... +150 °C
		E	Силикон в оболочке FEP (A+P FEP-O-SEAL) / нет / -40 ... +150 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / нет / -20 ... +200 °C
		L	FFKM (Kalrez 6375) / имеется / -20 ... +200 °C
		M	EPDM (A+P 70.10-02) / имеется / -40 ... +150 °C
		N	Силикон в оболочке FEP (A+P FEP-O-SEAL) / имеется / -40 ... +150 °C
		C	Силикон в оболочке FEP (A+P FEP-O-SEAL) / нет / -40 ... +80 °C
		P	FFKM (Kalrez 6375) / имеется / -20 ... +150 °C
		Q	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / имеется / -40 ... +80 °C
R	EPDM (A+P 70.10-02) / имеется / -40 ... +80 °C		
S	Силикон в оболочке FEP (A+P FEP-O-SEAL) / имеется / -40 ... +80 °C		
4	Модуль электроники	A	2-провод. 4 ... 20 mA/HART
		B	2-провод. 4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL
5,6	Присоединение к процессу	**	Газонепроницаемые резьбовые соединения, трубное соединение и промышленные фланцы соотв. ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, другим международным и национальным нормам, директивам или стандартам, с данными по давлению
8	Исполнение и длина "L" / Материал	E	Сменный стержень (ø 8 mm) / 316L
		F	Сменный стержень (ø 12 mm) / 316L
		B	Сменный трос (ø 2 mm) с натяжным грузом / 316
		U	Сменный трос (ø 4 mm) без груза / 316
		A	Сменный трос (ø 4 mm) с натяжным грузом / 316
		K	Коаксиал (ø 21,3 mm) с единичным отверстием / 316L
		L	Коаксиал (ø 21,3 mm) с множественными отверстиями / 316L
		P	Коаксиал (ø 42,2 mm) с множественными отверстиями / 316L
9	Модуль индикации/настройки	O	нет
		A	установлен; крышка с прозрачным окошком
		F	нет; крышка с прозрачным окошком
		B	установлен сбоку; двухкамерный корпус, крышка с прозрачным окошком
10	Длина жесткой части "L1"	O	нет (для исполнения со стержнем)
		Z	L1 = заказная (для исполнения с тросом)

Позиция		Признак	Описание
16	Корпус	A	Алюминий, 1-камерный
		D	Алюминий - 2-камерный
		N	Нержавеющая сталь, 1-камерный

**NivoGuide 3100 NG3100.A\*\*\*\*1\*\* \*\*\*\*A/D/N**

Позиция		Признак	Описание
2	Сертификат	S	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
3	Уплотнение / Температура процесса	A	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / -40 ... +80 °C
		F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +150 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C
		B	EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +80 °C
		H	EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +150 °C
4	Модуль электроники	A	2-провод, 4 ... 20 mA/HART
		B	2-провод, 4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL
5, 6	Присоединение к процессу	**	Газонепроницаемые резьбовые соединения, трубное соединение и промышленные фланцы соотв. ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, другим международным и национальным нормам, директивам или стандартам, с данными по давлению
8	Исполнение и длина "L" / Материал	A	Сменный стержень (ø 4 mm) / 316
		F	Сменный стержень (ø 6 mm) / 316
		E	Сменный стальной трос (ø 6 mm) с натяжным грузом / с покрытием PA
		G	Сменный стальной трос (ø 11 mm) с натяжным грузом / с покрытием PA
		H	Сменный стержень (ø 16 mm) / 316L
9	Модуль индикации/настройки	0	нет
		A	установлен; крышка с прозрачным окошком
		F	нет; крышка с прозрачным окошком
		B	установлен сбоку; двухкамерный корпус, крышка с прозрачным окошком
16	Корпус	A	Алюминий, 1-камерный
		D	Алюминий - 2-камерный
		N	Нержавеющая сталь, 1-камерный

**NivoGuide 8200 NG8200.B\*\*\*\*1\*\*0 \*\*\*\*A/D/N**

Позиция		Признак	Описание
2	Сертификат	Q	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
		Y	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*

Позиция		Признак	Описание
3	Уплотнение / Вторая линия защиты / Температура процесса	1	Керамика-графит / имеется / -196 ... +280 °C
		2	Керамика-графит / имеется / -196 ... +450 °C
		3	FFKM (Kalrez 6375) / имеется / -20 ... +250 °C
4	Модуль электроники	A	2-провод. 4 ... 20 mA/HART
		B	2-провод. 4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL
5.6	Присоединение к процессу	**	Газонепроницаемые резьбовые соединения, трубное соединение и промышленные фланцы соотв. ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, другим международным и национальным нормам, директивам или стандартам, с данными по давлению
8	Исполнение и длина "L" / Материал	E	Сменный стержень (ø 8 mm) / 316L
		H	Сменный стержень (ø 16 mm) / 316L
		B	Сменный трос (ø 2 mm) с натяжным грузом / 316
		A	Сменный трос (ø 4 mm) с натяжным грузом / 316
		L	Коаксиал (ø 21,3 mm) с множественными отверстиями / 316L
		P	Коаксиал (ø 42,2 mm) с множественными отверстиями / 316L
9	Модуль индикации/настройки	0	нет
		A	установлен; крышка с прозрачным окошком
		F	нет; крышка с прозрачным окошком
		B	установлен сбоку; двухкамерный корпус, крышка с прозрачным окошком
16	Корпус	A	Алюминий, 1-камерный
		D	Алюминий - 2-камерный
		N	Нержавеющая сталь, 1-камерный

Перечисление признаков в соотв. с зависимостями конфигурации устройства.

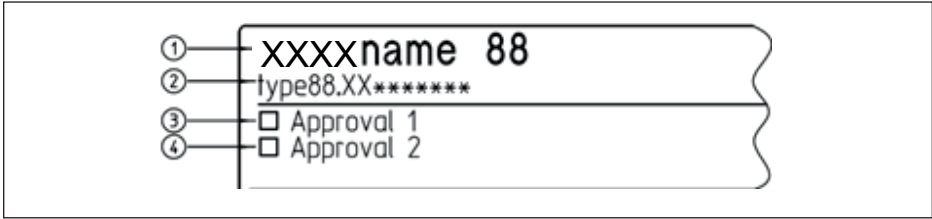
Далее все вышеупомянутые исполнения обозначаются как NivoGuide 8100, 3100, 8200.

Если какая-либо часть данных указаний по безопасности относится к определенным исполнением, то эти исполнения будут обозначены соответствующим кодом исполнения.

### 3 Различные виды взрывозащиты

NivoGuide 8100, 3100, 8200 могут применяться или во взрывоопасных пылевых средах, или во взрывоопасных газовых средах.

Лицо, эксплуатирующее оборудование, перед монтажом должно определить, с каким видом взрывозащиты будет эксплуатироваться оборудование. Выбранный вид взрывозащиты должен быть определен постоянной меткой на маркировке взрывозащиты на типовой табличке.



- 1 NivoGuide 8100, 3100, 8200
- 2 Исполнение устройства
- 3 Маркировка взрывозащиты: Сертификация с видом взрывозащиты для работы во взрывоопасных пылевых средах, например „защита от воспламенения пыли оболочками „Ex t“
- 4 Маркировка взрывозащиты: Сертификация с видом взрывозащиты для работы во взрывоопасных газовых средах, напр. „искробезопасная цепь „Ex i“, „взрывонепроницаемая оболочка „Ex d“

Если NivoGuide 8100, 3100, 8200 установлен в пылевой среде, то необходимо следовать указаниям по безопасности и требованиям соответствующих сертификатов:

Установка	Сертификация	Сертификат	Указание по безопасности
Пыль (Защита оболочкой "t")	"W"	TÜV 20 ATEX 266901 X	64003

## 4 Общее

Микроволновый уровеньмер NivoGuide 8100, 3100, 8200 предназначен для определения расстояния между поверхностью продукта и датчиком посредством высокочастотных электромагнитных волн в диапазоне ГГц. Расстояние до поверхности продукта рассчитывается электроникой прибора исходя из времени распространения отраженного от поверхности продукта сигнала.

NivoGuide 8100, 3100, 8200 состоит из корпуса электроники, элемента присоединения к процессу и чувствительного элемента в виде тросового или стержневого измерительного зонда. В корпусе электроники может также быть установлен модуль индикации и настройки.

NivoGuide 8100, 3100, 8200 предназначены для применения во взрывоопасных атмосферах всех горючих материалов групп IIA, IIB и IIC.

NivoGuide 8100, 3100, 8200 предназначены для применений, требующих оборудования категории 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) или 2G (EPL Gb).

## 5 Область применения

### Категория 1G (оборудование EPL Ga)

NivoGuide 8100, 3100, 8200 с механическим элементом крепления устанавливается во взрывоопасной зоне класса 0, требующей оборудования категории 1G (EPL Ga).








### Оборудование категории 1/2G или 1/3G (оборудование EPL Ga/Gb или EPL Ga/Gc)

NivoGuide 8100, 3100, 8200 с механическим элементом крепления устанавливается во взрывоопасной зоне класса 1 или зоне класса 2, требующей оборудования категории 2G (EPL Gb) или 3G (EPL Gc). Механический элемент крепления, элемент присоединения к процессу, устанавливается на стенке, разделяющей зоны, в которых требуется оборудование категории 2G (EPL Gb) или 3G (EPL Gc). Чувствительная измерительная система устанавливается во взрывоопасной зоне класса 0, требующей оборудования категории 1G (EPL Ga)



## Категория 2G (оборудование EPL Gb)

NivoGuide 8100, 3100, 8200 с механическим элементом крепления устанавливается во взрывоопасной зоне класса 1, требующей оборудования категории 2G (EPL Gb).

Instrument	3G (EPL Gc)	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)	1G (EPL Ga)
Ex зона 2 				
Ex-зона 1 				
Ex-зона 0 				

## 6 Особые условия применения (обозначение "X")

Ниже перечислены все особые свойства NivoGuide 8100, 3100, 8200, которые делают необходимым знак "X" после номера сертификата.

### Электростатический заряд (ESD)

Соответствующие данные см. в гл. "Электростатический заряд (ESD)" этих инструкций по безопасности.

### Температура окружающей среды

Соответствующие данные см. в гл. "Термические данные" этих инструкций по безопасности.

### Искры от ударов и трения

NivoGuide 8100, 3100, 8200 в исполнениях с использованием легких металлов (например: алюминия, титана, циркония) должны монтироваться таким образом, чтобы была исключена возможность образования искр из-за ударов или трения между легким металлом и сталью (кроме нержавеющей стали, если можно исключить присутствие частиц ржавчины).

### Незаземленные металлические части

Значение сопротивления между алюминиевым корпусом и металлической табличкой с обозначением места измерения составляет  $> 10^9$  Ом.

Емкость металлической таблички с обозначением места измерения была измерена с 15 пФ.

## 7 Важные указания по монтажу и обслуживанию

### Общие указания

Для монтажа, электрического монтажа, начальной установки и обслуживания устройства должны исполняться следующие условия:

- Персонал должен иметь квалификацию, соответствующую его функции и работе.
- Персонал должен быть обученным в сфере взрывозащиты.

- Персонал должен быть знаком с соответствующими действующими нормами, например в отношении проектирования и монтажа в соответствии с IEC/EN 60079-14.
- Работы на устройстве (монтаж, подключение, обслуживание) должны производиться только при гарантированном отсутствии взрывоопасной атмосферы, если возможно, напряжение в токовой цепи питания должно быть выключено.
- Устройство должно монтироваться в соответствии с данными изготовителя, сертификатом соответствия EU и в соответствии с действующими предписаниями, правилами и нормами.
- Изменения на устройстве могут нарушить взрывозащиту и, тем самым, безопасность.
- Изменения могут производиться только уполномоченным персоналом.
- Использовать только разрешенные сменные части.
- Для встройки и пристройки компонентов, не содержащихся в сертификационных документах, разрешаются только такие компоненты, которые технически соответствуют редакции стандарта, указанной на обложке. Они должны быть применимыми для условий эксплуатации и иметь отдельный сертификат. Должны соблюдаться специальные условия применения компонентов, и компоненты, при необходимости, должны включаться в типовое испытание. Это действительно также для компонентов, уже упомянутых в техническом описании.
- Учитывать конструкции в емкости и возможные условия обтекания.

### Кабельные и линейные вводы

- NivoGuide 8100, 3100, 8200 должен подключаться через отдельно сертифицированные кабельные и линейные вводы или трубные вводы, соответствующие требованиям вида взрывозащиты и степени защиты IP. При подключении NivoGuide 8100, 3100, 8200 к трубной системе, ее уплотнительное приспособление должно располагаться непосредственно на корпусе.
- Ввернутые при поставке, в зависимости от исполнения, красные резьбовые или пылезащитные крышки перед пуском в эксплуатацию должны быть удалены и заменены применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP кабельными и линейными вводами или резьбовыми заглушками.
- Должен соблюдаться тип и размер соединительной резьбы: указательная табличка с соответствующим обозначением резьбы находится рядом с соединительной резьбой.
- На резьбах не должно быть повреждений
- Для обеспечения указанного вида взрывозащиты и степени защиты IP, кабельные и линейные вводы и резьбовые заглушки должны монтироваться технически правильно и в соответствии с указаниями по безопасности от производителя. При использовании сертифицированных и применимых кабельных вводов, резьбовых заглушек или штекерных разъемов должны обязательно соблюдаться соответствующие сертификаты/документы. Кабельные и линейные вводы и резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте с устройством, исполняют эти требования.
- Неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны быть закрыты применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP резьбовыми заглушками. Резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте, выполняют эти требования.
- Кабельные и линейные вводы или резьбовые заглушки должны быть прочно ввернуты в корпус.
- Соединительные кабели или кабельные рукава должны быть применимы для условий эксплуатации (напр. диапазона температур).
- При температурах поверхности > 70 °C кабели должны быть применимы для более высоких условий эксплуатации.
- Соединительный кабель NivoGuide 8100, 3100, 8200 должен быть проложен постоянно и достаточно защищен от повреждения.

## Монтаж

При монтаже устройства должно соблюдаться следующее:

- Избегать механических повреждений на устройстве.
- Избегать механического трения.
- Присоединения к процессу между двумя взрывоопасными зонами, по действующим предписаниями, правилам и нормам, должны иметь соответствующую степень защиты по IEC/EN 60529.
- Перед пуском в эксплуатацию крышку/крышки корпуса завернуть до упора, чтобы обеспечивалась указанная на типовой табличке степень защиты IP.

## Обслуживание

Для обеспечения работоспособности устройства рекомендуется периодически визуально контролировать:

- Надежность монтажа
- Отсутствие механических повреждений или коррозии
- Наличие потертостей или других повреждений проводов
- Отсутствие ослабленных соединений клемм проводов, клемм выравнивания потенциалов
- Правильность и однозначность обозначения соединений

Части NivoGuide 8100, 3100, 8200 с рабочим контактом с взрывоопасными средами должны быть включены в периодическую проверку технологической установки избыточным давлением.

## Искробезопасность "i"

- Должны выполняться действующие правила для соединения искробезопасных токовых цепей, напр., оценка искробезопасности в соответствии с IEC/EN 60079-14.
- Устройство предназначено исключительно для подключения к сертифицированному искробезопасному оборудованию.
- При подключении токовой цепи с уровнем защиты Ex ib, устройство, чувствительная система устройства более не может применяться во взрывоопасной зоне 0.
- При подключении искробезопасного устройства с маркировкой взрывозащиты Ex ia к токовой цепи с уровнем защиты Ex ib, маркировка взрывозащиты устройства изменяется на Ex ib. После применения как устройства с питанием Ex ib, это устройство более не может применяться в токовых цепях с уровнем защиты Ex ia.
- При подключении искробезопасного устройства к не искробезопасной токовой цепи, это устройство не может более применяться в искробезопасных токовых цепях.
- При температурах поверхности > 70 °C кабели должны быть применимы для более высоких условий эксплуатации.

## Исполнение со сменным тросовым или стержневым зондом

На NivoGuide 8100, 3100, 8200 разрешается монтировать только оригинальные тросовые или стержневые зонды. При монтаже тросовых или стержневых зондов должны выдерживаться моменты затяжки, указанные в соответствующих руководствах по эксплуатации. Должно быть обеспечено механическое соединение.

# 8 Безопасная эксплуатация

## Общие условия эксплуатации

- Не эксплуатировать устройство вне пределов указанных производителем электрических, температурных и механических данных
- Устройство применять только для таких измеряемых продуктов, к которым контактирующие с процессом материалы являются достаточно стойкими

- Учитывать взаимозависимость между температурой процесса на чувствительном элементе/антенне и допустимой температурой окружающей среды. Допустимые температуры берутся из соответствующих температурных таблиц, см. гл. "Термические данные".
- При необходимости, перед NivoGuide 8100, 3100, 8200 может подключаться подходящая защита от перенапряжения.
- Для оценки и снижения риска взрыва должны учитываться действующие нормы, напр. ISO/EN 1127-1

## 9 Выравнивание потенциалов/Заземление

- Устройства должны быть включены в местное выравнивание потенциалов, например, через внешнюю или внутреннюю клемму заземления.
- Подключение выравнивания потенциалов должно быть защищено от ослабления и скручивания
- При требуемом заземлении кабельного экрана, его следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами, например по IEC/EN 60079-14.
- Искробезопасные входные токовые цепи и искробезопасные выходные токовые цепи незаземленные. Испытательное напряжение относительно "земли" составляет min. 500 Veff.

## 10 Электростатический заряд (ESD)

В случае устройств с пластиковыми деталями, учитывать опасность электростатического заряда и разряда!

Следующие части могут заряжаться и разряжаться:

- Лакированное исполнение корпуса или иное специальное лакирование
- Пластиковый корпус, пластиковые детали корпуса
- Металлический корпус с прозрачным окошком
- Пластиковые присоединения
- Присоединения и/или чувствительные элементы с пластиковым покрытием
- Соединительный кабель для исполнений с выносным корпусом
- Типовая табличка
- Изолированные металлические таблички (табличка с обозначением места измерения)

Соблюдать в отношении опасности электростатического заряда:

- Избегать трения на поверхностях.
- Поверхности не чистить сухой тканью.

Монтаж/электромонтаж устройства должен выполняться так, чтобы было можно исключить следующее:

- электростатические заряды вследствие работы, обслуживания и очистки;
- обусловленные процессом электростатические заряды, например из-за текущего мимо измеряемого материала

Предупредительная табличка с указанием опасности:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC  
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

## 11 Указания для применений в зоне класса 0, зоне класса 0/1

При присутствии взрывоопасной атмосферы устройство, измерительную систему датчика в зоне 0 эксплуатировать только при атмосферных условиях:

- Температура:  $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Давление:  $80 \dots 110 \text{ кПа}$  ( $0,8 \dots 1,1 \text{ бар}$ )
- Воздух с нормальным содержанием кислорода, обычно 21 %

Лицо, эксплуатирующее оборудование, должно обеспечить, чтобы температура среды в зоне 0 была не выше 80 % температуры самовоспламенения этой среды (в  $^\circ\text{C}$ ) и не превышала максимальную допустимую температуру фланца в зависимости от температурного класса. Части датчика, при эксплуатации контактирующие с воспламеняющимися средами, должны быть включены в периодическую проверку технологической установки избыточным давлением.

Если взрывоопасные смеси отсутствуют или сертифицированы дополнительные условия применения либо приняты дополнительные меры, например, в соответствии с ISO/EN 1127-1, то устройства могут эксплуатироваться согласно спецификации производителя также вне атмосферных условий.

Если существует риск опасных разностей потенциалов внутри зоны класса 0, должны быть приняты подходящие меры для токовых цепей в зоне класса 0, например, согласно требованиям IEC/EN 60079-14.

Присоединения к процессу между двумя взрывоопасными зонами (зоной, требующей категории 1G (EPL Ga), и зоной меньшей взрывоопасности) должны иметь непроницаемость, соответствующую степени защиты IP67 по IEC/EN 60529.

## 12 Электрические данные

**NivoGuide 8100, 3100, 8200, однокамерный корпус, Ex i-отсек электроники и подключения**

Искробезопасное питание, сигнальная токовая цепь:	
Клеммы 1[+], 2[-]	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи.
	$U_i = 30 \text{ V}$
	$I_i = 131 \text{ mA}$
	$P_i = 983 \text{ mW}$
	Эффективная внутренняя емкость $C_i$ пренебрежимо мала.
	Эффективная внутренняя индуктивность составляет $L_i \leq 5 \text{ }\mu\text{H}$ .

## NivoGuide 8100, 3100, 8200, двухкамерный корпус Ex i-отсек подключения

Искробезопасное питание, сигнальная токовая цепь:	
Клеммы 1[+], 2[-]	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи. $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 131 \text{ mA}$ $P_i = 983 \text{ mW}$
	Эффективная внутренняя емкость $C_i$ пренебрежимо мала. Эффективная внутренняя индуктивность составляет $L_i \leq 10 \text{ мкГн}$ .

## NivoGuide 8100, 3100, 8200, одно- и двухкамерный корпус, Ex i-отсек электроники и подключения

Искробезопасная токовая цепь для модуля индикации и настройки или интерфейсного адаптера:	
Прижимные контакты	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Только для подключения модуля индикации и настройки к NivoGuide.

## 13 Механические данные

Следующие механические данные действуют для всех исполнений корпуса и электроники.

Механические данные	
Клемма заземления (сечение контакта)	$\geq 4 \text{ mm}^2$
Категория перенапряжений	См. руководство по эксплуатации NivoGuide 8100, 3100, 8200, гл. "Технические данные"
Степень загрязнения	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Материалы</li> <li>● Максимальные нагрузки на тросовый или стержневой зонд</li> <li>● Потенциальные связи и электрическая развязка в устройстве</li> <li>● Электромеханические данные</li> <li>● Защитные меры</li> </ul>	Описаны в руководстве по эксплуатации NivoGuide 8100, 3100, 8200 в гл. "Технические данные".

## 14 Термические данные

Следующие температурные таблицы действуют для всех исполнений корпуса и электроники.

Если уровнемеры NivoGuide 8100, 3100, 8200 эксплуатируются во взрывоопасных зонах для применений EPL Ga, EPL Ga/Gb и EPL Gb, допустимый диапазон температуры на электронике/корпусе, а также на чувствительном элементе (измерительный трос, стержень), в зависимости от температурного класса, берется из следующих таблиц:

Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (Электроника/корпус)	Диапазон температуры измеряемой среды на чувствительном элементе (измерительный трос, стержень)
T6	-40 ... +46 °C	-40 ... +80 °C
T5	-40 ... +61 °C	-40 ... +95 °C
T4	-40 ... +70 °C	-40 ... +130 °C
T3	-40 ... +70 °C	-40 ... +195 °C
T2	-40 ... +70 °C	-40 ... +290 °C
T1	-40 ... +70 °C	-40 ... +440 °C

### Исполнение для низких температур до -196 °C

Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды (Электроника/корпус)	Диапазон температуры измеряемой среды на чувствительном элементе (измерительный трос, стержень)
T6	-40 ... +46 °C	-196 ... +80 °C
T5	-40 ... +61 °C	-196 ... +95 °C
T4	-40 ... +70 °C	-196 ... +130 °C
T3	-40 ... +70 °C	-196 ... +195 °C
T2	-40 ... +70 °C	-196 ... +290 °C
T1	-40 ... +70 °C	-196 ... +440 °C

Чувствительный элемент (измерительный трос, стержень) может эксплуатироваться в зонах для применений EPL Ga, EPL Ga/Gb и EPL Gb, только если присутствуют атмосферные условия (давление 0,8 ... 1,1 bar).

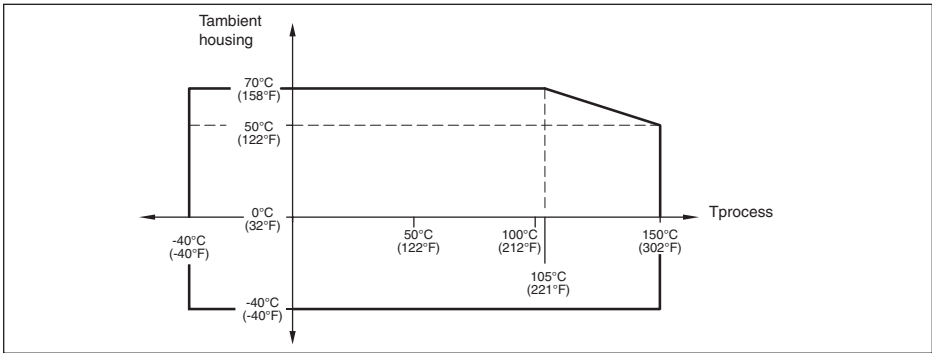
Без присутствия взрывоопасной среды, допустимые рабочие температуры и давления следует брать из данных производителя (руководства по эксплуатации).

Если чувствительный элемент (измерительный трос, стержень) эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами исключить опасность воспламенения из-за горячих поверхностей.

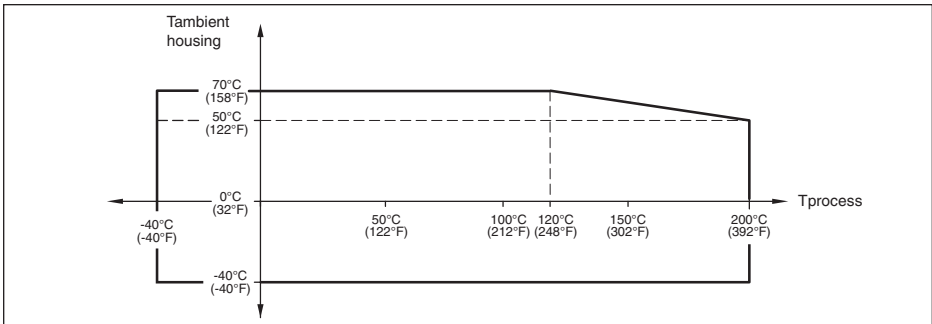
Максимальная допустимая температура на электронике/корпусе не должна превышать значений вышеприведенной таблицы.

**Температурное снижение для температур процесса до +150 °C, +200 °C, +250 °C, +280 °C и +450 °C**

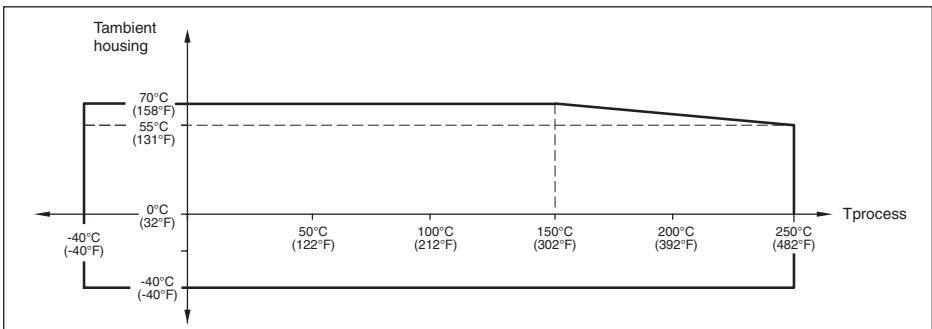
**Исполнение для температур процесса до +150 °C с металлическим корпусом**



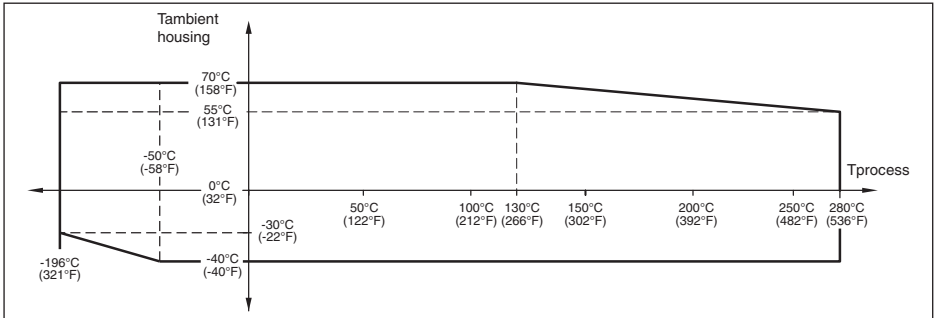
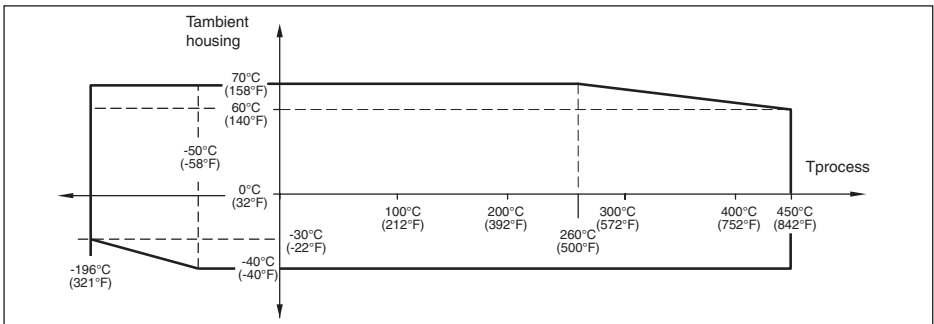
**Исполнение для температур процесса до +200 °C с металлическим корпусом**



**Исполнение для температур процесса до +250 °C с металлическим корпусом**





**Исполнение для температур процесса до +280 °C с металлическим корпусом**

**Исполнение для температур процесса до +450 °C с металлическим корпусом**






Дата печати:



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки сигнала соответствует фактическим данным на момент.

Возможны изменения технических данных

#### **Техническая поддержка**

Обратитесь к местному торговому партнеру (адрес [www.uwt.de](http://www.uwt.de)). В противном случае, пожалуйста, свяжитесь с нами:

UWT GmbH  
Westendstraße 5  
87488 Betzigau  
Germany

Phone +49 831 57123-0  
Fax +49 831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

61519-RU-200407