

# Инструкция за експлоатация

## 1. Маркировка

Индукционен сензор NBN3-F31K2M-Z8L-B23-S-3G-3D
ATEX маркировка Ⓜ II 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx маркировка Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

Сертификатът може да съдържа няколко маркировки тип Ex. В зависимост от съответното устройство маркировките тип Ex, посочени в сертификата, може да са валидни само частично. Ще откриете валидните за устройството маркировки тип Ex на съответната фирмена табелка или в този документ.
---

## 2. Валидност

Специфичните процеси и инструкции в тази инструкция за експлоатация изискват специални мерки, за да се гарантира безопасността на експлоатационния персонал.

## 3. Целева група, персонал

Отговорността за планирането, сглобяването, пускането в експлоатация, функционирането, поддръжката и демонтажа се поема от оператора на завода.

Персоналът трябва да бъде обучен и квалифициран по подходящия начин, за да извършва монтаж, инсталиране, комисиониране, експлоатация, поддръжка и демонтаж на устройството. Тренираният и квалифициран персонал трябва да е прочел и да е разбрал инструкцията за експлоатация.

## 4. Справка с допълнителна документация

Съблюдавайте законите, стандартите и директивите, които се отнасят до предназначението и работното място. Съблюдавайте Директива 1999/92/ЕС във връзка с местата с повишена опасност. Съответните листове с данни, ръководства, декларации за съответствие, сертификати за ЕС изследване на типа, сертификати и контролни чертежи, ако са приложими (вижте листа с данни), са неделима част от този документ. Можете да намерите тази информация на [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Поради непреставашите редакции, документацията подлежи на постоянни промени. Използвайте за справки само най-новата версия, която може да се открие на [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Предназначение

Устройството е одобрено единствено за подходяща работа по предназначение. Пренебрегването на тези инструкции ще направи гаранцията невалидна и ще освободи от отговорност производителя.

Техническите данни, предоставени в техническия фиш, може отчасти да са ограничени от информацията, предоставена в настоящата инструкция за експлоатация.

Използвайте устройството само при указаните условия на околната среда и работни условия.

Устройството е електрически апарат за места с повишена опасност. Сертификатът се отнася единствено за използването на апаратурата при атмосферни условия.

Ако използвате устройството извън указаните атмосферни условия, имайте предвид, че трябва да се свият допустимите параметри на безопасност.

Устройството може да се използва на места с повишена опасност, на които има газ, изпарения и мъгла.

Устройството може да се използва на места с повишена опасност, на които има възпламеним прах.

## 6. Използване не по предназначение

Защитата на персонала и на завода не е осигурена, ако устройството не се използва в съответствие с предназначението си.

## 7. Монтаж и инсталиране

Съблюдавайте инструкциите за монтаж съгласно IEC/EN 60079-14.

Свързаната с безопасността маркировка се намира на фирмената табелка на устройството или на доставената фирмена табелка.

Закрепете предоставената фирмена табелка в непосредствена близост до устройството. Закрепете фирмената табелка така, че да се чете лесно и да не се заличава. Вземете предвид условията на околната среда.

Не монтирайте повредено или замърсено устройство.

Монтирайте устройството така, че да съответства на определената степен на защита съгласно IEC/EN 60529.

Ако използвате устройството в среди, които са изложени на неблагоприятни условия, трябва да защитите устройството по адекватен начин.

Не махайте предупредителните маркировки.

Защитете от замърсяване вътрешността на устройството, когато се разкачва конектор.

Преди да затворите защитната кутия, проверете дали уплътненията са чисти, здрави и поставени правилно.

### 7.1. Изисквания за защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Осигурете на устройството захранване, което отговаря на изискванията за безопасност за свръхниско напрежение (SELV) или свръхниско защитно напрежение (PELV).

Вече не използвайте пластмасови тапи.

Затворете всички неизползвани отвори на кутията с подходящите затварящи тапи.

Използвайте само затварящи тапи, които са сертифицирани по подходящия начин за приложението.

Устройството е проектирано за използване в среда със степен на замърсяване 3 съгласно IEC/EN 60664-1.

Отваряйте устройството само в среда със степен на замърсяване 2 съгласно IEC/EN 60664-1.

Съблюдавайте силата на затягане на клемните винтове.

Когато избирате материали за принадлежности, имайте предвид, че температурата на корпуса може да достигне 70 °C.

### 7.2. Изисквания за защитно ниво на оборудване Dc

Не свързвайте апарата към електрическата мрежа.

Осигурете на устройството захранване, което отговаря на изискванията за безопасност за свръхниско напрежение (SELV) или свръхниско защитно напрежение (PELV).

Вече не използвайте пластмасови тапи.

Затворете всички неизползвани отвори на кутията с подходящите затварящи тапи.

Използвайте само затварящи тапи, които са сертифицирани по подходящия начин за приложението.

Съблюдавайте силата на затягане на клемните винтове.

Когато избирате материали за принадлежности, имайте предвид, че температурата на корпуса може да достигне 70 °C.

Максималната повърхностна температура на устройството е определена без слой прах върху апаратурата.

### 7.3. Специални условия за употреба

Монтирайте устройството така, че да съответства на определената степен на защита съгласно IEC/EN 60529.

#### 7.3.1. Свързани със статично електричество изисквания

Информация за електростатичните рискове можете да намерите в техническите характеристики IEC/TS 60079-32-1.

Не монтирайте предоставената фирмена табелка на места, които може да имат електростатичен заряд.

Можете да редуцирате електростатичните рискове, като намалите генерирането на статично електричество. Например имате следните опции за свеждане до минимум на генерирането на статично електричество:

- да контролирате влажността на средата,
- да предпазвате устройството от директна въздушна струя,
- да подсигурите продължително оттичане на електростатичните заряди.

Избягвайте неприемливо висок електростатичен заряд върху металните компоненти на корпуса на устройството.

Включете металните компоненти на корпуса в изравняването на потенциалите.

#### 7.3.1.1. Изисквания за защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Избягвайте електростатични заряди, които може да доведат до електростатични разряди при монтирането, експлоатацията или техническото обслужване на устройството.

#### 7.3.1.2. Изисквания за защитно ниво на оборудване Dc

Избягвайте електростатични заряди, които може да доведат до електростатични разряди при монтирането, експлоатацията или техническото обслужване на устройството.

### 7.3.2. Изисквания към механиката

#### 7.3.2.1. Изисквания за защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Монтирайте устройството така, че да бъде защитено от механична опасност.

Ако използвате защитния капак SH-F31K2-B13 и задвижващия механизъм със защитен капак BT65-F31K2-RG-EN-01, за устройството се гарантира адекватна защита съгласно IEC/EN 60079-0. Ако защитният капак е повреден, сменете защитния капак. Не свързвайте и не разкачвайте електрическа връзка под напрежение.

Защитете кабелите и кабелните уплътнения от натоварване на опън и напрежение при усукване или използвайте сертифицирани кабелни уплътнения.

#### 7.3.2.2. Изисквания за защитно ниво на оборудване Dc

Монтирайте устройството така, че да бъде защитено от механична опасност.

Ако използвате защитния капак SH-F31K2-B13 и задвижващия механизъм със защитен капак BT65-F31K2-RG-EN-01, за устройството се гарантира адекватна защита съгласно IEC/EN 60079-0. Ако защитният капак е повреден, сменете защитния капак. Не свързвайте и не разкачвайте електрическа връзка под напрежение.

Защитете кабелите и кабелните уплътнения от натоварване на опън и напрежение при усукване или използвайте сертифицирани кабелни уплътнения.

### 7.3.3. Изисквания относно ултравиолетовата радиация

#### 7.3.3.1. Изисквания за защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Монтирайте устройството така, че да бъде защитено от ултравиолетова радиация.

Ако използвате защитния капак SH-F31K2-B13 и задвижващия механизъм със защитен капак BT65-F31K2-RG-EN-01, за устройството се гарантира адекватна защита съгласно IEC/EN 60079-0. Ако защитният капак е повреден, сменете защитния капак. Инсталирайте кабелите и свързващите линии така, че да бъдат защитени от ултравиолетова радиация.

#### 7.3.3.2. Изисквания за защитно ниво на оборудване Dc

Монтирайте устройството така, че да бъде защитено от ултравиолетова радиация.

Ако използвате защитния капак SH-F31K2-B13 и задвижващия механизъм със защитен капак BT65-F31K2-RG-EN-01, за устройството се гарантира адекватна защита съгласно IEC/EN 60079-0. Ако защитният капак е повреден, сменете защитния капак. Инсталирайте кабелите и свързващите линии така, че да бъдат защитени от ултравиолетова радиация.

### 7.4. Изисквания за кабелни уплътнения

Уплътнете корпуса. Използвайте уплътнение, което подхожда за конкретното приложение.

Уплътнете конекторите на кабелите с O-пръстен или плоско уплътнение.

Използвайте само кабелни уплътнения, които са сертифицирани по подходящия начин за приложението.

Използвайте само кабелни уплътнения с температурен обхват, подходящ за приложението.

Уверете се, че степента на защита не се намалява от кабелното уплътнение.

## 8. Експлоатация, поддръжка, ремонт

Съблюдавайте специалните условия за употреба.

Свързаната с безопасността маркировка се намира на фирмената табелка на устройството или на доставената фирмена табелка.

Не използвайте повредено или замърсено устройство.

Не извършвайте поправка, модификация или промяна на устройството.

Измененията са разрешени само ако са одобрени в тази инструкция за експлоатация и в документацията на устройството.

Ако има дефект, винаги сменяйте устройството с оригинално устройство.

Не махайте предупредителните маркировки.

Защитете от замърсяване вътрешността на устройството, когато се разкачва конектор.

Преди да затворите защитната кутия, проверете дали уплътненията са чисти, здрави и поставени правилно.

### 8.1. Изисквания за защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Не надхвърляйте максимално допустимото работно напрежение  $U_{Bmax}$ . Няма разрешени допуски.

Не надвишавайте максимално допустимия изходен ток.

Предотвратете късите съединения.

### 8.2. Изисквания за защитно ниво на оборудване Dc

Не надхвърляйте максимално допустимото работно напрежение  $U_{Bmax}$ . Няма разрешени допуски.

Не надвишавайте максимално допустимия изходен ток.

Предотвратете късите съединения.

## 9. Доставка, транспортиране, изхвърляне

Проверете опаковката и съдържанието за повреди.

Проверете дали сте получили всички елементи и дали получените елементи са тези, които сте поръчали.

Запазете оригиналната опаковка. Винаги съхранявайте и транспортирайте устройството в оригиналната опаковка.

Съхранявайте устройството в чиста и суха среда. Трябва да вземете предвид допустимите условия на околната среда, вижте листа с данни.

Устройството, вградените компоненти, опаковката и каквито и да било съдържатели се в него батерии трябва да бъдат изхвърляни в съответствие с приложимите закони и инструкции на съответната държава.

## 10. Национални одобрения за Ex

INMETRO-EX "e"	TÜV 22.0564 X
----------------	---------------

INMETRO-EX "t"	TÜV 22.0565 X
----------------	---------------

UKEx "e":	TÜV 20 ATEX 8592 X
-----------	--------------------

UKEx "t":	TÜV 20 ATEX 8598 X
-----------	--------------------

## 11. Технически данни, свързани с безопасността

### 11.1. Защитно ниво на оборудване Gc (ec)

Тип на защита	Защита чрез повишена безопасност "ec"
CE маркировка	CE
Сертификати	
ATEX сертификат	TÜV 20 ATEX 8592 X
ATEX маркировка	ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc
ATEX стандарти	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12
IECEx сертификат	IECEx TUR 20.0062X
IECEx маркировка	Ex ec IIC T6...T1 Gc
IECEx стандарти	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7:2015-06
Защита от пренапрежение	Осъществена е защитата против преходно пренапрежение с амплитуда U. U = 500 V на 1.2/50 ms, 500 Ohm
Минимална защита срещу проникване	IP 54 съгласно IEC/EN 60529
Минимална допустима температура на околната среда в °C	Ta min: -40 °C
Максимална допустима температура на околната среда в °C	Също така съблюдавайте максимално допустимата температура на околната среда, посочена в общите технически данни. Придържайте се към по-ниската от двете стойности. Максимално работно напрежение $U_{Bmax}$ Максимално токово напрежение $I_{Lmax}$ Минимално серийно съпротивление $R_V$ Максимално аналогово изходящо напрежение $U_{Amax}$ Максимален аналогов изходящ ток $I_{Amax}$ на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T6: 35 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T5: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T4: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T3: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T2: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 100 mA$ , T1: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T6: 35 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T5: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T4: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T3: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T2: 60 °C на $U_{Bmax} = 30 V$ , $I_{Lmax} = 50 mA$ , T1: 60 °C
Максимални стойности на веригата за клапан	$U_V = 32 V$ ; $I_V = 240 mA$

## 11.2. Защитно ниво на оборудване Dc

Тип на защита	Защита чрез кутия "tc"
СЕ маркировка	CE
Сертификати	
ATEX сертификат	TÜV 20 ATEX 8598 X
ATEX маркировка	Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX стандарти	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07
IECEX сертификат	IECEX TUR 20.0068X
IECEX маркировка	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX стандарти	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11
Минимална защита срещу проникване	IP 6x съгласно IEC/EN 60529
Минимална допустима температура на околната среда в °C	Ta min: -40 °C
Максимална допустима температура на околната среда в °C	<p>Също така съблюдавайте максимално допустимата температура на околната среда, посочена в общите технически данни. Придържайте се към по-ниската от двете стойности.</p> <p>Максимално работно напрежение <math>U_{Bmax}</math></p> <p>Максимално токово напрежение <math>I_{Lmax}</math></p> <p>Минимално серийно съпротивление <math>R_V</math></p> <p>Максимално аналогово изходящо напрежение <math>U_{Amax}</math></p> <p>Максимален аналогов изходящ ток <math>I_{Dmax}</math></p> <p>на <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math>, <math>I_{Lmax} = 100\text{ mA}</math>: 60 °C</p> <p>на <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math>, <math>I_{Lmax} = 50\text{ mA}</math>: 60 °C</p>
Максимални стойности на веригата за клапан	$U_V = 32\text{ V}$ ; $I_V = 240\text{ mA}$