

Návod na použitie

1. Označenie

| |
|--|
| Induktívny senzor NJ10-30GK-SN-40M |
| ATEX označenie ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| IECEx označenie Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da Ex tc IIIC T80°C Dc Ex ia I Mb |

| |
|--|
| Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |

Certifikát môže obsahovať niekoľko označení Ex. V závislosti od príslušného zariadenia môžu byť označenia Ex uvedené v certifikáte platné len čiastočne. Označenia Ex platné pre zariadenie nájdete na príslušnom výrobnom štítku alebo v tomto dokumente.

2. Platnosť

Špecifické procesy a pokyny v tomto návode na použitie vyžadujú osobitné opatrenia, aby sa zaručila bezpečnosť prevádzkového personálu.

3. Cieľová skupina, personál

Zodpovednosť za plánovanie, montáž, uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu a demontáž nesie prevádzkovateľ závodu. Personál musí byť náležite vyškolený a kvalifikovaný na vykonanie montáže, inštalácie, uvedenia do prevádzky, prevádzky, údržby a demontáže zariadenia. Vyškolený a kvalifikovaný personál si musí prečítať návod na použitie a porozumieť mu.

4. Odkazy na ďalšiu dokumentáciu

Dodržiavajte zákony, normy a smernice týkajúce sa zamýšľaného použitia a miesta prevádzky. Dodržiavajte smernicu 1999/92/EC v súvislosti s prostrediami s nebezpečím výbuchu.

Prípadná súvisiaca technická dokumentácia, návody, prehlásenia o zhode, preskúšanie EU typu, certifikáty a technické výkresy (pozrite si technickú dokumentáciu) sú neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu. Tieto informácie nájdete na lokalite www.pepperl-fuchs.com.

Pre informácie o konkrétnom zariadení naskenujte QR kód na zariadení alebo zadajte sériové číslo do vyhľadávania sériového čísla na webovej lokalite www.pepperl-fuchs.com.

Z dôvodu neustálych revízií prechádza táto dokumentácia ustavičnými zmenami. Riad'te sa len jej najnovšími verziami zverejnenými na lokalite www.pepperl-fuchs.com.

5. Zamýšľané použitie

Toto zariadenie je schválené len na primerané a zamýšľané použitie. Nedodržanie týchto pokynov ruší platnosť všetkých záruk a zbavuje výrobcu zodpovednosti.

Technické údaje uvedené v technickej dokumentácii môžu byť čiastočne obmedzené informáciami uvedenými v tomto návode na použitie.

Používajte zariadenie len v uvedených okolitých a prevádzkových podmienkach.

Zariadenie je elektrickým prístrojom určeným pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu.

Certifikát platí len pri používaní zariadenia pri atmosférických podmienkach.

Ak zariadenie používate mimo atmosférických podmienok, zohľadnite znížený rozsah povolených bezpečnostných parametrov.

Zariadenie je možné používať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu s obsahom plynov, pary a aerosólov.

Zariadenie je možné používať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu s obsahom horľavého prachu.

Zariadenie možno používať v podzemných častiach baní aj v tých častiach povrchových inštalácií takýchto baní, ktoré obsahujú banský plyn alebo horľavý prach.

5.1. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Ga

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

Na používanie v súlade so smernicou ATEX a normou EN 1127-1 sa nezohľadňuje zníženie teploty povrchu na 80 %.

5.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gb

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

5.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Da

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

5.4. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Mb

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

6. Nesprávne použitie

Ochrana personálu a prevádzky je zaručená len vtedy, ak sa zariadenie používa v súlade so zamýšľaným použitím.

7. Montáž a inštalácia

Pri inštalácii postupujte podľa pokynov uvedených v norme IEC/EN 60079-14.

Označenia týkajúce sa bezpečnosti sú uvedené na štítku s označením na zariadení alebo dodanom štítku s označením.

Dodaný štítok s označením pripevnite do bezprostrednej blízkosti zariadenia. Štítok s označením pripevnite tak, aby bol čitateľný a nezmazateľný. Zohľadnite okolité podmienky.

Nikdy nemontujte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Zariadenie namontujte tak, aby bolo v súlade s príslušným stupňom ochrany podľa normy IEC/EN 60529.

Ak zariadenie používate v prostredí, ktoré je vystavené nepriaznivým podmienkam, musíte zabezpečiť jeho náležitú ochranu.

Varovné označenia neodstraňujte.

7.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Pri zapájaní iskrovo bezpečných zariadení do iskrovo bezpečných obvodov pridružených zariadení dodržiavajte maximálne amplitúdy vzhľadom na ochranu proti výbuchu (overenie iskrovej bezpečnosti). Dodržiavajte normy IEC/EN 60079-14 alebo IEC/EN 60079-25.

Druh ochrany sa určuje na základe pripojeného iskrovo bezpečného obvodu.

7.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gc (ec)

Zariadenie je určené na použitie v prostredí so stupňom znečistenia 3 v súlade s normou IEC/EN 60664-1.

Medzi napájacie napätie a zariadenie nainštalujte sériový rezistor R_v. Prípadne môžete použiť spínací zosilňovač v súlade s normou IEC/EN 60947-5-6.

Pri výbere materiálov príslušenstva majte na pamäti, že teplota puzdra môže dosiahnuť až 70 °C.

Zabezpečte ochranu proti prechodným javom. Zabezpečte, aby vrcholová hodnota ochrany proti prechodným javom neprekročila 140 % hodnoty 85 V.

7.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Dc

Zariadenie nepripájajte k sieťovému obvodu.

Zariadenie je určené na použitie v prostredí so stupňom znečistenia 3 v súlade s normou IEC/EN 60664-1.

Medzi napájacie napätie a zariadenie nainštalujte sériový rezistor R_v. Prípadne môžete použiť spínací zosilňovač v súlade s normou IEC/EN 60947-5-6.

Pri výbere materiálov príslušenstva majte na pamäti, že teplota puzdra môže dosiahnuť až 70 °C.

Maximálna teplota povrchu zariadenia bola stanovená bez vrstvy prachu na zariadení.

7.4. Špecifické podmienky používania

Zariadenie namontujte tak, aby bolo v súlade s príslušným stupňom ochrany podľa normy IEC/EN 60529.

7.4.1. Požiadavky súvisiace s elektrostatikou

Informácie o elektrostatických rizikách sú uvedené v technických parametroch normy IEC/TS 60079-32-1.

Dodaný štítok s označením nepripievajte v miestach, kde by na ňom mohol vzniknúť elektrostatický náboj.

Elektrostatické riziká môžete znížiť tak, že minimalizujete tvorbu statickej elektriny. Minimalizovať tvorbu statickej elektriny môžete napríklad týmito spôsobmi:

- Reguláciou vlhkosti okolitého prostredia.
- Ochranou zariadenia proti priamemu prúdeniu vzduchu.
- Zabezpečením nepretržitého odvádzania elektrostatického náboja.

7.4.1.1. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Ga

Použitie v triede plynov IIC:

Vyhýbajte sa elektrostatickým nábojom, ktoré by mohli viesť k elektrostatickému výboju počas inštalácie, prevádzky alebo údržby zariadenia.

7.4.1.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Da

Vyhýbajte sa elektrostatickým nábojom, ktoré by mohli viesť k elektrostatickému výboju počas inštalácie, prevádzky alebo údržby zariadenia.

7.4.1.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Dc

Vyhýbajte sa elektrostatickým nábojom, ktoré by mohli viesť k elektrostatickému výboju počas inštalácie, prevádzky alebo údržby zariadenia.

7.4.2. Požiadavky na mechanikov

7.4.2.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Ak sa zariadenie používa v teplotnom rozsahu medzi minimálnou povolenou teplotou okolia a teplotou -20 °C, chráňte ho pred účinkami nárazu vmontovaním do okolitého krytu.

Zariadenie so stupňom ochrany aspoň IP20 namontujte v súlade s normou IEC/EN 60529.

7.4.2.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gc (ec)

Zariadenie namontujte tak, aby bolo chránené pred mechanickým nebezpečenstvom.

Chráňte káble pred zaťažením v ťahu a torzným napätím.

7.4.2.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Dc

Zariadenie namontujte tak, aby bolo chránené pred mechanickým nebezpečenstvom.

Chráňte káble pred zaťažením v ťahu a torzným napätím.

7.4.3. Požiadavky v súvislosti s ultrafialovým žiarením

7.4.3.1. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gc (ec)

Zariadenie namontujte tak, aby bolo chránené pred ultrafialovým žiarením. Nainštalujte káble a spájacie káble tak, aby boli chránené pred ultrafialovým žiarením.

7.4.3.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Dc

Zariadenie namontujte tak, aby bolo chránené pred ultrafialovým žiarením. Nainštalujte káble a spájacie káble tak, aby boli chránené pred ultrafialovým žiarením.

8. Prevádzka, údržba, opravy

Dodržiavajte špecifické podmienky používania.

Označenia týkajúce sa bezpečnosti sú uvedené na štítku s označením na zariadení alebo dodanom štítku s označením.

Nepoužívajte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Zariadenie neopravujte, nepravujte ani s ním nemanipulujte.

Úpravy sú povolené, len ak sú schválené v tomto návode na použitie v dokumentácii k zariadeniu.

V prípade poruchy zariadenie vždy nahradte originálnym zariadením.

Varovné označenia neodstraňujte.

8.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Zariadenie používajte výhradne s iskrovo bezpečnými obvodmi v súlade s normou IEC/EN 60079-11.

Druh ochrany sa určuje na základe pripojeného iskrovo bezpečného obvodu.

8.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Ga

Dodržiavajte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

8.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gb

Dodržiavajte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

8.4. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gc (ec)

Neprekračujte maximálne povolené prevádzkové napätie U_{bmax} . Nie sú povolené žiadne tolerancie.

Neprekračujte maximálny povolený výstupný prúd. Predchádzajte skratom.

8.5. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Da

Dodržiavajte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

8.6. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Dc

Neprekračujte maximálne povolené prevádzkové napätie U_{bmax} . Nie sú povolené žiadne tolerancie.

Neprekračujte maximálny povolený výstupný prúd. Predchádzajte skratom.

8.7. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Mb

Dodržiavajte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

9. Doručovanie, preprava, likvidácia

Skontrolujte balenie a jeho obsah, či nie sú poškodené.

Skontrolujte, či vám boli doručené všetky položky a či sú to tie položky, ktoré ste si objednali.

Odložte si pôvodný obal. Zariadenie vždy skladujte a prepravujte v pôvodnom obale.

Zariadenie skladujte na čistom a suchom mieste. Musia sa brať do úvahy prípustné podmienky okolia. Pozrite si údajový hárok.

Zariadenie, ako aj vstavané komponenty, obaly a akékoľvek použité batérie je potrebné zlikvidovať v súlade s príslušnými právnymi predpismi a usmerneniami platnými pre danú krajinu.

10. Vnútroštátne schválenia Ex

| | |
|----------------|--|
| CCC-EX "i" | 2020322315002308 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| INMETRO-EX "e" | TÜV 22.0561 X |
| INMETRO-EX "t" | TÜV 23.0983 X |
| UL-HAZLOC "i": | E501628 116-0454 |
| UKEx "i": | CML 21UKEX2977X |
| UKEx "e": | TÜV 20 ATEX 8523 X |
| UKEx "t": | TÜV 20 ATEX 8524 X |

11. Technické údaje týkajúce sa bezpečnosti

11.1. Úroveň ochrany zariadenia Ga

| | |
|--|--|
| Druh ochrany | Iskrová bezpečnosť |
| CE označenie | CE-0102 |
| Certifikáty | |
| Vhodný typ | NJ10-30GK-SN... |
| ATEX certifikát | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX označenie | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX normy | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certifikát | IECEx PTB 11.0092X |
| IECEx označenie | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEx normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Efektívna interná kapacitancia C_i | max. 120 nF Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Efektívny interný indukčný odpor L_i | max. 150 µH Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |

| | |
|--|--|
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. |
| pre ATEX | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C |
| pre IECEx | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C |

11.2. Úroveň ochrany zariadenia Gb

| | |
|--------------|--------------------|
| Druh ochrany | Iskrová bezpečnosť |
| CE označenie | CE-0102 |
| Certifikáty | |

| | |
|--|--|
| Vhodný typ | NJ10-30GK-SN... |
| ATEX certifikát | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX označenie | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX normy | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certifikát | IECEx PTB 11.0092X |
| IECEx označenie | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEx normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Efektívna interná kapacitancia C_i | max. 120 nF Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Efektívny interný indukčný odpor L_i | max. 150 µH Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riadte sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C |

11.3. Úroveň ochrany zariadenia Gc (ec)

| | |
|--|---|
| Druh ochrany | Ochrana zvýšenou bezpečnosťou "ec" |
| CE označenie | CE |
| Certifikáty | |
| ATEX certifikát | TÜV 20 ATEX 8523 X |
| ATEX označenie | ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc |
| ATEX normy | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12, EN IEC 60079-7/A1:2018-01 |
| IECEx certifikát | IECEx TUR 21.0017X |
| IECEx označenie | Ex ec IIC T6...T1 Gc |
| IECEx normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08 |
| Minimálna ochrana pred vniknutím | IP 54 podľa normy IEC/EN 60529 |
| Minimálna povolená teplota okolia v °C | Ta min: -40 °C |

| | |
|--|---|
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. pri $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\text{ Ohm}$: 65 °C s použitím zosilňovača v súlade s normou EN 60947-5-6: 65 °C |
|--|---|

11.4. Úroveň ochrany zariadenia Da

| | |
|--|--|
| Druh ochrany | Iskrová bezpečnosť |
| CE označenie | CE-0102 |
| Certifikáty | |
| Vhodný typ | NJ10-30GK-SN... |
| ATEX certifikát | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX označenie | ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| ATEX normy | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX certifikát | IECEX PTB 11.0092X |
| IECEX označenie | Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| IECEX normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Efektívna interná kapacitancia C_i | max. 120 nF Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Efektívny interný indukčný odpor L_i | max. 150 µH Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$ 62 °C |

| | |
|--|---|
| IECEX certifikát | IECEX PTB 11.0092X |
| IECEX označenie | Ex ia I Mb |
| IECEX normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Efektívna interná kapacitancia C_i | max. 120 nF Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Efektívny interný indukčný odpor L_i | max. 150 µH Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m. |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$ 80 °C $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$ 61 °C |

11.5. Úroveň ochrany zariadenia Dc

| | |
|--|---|
| Druh ochrany | Ochrana krytom "tc" |
| CE označenie | CE |
| Certifikáty | |
| ATEX certifikát | TUV 20 ATEX 8524 X |
| ATEX označenie | ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| ATEX normy | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07 |
| IECEX certifikát | IECEX TUR 21.0018X |
| IECEX označenie | Ex tc IIIC T80°C Dc |
| IECEX normy | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11 |
| Minimálna ochrana pred vniknutím | IP 6x podľa normy IEC/EN 60529 |
| Minimálna povolená teplota okolia v °C | Ta min: -40 °C |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. Maximálne prevádzkové napätie U_{Bmax} Maximálny záťažový prúd I_{Lmax} Minimálny odpor pre sériu R_V Maximálne analógové výstupné napätie U_{Amax} Maximálny analógový výstupný prúd I_{Amax} pri $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\text{ Ohm}$: 65 °C s použitím zosilňovača v súlade s normou EN 60947-5-6: 65 °C |

11.6. Úroveň ochrany zariadenia Mb

| | |
|--------------|--------------------|
| Druh ochrany | Iskrová bezpečnosť |
| Certifikáty | |
| Vhodný typ | NJ10-30GK-SN... |