

Käyttöohje

1. Merkintä

| |
|--|
| Induktiivinen anturi NCN3-F31K2M-N4-B13-S |
| ATEX merkintä ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| IECEx merkintä Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |

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

Sertifikaatissa voi olla useita Ex-merkintöitä. Sertifikaatissa määritellyt Ex-merkinnät voivat olla laitteesta riippuen vain osittain voimassa. Laitteen Ex-merkinnät löytyvät laitteen tyyppikilvestä tai tästä asiakirjasta.

2. Kelpoisuus

Tämän käyttöohjeen tietyissä prosesseissa ja ohjeissa vaaditaan erityisten säännösten noudattamista käyttökäyttäjien turvallisuuden takaamiseksi.

3. Kohderyhmä ja henkilöstö

Käyttökäyttäjät ovat vastuussa suunnittelusta, kokoonpanosta, käyttöönnotosta, käytöstä, kunnossapidosta ja purkamisesta. Vain asianmukaisesti koulutettu henkilökunta saa suorittaa laitteen asennus-, käyttöönnotto-, käyttö-, kunnossapito- ja purkutoimenpiteitä. Koulutetun henkilökunnan on luettava ja ymmärrettävä käyttöohje.

4. Viittaukset muuhun dokumentaatioon

Noudata käyttötarkoitukseen ja käyttöympäristöön liittyviä lakeja, standardeja ja direktiivejä. Noudata direktiiviä 1999/92/EC räjähdysvaarallisilla alueilla. Vastaavat tekniset tietolomakkeet, oppaat, vaatimustenmukaisuusvakuutukset, EU-tyyppitarkastustodistukset, sertifikaatit ja piirikaaviot soveltuvin osin (katso tekniset tietolomakkeet) kuuluvat olennaisesti tähän asiakirjaan. Nämä tiedot ovat saatavissa osoitteesta www.pepperl-fuchs.com. Saat lisätietoja laitteesta skannaamalla laitteen QR-koodin tai syöttämällä sarjanumeron sarjanumerohakuun osoitteessa www.pepperl-fuchs.com. Jatkuvien tarkastusten vuoksi dokumentaatio muuttuu koko ajan. Tarkista tämän vuoksi aina uusien versio osoitteesta www.pepperl-fuchs.com.

5. Käyttötarkoitus

Laite on hyväksytty vain käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön. Tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen kumooa takuun ja vapauttaa valmistajan vastuusta. Tässä käyttöohjeessa esitettävät tiedot voivat rajoittaa osittain teknisten tietolomakkeiden sisältämiä tietoja. Käytä laitetta vain määritellyissä ympäristö- ja käyttöolosuhteissa. Laite on räjähdysvaarallisille alueille sopiva sähkölaite. Todistusta sovelletaan vain laitteen käyttöön ilmakehän olosuhteissa. Jos käytät laitetta ilmakehän olosuhteiden ulkopuolella, ota huomioon, että sallittuja turvallisuusparametreja on laskettava. Laitetta voi käyttää räjähdysvaarallisilla alueilla, joissa on kaasua, höyryä ja sumua. Laitetta voi käyttää räjähdysvaarallisilla alueilla, joissa on palavaa pölyä.

5.1. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Ga

Katso asianmukaisesta todistuksesta liitetyn piirityypin, suurimman sallitun ympäristölämpötilan ja tehokkaiden sisäisten reaktanssien ja tarvittaessa pintalämpötilan tai lämpötilaluokan väliset suhteet. Ilmoitettu laitos on tarkastanut laitteen sopivuuden käyttöön ympäristölämpötiloissa >60 °C ja kuumien pintojen yhteydessä. ATEX-direktiivin 2014/34/EU ja standardin EN 1127-1 mukaista käyttöä varten pintalämpötilan pudotusta arvoon 80 % ei oteta huomioon.

5.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Gb

Katso asianmukaisesta todistuksesta liitetyn piirityypin, suurimman sallitun ympäristölämpötilan ja tehokkaiden sisäisten reaktanssien ja tarvittaessa pintalämpötilan tai lämpötilaluokan väliset suhteet. Ilmoitettu laitos on tarkastanut laitteen sopivuuden käyttöön ympäristölämpötiloissa >60 °C ja kuumien pintojen yhteydessä.

5.3. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Katso asianmukaisesta todistuksesta liitetyn piirityypin, suurimman sallitun ympäristölämpötilan ja tehokkaiden sisäisten reaktanssien ja tarvittaessa pintalämpötilan tai lämpötilaluokan väliset suhteet. Ilmoitettu laitos on tarkastanut laitteen sopivuuden käyttöön ympäristölämpötiloissa >60 °C ja kuumien pintojen yhteydessä.

6. Säätöjenvastainen käyttö

Henkilöstön ja tehtaan turvallisuutta ei voida taata, jos laitetta ei käytetä sen käyttötarkoituksen mukaan.

7. Asennus

Noudata asennusohjeita standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti. Turvallisuuteen liittyvät merkinnät ovat laitteeseen kiinnitetyssä tai sen mukana toimitetussa tyyppikilvestä.

Kiinnitä mukana toimitettu tyyppikilpi laitteen välittömään läheisyyteen. Kiinnitä tyyppikilpi siten, että se on luettavissa eikä lähde irti. Ota huomioon ympäristöolosuhteet.

Älä asenna vaurioitunutta tai saastunutta laitetta.

Asenna laite niin, että se vastaa määritettyä suojaluokkaa standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.

Jos käytät laitetta ympäristöissä, jotka ovat alttiita haitallisille olosuhteille, laite on suojattava vastaavasti.

Älä poista varoitusmerkintöitä.

Estä laitteen sisäpuolen saastuminen, kun liitin on irrotettu.

Varmista ennen ympäröivän kotelon sulkemista, että tiivisteet ovat puhtaita, ehjiä ja oikein asennettuja.

7.1. Luonnostaan vaarattomana laitteena käyttöä koskevat vaatimukset

Kun luonnostaan vaarattomia laitteita liitetään liittyvän laitteen luonnostaan vaarattomiin piireihin, räjähdysuojauksen enimmäishuippuarvoja on noudatettava (luonnostaan vaarattomuuden varmistus). Noudata standardia IEC/EN 60079-14 tai IEC/EN 60079-25.

Liitetty luonnostaan vaaraton piiri määrittää suojaustyyppin.

7.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Sulje kaikki käyttämättömät kotelon reiät asianmukaisilla sulikutulpilla. Sulikutulppi on oltava asianmukaisesti sertifioituja käyttötarkoitusta varten.

7.3. Erityiset ehdot

Asenna laite niin, että se vastaa määritettyä suojaluokkaa standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.

7.3.1. Sähköstaattikkaa koskevat vaatimukset

Tietoja sähköstaattisista vaaroista on teknisissä tiedoissa IEC/TS 60079-32-1.

Älä asenna toimitettua tyyppikilpeä alueille, jotka voivat olla sähköstaattisesti varautuneita.

Voit vähentää sähköstaattisia vaaroja minimoimalla staattisen sähköän muodostumisen. Käytettävissä on esimerkiksi seuraavat vaihtoehdot staattisen sähköän muodostumisen minimoimiseksi:

- Säätö ympäristön kosteutta.
 - Suojaa laitetta suoralta ilmavirtaukselta.
 - Varmista, että sähköstaattinen varaus johdetaan jatkuvasti pois.
- Vältä laitteen metallisten kotelon osien liian korkeaa sähköstaattista varausta.

Sisällytä metalliset kotelon osat potentiaalisiin tasauksiin.

Metallikotelon osat ovat pinnoitettuja. Jos liitännän on johdettava sähköä, ohita pinnoitus asianmukaisella tavalla.

7.3.1.1. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Ga

Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.1.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Gb

Kaasuryhmää IIC koskevat vaatimukset:

Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.1.3. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.2. Mekaniikan vaatimukset

7.3.2.1. Luonnostaan vaarattomana laitteena käyttöä koskevat vaatimukset

Suojaa laite iskuilta, jos sitä käytetään pienimmän sallitun ympäristölämpötilan ja lämpötilan -20 °C välisellä lämpötila-alueella.

Suojaa kaapelit ja kaapelitiivisteet vetokuormitukselta ja vääntörasitukselta tai käytä sertifioituja kaapelitiivisteitä.

7.3.2.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Ga

Käytä laitteen asentamisessa vähintään suojaluokkaa IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.

Metallimateriaalien suurin sallittu osuus kotelon osissa standardin IEC/EN 60079-0 mukaisesti on ylittynyt. Tarkista, sopiiko laite tiettyyn käyttöön, esimerkiksi estämään iskusta tai hankauksesta johtuvan syttymisvaaran.

7.3.2.3. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Gb

Käytä laitteen asentamisessa vähintään suojausluokkaa IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.

7.3.2.4. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Asenna laite niin, että se on suojattu mekaaniselta vaaralta.

Käytä laitteen asentamisessa vähintään suojausluokkaa IP54 standardin IEC/EN 60529 mukaan.

Jos käytät suojakantta SH-F31K2-B13 ja suojakannella varustettua aktivaattoria BT65-F31K2-RG-EN-01, laite on suojattu asianmukaisesti standardin IEC/EN 60079-0 mukaan. Jos suojakansi on vaurioitunut, se on vaihdettava uuteen.

7.3.3. Ultraviolettisäteilyyn liittyvät vaatimukset

7.3.3.1. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Asenna laite niin, että se on suojassa ultraviolettisäteilyltä.

Jos käytät suojakantta SH-F31K2-B13 ja suojakannella varustettua aktivaattoria BT65-F31K2-RG-EN-01, laite on suojattu asianmukaisesti standardin IEC/EN 60079-0 mukaan. Jos suojakansi on vaurioitunut, se on vaihdettava uuteen.

Asenna kaapelit ja kaapeloinnit niin, että ne ovat suojassa ultraviolettisäteilyltä.

7.4. Kaapelitiivisteitä koskevat vaatimukset

Tiivistä kotelo. Käytä määriteltyyn käyttöön sopivaa tiivistettä.

Tiivistä kaapelitiivisteet O-renkaalla tai liitteellä tiivisteellä.

Kaapelitiivisteiden on oltava asianmukaisesti sertifioituja käyttötarkoitusta varten.

Kaapelitiivisteiden lämpötila-alueen on sovellettava käyttöön.

Varmista, että kaapelitiivisteet eivät ole suojausluokan vastaisia.

8. Käyttö, kunnossapito, korjaus

Noudata erityisiä käyttöolosuhteita.

Turvallisuuteen liittyvät merkinnät ovat laitteeseen kiinnitetyssä tai sen mukana toimitetussa tyyppikilvessä.

Älä käytä vaurioitunutta tai saastunutta laitetta.

Älä korjaa, muuta tai peukaloi laitetta.

Muutokset ovat sallittuja vain, jos ne on hyväksytty tässä käyttöohjeessa ja laitetta koskevassa dokumentaatiossa.

Vaihda laite aina vian ilmetessä alkuperäislaitteeseen.

Älä poista varoitusmerkintöjä.

Estä laitteen sisäpuolen saastuminen, kun liitin on irrotettu.

Varmista ennen ympäröivän kotelon sulkemista, että tiivisteet ovat puhtaita, ehjiä ja oikein asennettuja.

8.1. Luonnostaan vaarattomana laitteena käyttöä koskevat vaatimukset

Käytä vain laitetta, jossa on luonnostaan vaarattomat piirit standardin IEC/EN 60079-11 mukaan.

Liitetty luonnostaan vaaraton piiri määrittää suojaustyyppin.

8.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Ga

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa.

Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

8.3. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Gb

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa.

Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

8.4. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa.

Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

9. Toimitus, kuljetus, hävittäminen

Varmista, että pakkaus ja sen sisältö eivät ole vaurioituneet.

Varmista, että olet saanut kaikki tuotteet, jotka olet tilannut.

Säilytä alkuperäispakkaus. Säilytä ja kuljeta laitetta aina alkuperäispakkauksessa.

Säilytä laitetta puhtaassa ja kuivassa ympäristössä. Sallittuja ympäristöolosuhteita on noudatettava. Katso tiedot tietolomakkeesta.

Laitteen, sen komponenttien, pakkauksen ja mahdollisesti mukana olevien paristojen hävittäminen on tehtävä kussakin maassa sovellettavien lakien ja suositusten mukaisesti.

10. Kansalliset Ex-hyväksynät

| | |
|------------|--|
| CCC-EX "i" | 2020322315002305 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
|------------|--|

| | |
|----------------|---------------------|
| UL-HAZLOC "i": | E501628 116-0455 |
|----------------|---------------------|

| | |
|-------------|----------------|
| KCC-EX "i": | 23-AV4BO-0113X |
|-------------|----------------|

| | |
|-----------|-----------------|
| UKEx "i": | CML 21UKEX2974X |
|-----------|-----------------|

| | |
|---------|------------------|
| IA "i": | MASC MS/18-0784X |
|---------|------------------|

11. Turvallisuuden kannalta merkitykselliset tekniset tiedot

11.1. Suojausluokka Ga

| | |
|---|--|
| Suojaustyyppi | Luonnostaan vaaraton |
| CE merkintä | CE-0102 |
| sertifikaatit | |
| Soveltuva tyyppi | NCN3-F31K2...-N4... |
| ATEX sertifikaatti | TUV 17 ATEX 8125 X |
| ATEX merkintä | @II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX standardit | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx sertifikaatti | IECEx TUR 17.0055X |
| IECEx merkintä | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEx standardit | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C _i | max. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Vaikuttava sisäinen induktanssi L _i | max. 100 µH Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Venttiilipiirin enimmäisarvot | U _i = 32 V; I _i = 240 mA; C _i = 10 nF; L _i = 20 µH Arvoa sovelletaan jokaiseen venttiilipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C | Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa. |
| seuraavalle: ATEX | U _i = 15 V, I _i = 25 mA, P _i = 34 mW T6: 70 °C T5: 85 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U _i = 15 V, I _i = 25 mA, P _i = 64 mW T6: 70 °C T5: 85 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U _i = 15 V, I _i = 52 mA, P _i = 169 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 75 °C T3: 75 °C T2: 75 °C T1: 75 °C |

| | |
|---|--|
| seuraavalle: IECEx | $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ |
| | T6: 70 °C |
| | T5: 85 °C |
| | T4: 100 °C |
| | T3: 100 °C |
| | T2: 100 °C |
| | T1: 100 °C |
| | $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ |
| | T6: 70 °C |
| | T5: 85 °C |
| | T4: 100 °C |
| | T3: 100 °C |
| T2: 100 °C | |
| T1: 100 °C | |
| $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ | |
| T6: 60 °C | |
| T5: 75 °C | |
| T4: 75 °C | |
| T3: 75 °C | |
| T2: 75 °C | |
| T1: 75 °C | |

11.2. Suojausluokka Gb

| | |
|--|---|
| Suojaustyyppi | Luonnostaan vaaraton |
| CE merkintä | CE-0102 |
| sertifikaatit | |
| Soveltuva tyyppi | NCN3-F31K2...-N4... |
| ATEX sertifikaatti | TUV 17 ATEX 8125 X |
| ATEX merkintä | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX standardit | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX sertifikaatti | IECEX TUR 17.0055X |
| IECEX merkintä | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEX standardit | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i | max. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i | max. 100 µH Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Venttiilipiirin enimmäisarvot | $U_i = 32 \text{ V}$; $I_i = 240 \text{ mA}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 20 \text{ µH}$ Arvoa sovelletaan jokaiseen venttiilipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |

| | |
|---|---|
| Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C | Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. |
| | $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ |
| | T6: 70 °C |
| | T5: 85 °C |
| | T4: 100 °C |
| | T3: 100 °C |
| | T2: 100 °C |
| | T1: 100 °C |
| | $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ |
| | T6: 70 °C |
| | T5: 85 °C |
| | T4: 100 °C |
| T3: 100 °C | |
| T2: 100 °C | |
| T1: 100 °C | |
| $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ | |
| T6: 60 °C | |
| T5: 75 °C | |
| T4: 75 °C | |
| T3: 75 °C | |
| T2: 75 °C | |
| T1: 75 °C | |

11.3. Suojausluokka Da

| | |
|--|---|
| Suojaustyyppi | Luonnostaan vaaraton |
| CE merkintä | CE-0102 |
| sertifikaatit | |
| Soveltuva tyyppi | NCN3-F31K2M-N4-B13... |
| ATEX sertifikaatti | TUV 17 ATEX 8125 X |
| ATEX merkintä | ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| ATEX standardit | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX sertifikaatti | IECEX TUR 17.0055X |
| IECEX merkintä | Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| IECEX standardit | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i | max. 100 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i | max. 100 µH 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Venttiilipiirin enimmäisarvot | $U_i = 32 \text{ V}$; $I_i = 240 \text{ mA}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 20 \text{ µH}$ Arvoa sovelletaan jokaiseen venttiilipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan. |
| Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C | Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 50 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 45 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 40 °C |