

Käyttöohje

1. Merkintä

Induktiivinen anturi NCN3-F31K-N4
ATEX-merkintä Ⓜ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Ⓜ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Ⓜ II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc Ⓜ II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
IECEx-merkintä Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T135°C Da Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Saksa Verkkosivu: www.pepperl-fuchs.com
--

2. Kelpoisuus

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

3. Kohderyhmä ja henkilöstö

Käyttökäytön vastuu on suunnittelusta, kokoonpanosta, käyttöönotosta, 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/EY räjähdysvaarallisilla alueilla. Vastaavat tekniset tietolomakkeet, oppaat, vaatimustenmukaisuusvakuutukset, EU-tyyppitarkastustodistukset, sertifiikaatit ja piirikaaviot soveltuvin osin (katso tekniset tietolomakkeet) kuuluvat olennaisesti tähän asiakirjaan. Nämä tiedot ovat saatavissa osoitteesta www.pepperl-fuchs.com.
Jatkuvien tarkastusten vuoksi dokumentaatio muuttuu koko ajan. Tarkista tämän vuoksi aina uusien versio osoitteesta www.pepperl-fuchs.com.

5. Käyttötarkoitus

Laitte on hyväksytty vain käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön. Tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen kumoaa takuun ja vapauttaa valmistajan vastuusta.
Tässä käyttöohjeessa esitettävät tiedot rajoittavat osittain teknisten tietolomakkeiden sisältämiä tietoja.
Käytä laitetta vain määritellyissä ympäristö- ja käyttöolosuhteissa. Laitte 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.
Laitetta voi käyttää kaivosten maanalaisissa osissa sekä kaivosten maanpäällisten laitojen osissa, joissa on kaivoskaasua ja/tai palavaa pölyä.

5.1. Suojaluokkaa Ga koskevat vaatimukset

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.
Laitteen ATEX-direktiivin 2014/34/EU mukaista käyttöä varten on otettu huomioon lämpötilan pudotus 20 % standardin EN 1127-1 mukaisesti vastaavan suojaluokan lämpötilataulukossa.

5.2. Suojaluokkaa Gb koskevat vaatimukset

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. Suojaluokkaa Da koskevat vaatimukset

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.

5.4. Suojaluokkaa Mb koskevat vaatimukset

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. Sääntöjenvastainen käyttö

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

7. Asennus

Noudata asennusohjeita standardin IEC/EN 60079-14 mukaan.
Turvallisuuteen liittyvät merkinnät ovat laitteeseen kiinnitetyssä tai sen mukana toimitetussa tyyppikilvessä.
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 mukaan.
Jos käytät laitetta ympäristöissä, jotka ovat alltiita haitallisille olosuhteille, laite on suojattava vastaavasti.
Älä poista varoitusmerkintöjä.
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.
Käytä laitteen asentamisessa vähintään suojaluokkaa IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaan.

7.2. Suojaluokkaa Da koskevat vaatimukset

On oletettava, että laitteen sisällä olevilla luonnostaan vaarattomilla piireillä on sähköinen yhteys toisiinsa. Luonnostaan vaarattomuuden varmistuksen on sisällettävä näiden luonnostaan vaarattomien piirien yhdistämisen mahdollisuus.

7.3. Erityiset ehdot

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

7.3.1. Sähköstaattisia koskevat vaatimukset

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

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

7.3.1.1. Suojaluokkaa Ga koskevat vaatimukset

Kaasuluokkia IIB/IIC koskevat vaatimukset:
Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.1.2. Suojaluokkaa Gb koskevat vaatimukset

Kaasuryhmää IIC koskevat vaatimukset:
Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.1.3. Suojaluokkaa Gc (ic) koskevat vaatimukset

Kaasuryhmää IIC koskevat vaatimukset:
Vältä sähköstaattista varausta, joka voi johtaa sähköstaattiseen purkaukseen laitteen asentamisen, käytön tai ylläpidon yhteydessä.

7.3.1.4. Suojaluokkaa Da koskevat vaatimukset

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 iskulta, jos sitä käytetään pienimmän sallitun ympäristölämpötilan ja lämpötilan -20 °C välisellä lämpötila-alueella.
Käytä laitteen asentamisessa vähintään suojaluokkaa IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaan.
Suojaa kaapelit ja kaapelitiivisteet vetokuormitukselta ja vääntörasitukselta tai käytä sertifioituja kaapelitiivisteitä.

7.4. Kaapelitiivisteitä koskevat vaatimukset

Tiivistä kotelo. Käytä määritellyyn käyttöön sopivaa tiivistettä. 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. 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 Ga koskevat vaatimukset

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa. Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

8.3. Suojausluokkaa Gb koskevat vaatimukset

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa. Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

8.4. Suojausluokkaa Da koskevat vaatimukset

Noudata todistuksessa esitettyä vastaavan suojausluokan lämpötilataulukkoa. Noudata teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.

8.5. Suojausluokkaa Mb koskevat vaatimukset

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-hyväksynnät

EAC-EX:	TC RU C-DE.AA87.B.00394
Ex NEPSI:	GYJ14.1442X, GYJ14.1443X
UL HAZLOC:	E501628 116-0456

11. Turvallisuuden kannalta merkitykselliset tekniset tiedot

11.1. Suojausluokka Ga

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE-merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCN3-F31K-N4...
ATEX-sertifikaatti	TUV 99 ATEX 1479 X
ATEX-merkintä	Ⓜ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga

ATEX-standardit	EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01
IECEX-sertifikaatti	IECEX TUN 17.0021X
IECEX-merkintä	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX-standardit	IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i	enint. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i	enint. 100 µH Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila celsiusasteina	Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alempaa arvoa.
ATEX	$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 55 °C T5: 65 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 55 °C T5: 65 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 45 °C T5: 60 °C T4: 85 °C T3: 85 °C T2: 85 °C T1: 85 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$
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: 65 °C T5: 80 °C T4: 90 °C T3: 90 °C T2: 90 °C T1: 90 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$

11.2. Suojausluokka Gb

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE-merkintä	CE-0102
sertifikaatit	

Soveltuva tyyppi	NCN3-F31K-N4...
ATEX-sertifikaatti	TÜV 99 ATEX 1479 X
ATEX-merkintä	⊕ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX-standardit	EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01
IECEX-sertifikaatti	IECEX TUN 17.0021X
IECEX-merkintä	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX-standardit	IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i	enint. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i	enint. 100 µH Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila celsiusasteina	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: 65 °C T5: 80 °C T4: 90 °C T3: 90 °C T2: 90 °C T1: 90 °C $U_i = 15 \text{ V}, I_i = 76 \text{ mA}, P_i = 242 \text{ mW}$

11.3. Suojausluokka Gc (ic)

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE-merkintä	CE
sertifikaatit	
ATEX-sertifikaatti	PF13CERT2895X
ATEX-merkintä	⊕ II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
ATEX-standardit	EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i	enint. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i	enint. 100 µH Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.

Suurin sallittu ympäristölämpötila celsiusasteina	Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. $U_i = 20 \text{ V}, I_i = 25 \text{ mA}, P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 70 °C T5: 85 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 20 \text{ V}, I_i = 25 \text{ mA}, P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 70 °C T5: 85 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 20 \text{ V}, I_i = 52 \text{ mA}, P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 65 °C T5: 80 °C T4: 90 °C T3: 90 °C T2: 90 °C T1: 90 °C $U_i = 20 \text{ V}, I_i = 76 \text{ mA}, P_i = 242 \text{ mW}$
---	---

11.4. Suojausluokka Da

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE-merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCN3-F31K-N4
ATEX-sertifikaatti	TÜV 99 ATEX 1479 X
ATEX-merkintä	⊕ II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
ATEX-standardit	EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01
IECEX-sertifikaatti	IECEX TUN 17.0021X
IECEX-merkintä	Ex ia IIIC T135°C Da
IECEX-standardit	IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i	enint. 100 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i	enint. 100 µH 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila celsiusasteina	Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. $U_i = 15 \text{ V}, I_i = 25 \text{ mA}, P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}, I_i = 25 \text{ mA}, P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}, I_i = 52 \text{ mA}, P_i = 169 \text{ mW}$ 90 °C $U_i = 15 \text{ V}, I_i = 76 \text{ mA}, P_i = 242 \text{ mW}$

11.5. Suojausluokka Mb

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE-merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCN3-F31K-N4...
IECEX-sertifikaatti	IECEX TUN 17.0021X
IECEX-merkintä	Ex ia I Mb
IECEX-standardit	IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06

Vaikuttava sisäinen kapasitanssi C_i	enint. 100 nF Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi L_i	enint. 100 μ H Arvoa sovelletaan yhteen anturipiiriin. 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila celsiusasteina	Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 90 °C $U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$