

# Käyttöohje

## 1. Merkintä

Induktiivinen anturi NCB15-30GM40-N0-V1
ATEX merkintä ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX merkintä Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da Ex tc IIIC T80°C Dc Ex ia I Mb

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

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 käyttökäytön turvallisuuden takaamiseksi.

## 3. Kohderyhmä ja henkilöstö

Käyttökäytön vastuu on suunnittelusta, kokoonpanosta, käyttökäytöstä, kunnossapidosta ja purkamisesta.

Vain asianmukaisesti koulutettu henkilökunta saa suorittaa laitteen asennus-, käyttökäyttö-, käyttö-, kunnossapito- ja purkutoimenpiteitä. Koulutetun henkilökunnan on luettava ja ymmärrettävä käyttöohje.

## 4. Viittaukset muuhun dokumentaatioon

Noudata käyttökäytön tarkoituksen 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](http://www.pepperl-fuchs.com).

Saat lisätietoja laitteesta skannaamalla laitteen QR-koodin tai syöttämällä sarjanumeron sarjanumerohakuun osoitteesta [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Jatkuvien tarkastusten vuoksi dokumentaatio muuttuu koko ajan. Tarkista tämän vuoksi aina uusien versio osoitteesta [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Käyttökäyttö

Laitte on hyväksytty vain käyttökäytön mukaiseen käyttöön. Tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen kumoaa takuun ja vapauttaa valmistajan vastuusta.

Tässä käyttöohjeessa esitettävät tiedot voivat rajoittaa 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 laitteiden osissa, joissa on kaivoskaasua ja/tai palavaa pölyä.

### 5.1. Suojaluokkaa 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. Suojaluokkaa 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. Suojaluokkaa 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.

### 5.4. Suojaluokkaa koskevat vaatimukset Mb

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 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 alltiita haitallisille olosuhteille, laite on suojattava vastaavasti.

Älä poista varoitusmerkintöitä.

Estä laitteen sisäpuolen saastuminen, kun liitin on irrotettu.

### 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 suojatyyppin.

### 7.2. Suojaluokkaa koskevat vaatimukset Dc

Älä kytke laitetta verkkovirtapiiriin.

Laitte on suunniteltu käytettäväksi ympäristössä, jonka pilaantumistaso on 3 standardin IEC/EN 60664-1 mukaisesti.

Asenna sarjavastus R<sub>V</sub> syöttöjännitteen ja laitteen väliin.

Vaihtoehtoisesti voit käyttää kytkentävahvistinta standardin IEC/EN 60947-5-6 mukaan.

Kun valitset lisävarusteiden materiaaleja, ota huomioon, että kotelon lämpötila voi nousta 70 °C:seen.

Laitteen suurin sallittu pintalämpötila on määritetty ilman laitteen pinnan pöykertymää.

### 7.3. Erityiset ehdot

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

#### 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.

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

- Säättele ympäristön kosteutta.
- Suojaa laitetta suoralta ilmvirtaukselta.
- Varmista, että sähköstaattinen varaus johdetaan jatkuvasti pois.

Vältä laitteen metallisten kotelon osien liian korkeaa sähköstaattista varausta.

Sisällytä metalliset kotelon osat potentiaalin tasaukseen.

Vältä metallisten liittimen osien liian korkeaa sähköstaattista varausta.

Sisällytä metalliset liittimen osat potentiaalin tasaukseen.

#### 7.3.1.1. Suojaluokkaa koskevat vaatimukset Ga

Kaasuryhmää IIC koskevat vaatimukset:

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

### 7.3.1.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Da

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

### 7.3.1.3. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Dc

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 asentamalla siihen ympäröivä kotelo, jos sitä käytetään pienimmän sallitun ympäristölämpötilan ja lämpötilan -20 °C välisellä lämpötila-alueella.

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

#### 7.3.2.2. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Dc

Asenna laite niin, että se on suojattu mekaaniselta vaaralta.

Älä liitä tai irrota sähköliitäntää, kun se on sähköistetty.

### 7.3.3. Ultraviolettisäteilyyn liittyvät vaatimukset

#### 7.3.3.1. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Dc

Asenna laite niin, että se on suojassa ultraviolettisäteilyltä.

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

### 7.3.4. Liittimiä koskevat vaatimukset

#### 7.3.4.1. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Dc

Liitä laite standardin IEC/EN 60079-14 vaatimusten mukaisesti.

Varmista, että laitteella on vähintään suojausluokkaa IP64 standardin IEC/EN 60079-0 mukaisesti.

Varmista, että liittimet eivät ole suojausluokan vastaisia.

Liittimien on oltava asianmukaisesti sertifioituja käyttötarkoitusta varten.

Noudata käyttötarkoitukseen ja käyttöympäristöön liittyviä lakeja, standardeja ja direktiivejä.

Tarkkaile liitososien toimintaa, katso tekniset tietolomakkeet.

Käytä esimerkiksi HTP S.r.l:n liitintä 12FC4000-SK-ATEX.

## 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.

### 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.

### 8.5. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Dc

Älä ylitä suurinta sallittua käyttöjännitettä  $U_{bmax}$ . Poikkeamat eivät ole sallittuja.

Älä ylitä suurinta sallittua lähtövirtaa. Estä oikosulut.

### 8.6. Suojausluokkaa koskevat vaatimukset Mb

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"	2020322315002258 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
------------	--

INMETRO-EX "i"	TÜV 13.1123 X
----------------	---------------

UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0452
----------------	---------------------

JPEX "i":	CML 23JPN2306X
-----------	----------------

ANZEx "i":	ANZEx 18.3018X
------------	----------------

UKEx "i":	CML 21UKEX21166X
-----------	------------------

## 11. Turvallisuuden kannalta merkitykselliset tekniset tiedot

### 11.1. Suojausluokka Ga

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCB15-30GM...-N0...
ATEX sertifikaatti	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX merkintä	Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardit	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx sertifikaatti	IECEx PTB 11.0037X
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. 120 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi $L_i$	max. 150 µH 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	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C
seuraavalle: IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C

### 11.2. Suojausluokka Gb

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCB15-30GM...-N0...
ATEX sertifikaatti	PTB 00 ATEX 2048 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 PTB 11.0037X
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. 120 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi $L_i$	max. 150 µH 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C	Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa. $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C

### 11.3. Suojausluokka Da

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
CE merkintä	CE-0102
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCB15-30GM...-N0...
ATEX sertifikaatti	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX merkintä	ⒺII 1D Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX standardit	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx sertifikaatti	IECEx PTB 11.0037X
IECEx merkintä	Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx standardit	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi $C_i$	max. 120 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi $L_i$	max. 150 µH 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.

Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C	<p>Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 67 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 76 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 242 \text{ mW}</math></p>
--	--

#### 11.4. Suojausluokka Dc

Suojaustyyppi	Suojaus kotelolla "tc"
CE merkintä	CE
sertifikaatit	
ATEX sertifikaatti	TUV 20 ATEX 8524 X
ATEX merkintä	ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX standardit	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07
IECEX sertifikaatti	IECEX TUR 21.0018X
IECEX merkintä	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX standardit	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11
Vähimmäiskotelointiluokka	IP 6x seuraavan standardin mukaan: IEC/EN 60529
Pienin sallittu ympäristölämpötila °C	Ta min: -25 °C
Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C	<p>Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa.</p> <p>Suurin käyttöjännite <math>U_{Bmax}</math></p> <p>Suurin kuormitusvirta <math>I_{Lmax}</math></p> <p>Vähimmäissarjavastus <math>R_V</math></p> <p>Suurin analoginen lähtöjännite <math>U_{Amax}</math></p> <p>Suurin analoginen lähtövirta <math>I_{Amax}</math> kun <math>U_{Bmax} = 9 \text{ V}</math>, <math>R_V = 562 \text{ Ohm}</math>: 64 °C</p> <p>käytettäessä seuraavanlaista vahvistinta: EN 60947-5-6: 64 °C</p>

#### 11.5. Suojausluokka Mb

Suojaustyyppi	Luonnostaan vaaraton
sertifikaatit	
Soveltuva tyyppi	NCB15-30GM...-N0...
IECEX sertifikaatti	IECEX PTB 11.0037X
IECEX merkintä	Ex ia I Mb
IECEX standardit	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Vaikuttava sisäinen kapasitanssi $C_i$	max. 120 nF 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Vaikuttava sisäinen induktanssi $L_i$	max. 150 µH 10 m:n kaapelin pituus huomioidaan.
Suurin sallittu ympäristölämpötila: °C	<p>Noudata yleisissä teknisissä tiedoissa ilmoitettua suurinta sallittua ympäristölämpötilaa. Noudata kyseisistä kahdesta arvosta alemmaa arvoa.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 85 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 76 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 242 \text{ mW}</math> 67 °C</p>