

# Manual

## 1. Märkning

Induktiv givare NJ2-11-SN-G-5M
ATEX märkning Ⓜ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 <sub>200</sub> 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx märkning Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ec IIC T6...T1 Gc 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>

Certifikatet kan innehålla flera Ex-märkingar. Beroende på respektive enhet kan Ex-märkingarna som anges i certifikatet endast vara delvis giltiga. Ex-märkingarna som gäller för enheten finns på respektive märkskylt eller i det här dokumentet.

## 2. Giltighet

Vid specifika processer och instruktioner som anges i den här manualen krävs speciell utrustning för att driftspersonalens säkerhet ska kunna garanteras.

## 3. Målgrupp, personal

Driftspersonalen ansvarar för planering, montering, idrifttagning, drift, underhåll och demontering.  
Endast utbildad och kvalificerad personal får montera, installera, idriftta, köra, underhålla och demontera enheten. Den utbildade och kvalificerade personalen måste ha läst och förstått manualen.

## 4. Hänvisning till ytterligare dokumentation

Följ lagar, standarder och direktiv som gäller avsedd användning och på driftplatsen. Följ direktiv 1999/92/EC gällande riskområden.

Aktuella datablad, manualer, deklARATIONER om överensstämmelse, intyg om EU-typkontroll, certifikat och kontrollritningar, i förekommande fall, (se databladerna) ingår i det här dokumentet. Den här informationen finns på [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

För specifik enhetsinformation skannar du QR-koden på enheten eller anger serienumret i serienummersökningen på [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). På grund av ständiga omarbetningar ändras dokumentationen fortlöpande. Läs endast den senaste versionen, som finns på [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Avsedd användning

Enheten är godkänd endast för korrekt och avsedd användning. Om dessa instruktioner ignoreras upphör garantin att gälla och tillverkaren befrias från allt ansvar.

Tekniska data som framgår av databladet kan delvis begränsas av den information som ges i den här manualen.

Enheten får användas endast inom angivna omgivnings- och driftsförhållanden.

Enheten är en elektrisk apparat avsedd för användning inom riskområden. Certifikatet gäller endast för användning av apparaten under atmosfäriska förhållanden.

Om man använder enheten utanför atmosfäriska förhållanden måste man tänka på att tillåtna säkerhetsparametrar måste reduceras.

Enheten kan användas inom riskområden där det förekommer gas, ånga och imma.

Enheten kan användas inom riskområden där det förekommer lättantändligt damm.

Enheten kan användas i underjordiska delar av gruvor samt i sådana delar av ytinstallationer vid gruvor som innehåller gruvgas och/eller lättantändligt damm.

## 5.1. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Ga

Läs relevant certifikat för att se sambandet mellan typen av ansluten krets, maximalt tillåten omgivningstemperatur, effektiva inre reaktanser och, i förekommande fall, yttemperatur eller temperaturklass.

Enhetens lämplighet för användning vid omgivningstemperaturer på >60 °C i kombination med heta ytor har kontrollerats av det anmälda organet. Vid användning i enlighet med ATEX-direktivet och i enlighet med EN 1127-1 beaktas inte minskningen av yttemperaturen till 80 %.

## 5.2. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gb

Läs relevant certifikat för att se sambandet mellan typen av ansluten krets, maximalt tillåten omgivningstemperatur, effektiva inre reaktanser och, i förekommande fall, yttemperatur eller temperaturklass.

Enhetens lämplighet för användning vid omgivningstemperaturer på >60 °C i kombination med heta ytor har kontrollerats av det anmälda organet.

## 5.3. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Da

Läs relevant certifikat för att se sambandet mellan typen av ansluten krets, maximalt tillåten omgivningstemperatur, effektiva inre reaktanser och, i förekommande fall, yttemperatur eller temperaturklass.

Enhetens lämplighet för användning vid omgivningstemperaturer på >60 °C i kombination med heta ytor har kontrollerats av det anmälda organet.

## 5.4. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Mb

Läs relevant certifikat för att se sambandet mellan typen av ansluten krets, maximalt tillåten omgivningstemperatur, effektiva inre reaktanser och, i förekommande fall, yttemperatur eller temperaturklass.

Enhetens lämplighet för användning vid omgivningstemperaturer på >60 °C i kombination med heta ytor har kontrollerats av det anmälda organet.

## 6. Felaktig användning

Personalens och anläggningens säkerhet kan inte garanteras om enheten används på annat sätt än enligt avsedd användning.

## 7. Montering och installation

Följ installationsanvisningarna enligt IEC/EN 60079-14.

Säkerhetsangivelser finns på enhetens märkskylt eller på den medföljande märkskylten.

Sätt fast den medföljande märkskylten i omedelbar närhet av enheten.

Sätt fast märkskylten så att den är lätt att läsa men inte kan förstöras. Ta hänsyn till omgivningsförhållandena.

Montera inte en skadad eller förorenad enhet.

Montera enheten på ett sådant sätt att den uppfyller den angivna skyddsklassen enligt IEC/EN 60529.

Om du använder enheten i miljöer där förhållandena kan vara påfrestande måste du skydda enheten på lämpligt sätt.

Ta inte bort varningsmärkningarna.

### 7.1. Krav för användning som egensäker apparat

När egensäkra enheter ansluts till apparater med egensäkra kretsar måste maximala toppvärden respekteras avseende explosionsstrycket (verifiera egensäkerheten). Följ standarden IEC/EN 60079-14 eller IEC/EN 60079-25.

Vilket skyddssätt som krävs beror på den anslutna egensäkra kretsen.

### 7.2. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gc (ec)

Enheten är utformad för användning i miljöer med föroreningsgrad 3 enligt IEC/EN 60664-1.

Installera en serieresistor  $R_V$  mellan matningsspänningen och enheten.

Alternativt kan man använda en omkopplingsförstärkare i enlighet med IEC/EN 60947-5-6.

När du väljer material för tillbehören måste du tänka på att temperaturen kan stiga till 70 °C i kapslingen.

Förse enheten med transientskydd. Se till att transientskyddets toppvärden inte överskrider 140 % av 85 V.

### 7.3. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Dc

Anslut inte enheten till en nätkrets.

Enheten är utformad för användning i miljöer med föroreningsgrad 3 enligt IEC/EN 60664-1.

Installera en serieresistor  $R_V$  mellan matningsspänningen och enheten.

Alternativt kan man använda en omkopplingsförstärkare i enlighet med IEC/EN 60947-5-6.

När du väljer material för tillbehören måste du tänka på att temperaturen kan stiga till 70 °C i kapslingen.

Maximal yttemperatur för enheten bestämdes utan dammlager på apparaten.

### 7.4. Specifika användningsvillkor

Montera enheten på ett sådant sätt att den uppfyller den angivna skyddsklassen enligt IEC/EN 60529.

#### 7.4.1. Krav i förhållande till statisk elektricitet

Information om elektrostatisk fara finns i den tekniska specifikationen IEC/TS 60079-32-1.

Montera inte den medföljande märkskylten inom områden som kan vara elektrostatiskt laddade.

Du kan minska risken för elektrostatisk fara genom att minimera genereringen av statisk elektricitet. Du kan till exempel använda följande alternativ till att minimera genereringen av statisk elektricitet:

- kontrollera luftfuktigheten i miljön
  - skydda enheten från direkt luftflöde
  - se till att den elektrostatiska laddningen laddas ur kontinuerligt.
- Undvik att utsätta enheten för otillåtet hög elektrostatisk laddning från kapslingskomponenter av metall.  
Anslut kapslingskomponenter av metall till den potentialutjämnande anslutningen.

#### 7.4.2. Krav avseende mekanik

##### 7.4.2.1. Krav för användning som egensäker apparat

Skydda enheten från mekanisk påverkan genom montering i ett apparatskåp om den används i temperaturområdet mellan lägsta tillåtna omgivningstemperatur och -20 °C.

Montera enheten med en skyddsklass på minst IP20 enligt IEC/EN 60529.

##### 7.4.2.2. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gc (ec)

Montera enheten så att enheten skyddas mot mekanisk fara. skydda kablarna från draghållfasthet och vridbelastning.

##### 7.4.2.3. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Dc

Montera enheten så att enheten skyddas mot mekanisk fara. skydda kablarna från draghållfasthet och vridbelastning.

#### 7.4.3. Krav i förhållande till ultraviolett strålning

##### 7.4.3.1. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gc (ec)

Montera enheten så att den skyddas mot ultraviolett strålning. Installera kablar och anslutningsledare så att de skyddas från ultraviolett strålning.

##### 7.4.3.2. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Dc

Montera enheten så att den skyddas mot ultraviolett strålning. Installera kablar och anslutningsledare så att de skyddas från ultraviolett strålning.

## 8. Användning, underhåll, reparation

Observera de specifika användningsvillkoren. Säkerhetsangivelser finns på enhetens märkskylt eller på den medföljande märkskylten.

Använd inte skadade eller förorenade enheter.

Enheten får inte repareras, ändras eller byggas om.

Ändringar får utföras endast om de är godkända enligt den här manualen och i enhetsrelaterad dokumentation.

Om något är fel ska enheten alltid bytas mot en originalenhet.

Ta inte bort varningsmärkningarna.

#### 8.1. Krav för användning som egensäker apparat

Enheten får användas endast med egensäkra kretsar i enlighet med IEC/EN 60079-11.

Vilket skyddssätt som krävs beror på den anslutna egensäkra kretsen.

#### 8.2. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Ga

läkta temperaturtabellen för motsvarande utrustning med skyddsnivå i certifikatet.

Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt angivna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena.

#### 8.3. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gb

läkta temperaturtabellen för motsvarande utrustning med skyddsnivå i certifikatet.

Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt angivna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena.

#### 8.4. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Gc (ec)

Överskrid inte högsta tillåtna driftspänning,  $U_{bmax}$ . Toleranser är inte tillåtna.

Överskrid inte högsta tillåtna utström. Förhindra kortslutning.

#### 8.5. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Da

läkta temperaturtabellen för motsvarande utrustning med skyddsnivå i certifikatet.

Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt angivna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena.

#### 8.6. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Dc

Överskrid inte högsta tillåtna driftspänning,  $U_{bmax}$ . Toleranser är inte tillåtna.

Överskrid inte högsta tillåtna utström. Förhindra kortslutning.

#### 8.7. Krav för utrustning med skyddsnivå (EPL) Mb

läkta temperaturtabellen för motsvarande utrustning med skyddsnivå i certifikatet.

Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt angivna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena.

## 9. Leverans, transport, avfallshantering

Kontrollera att förpackningen och innehållet är utan skador.

Kontrollera att alla delar följer med i leveransen och att du har fått de delar som du har beställt.

Behåll originalförpackningen. Förvara och transportera alltid enheten i originalförpackningen.

Förvara enheten i en ren och torr miljö. Ta hänsyn till tillåtna omgivningsförhållanden, se databladet.

Enheten, de inbyggda komponenterna, förpackningen och eventuella batterier ska kasseras i enlighet med de lagar och riktlinjer som är tillämpliga i det aktuella landet.

## 10. Nationella Ex-godkännanden

CCC-EX "i"	2020322315002308 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
------------	---

CCC-EX "e":	2024322315005947 Ex ec IIC T6...T1 Gc
-------------	--

CCC-EX "t":	2024322315005860 Ex tc IIIC T80°C Dc
-------------	---

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
-----------	--------------------

ECAS-Ex "i":	24-07-119447/E24-07-123450/NB0002
--------------	-----------------------------------

ECAS-Ex "t":	23-11-90553/E23-11-093309/NB0002
--------------	----------------------------------

IA "i":	MASC MS/17-2382X
---------	------------------

IA "e":	MASC S/22-8539X
---------	-----------------

IA "t":	MASC S/22-8540X
---------	-----------------

## 11. Säkerhetsrelaterade tekniska data

### 11.1. Utrustning med skyddsnivå Ga

Skyddssätt	Egensäkerhet
CE märkning	CE-0102
Certifikat	
Lämplig typ	NJ2-11-SN-G...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX märkning	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikat	IECEx PTB 11.0092X
IECEx märkning	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans $C_i$	max. 50 nF En kabellängd på 10 m avses.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 150 µH En kabellängd på 10 m avses.
Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena.

för ATEX	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 76 °C T5: 91 °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: 73 °C T5: 88 °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: 62 °C T5: 77 °C T4: 81 °C T3: 81 °C T2: 81 °C T1: 81 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 54 °C T5: 63 °C T4: 63 °C T3: 63 °C T2: 63 °C T1: 63 °C
för IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 76 °C T5: 91 °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: 73 °C T5: 88 °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: 62 °C T5: 77 °C T4: 81 °C T3: 81 °C T2: 81 °C T1: 81 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 54 °C T5: 63 °C T4: 63 °C T3: 63 °C T2: 63 °C T1: 63 °C

### 11.2. Utrustning med skyddsnivå Gb

Skyddssätt	Egensäkerhet
CE märkning	CE-0102
Certifikat	
Lämplig typ	NJ2-11-SN-G...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX märkning	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga

ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikat	IECEx PTB 11.0092X
IECEx märkning	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans $C_i$	max. 50 nF En kabellängd på 10 m avses.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 150 µH En kabellängd på 10 m avses.
Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena. $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 76 °C T5: 91 °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: 73 °C T5: 88 °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: 62 °C T5: 77 °C T4: 81 °C T3: 81 °C T2: 81 °C T1: 81 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 54 °C T5: 63 °C T4: 63 °C T3: 63 °C T2: 63 °C T1: 63 °C

### 11.3. Utrustning med skyddsnivå Gc (ec)

Skyddssätt	Skydd med förhöjd säkerhet "ec"
CE märkning	CE
Certifikat	
ATEX certifikat	TÜV 20 ATEX 8523 X
ATEX märkning	ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12, EN IEC 60079-7/A1:2018-01
IECEx certifikat	IECEx TUR 21.0017X
IECEx märkning	Ex ec IIC T6...T1 Gc
IECEx standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08
Minsta kapslingskydd	IP 54 enligt IEC/EN 60529
Lägsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta min: -40 °C
Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena. vid $U_{Bmax} = 9 \text{ V}$ , $R_v = 562 \text{ Ohm}$ : 64 °C med en förstärkare i enlighet med EN 60947-5-6: 64 °C

#### 11.4. Utrustning med skyddsnivå Da

Skyddssätt	Egensäkerhet
CE märkning	CE-0102
Certifikat	
Lämplig typ	NJ2-11-SN-G...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX märkning	ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0092X
IECEX märkning	Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans C <sub>i</sub>	max. 50 nF En kabellängd på 10 m avses.
Effektiv intern induktans L <sub>i</sub>	max. 150 µH En kabellängd på 10 m avses.
Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena. U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW 81 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW 63 °C

Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena. U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW 81 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW 63 °C
---	---

#### 11.5. Utrustning med skyddsnivå Dc

Skyddssätt	Skydd genom kapsling "tc"
CE märkning	CE
Certifikat	
ATEX certifikat	TUV 20 ATEX 8524 X
ATEX märkning	ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07, IEC 60079-31:2022-01
IECEX certifikat	IECEX TUR 21.0018X
IECEX märkning	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2022-01
Minsta kapslingskydd	IP 6x enligt IEC/EN 60529
Lägsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta min: -40 °C
Högsta tillåtna omgivningstemperatur i °C	Ta även hänsyn till högsta tillåtna omgivningstemperatur enligt allmänna tekniska data. Använd det lägre av de två värdena. Högsta driftspänning U <sub>Bmax</sub> Maximal belastningsström I <sub>Lmax</sub> Lägsta serieresistans R <sub>V</sub> Maximal analog utspänning U <sub>Amax</sub> Maximal analog utström I <sub>Amax</sub> vid U <sub>Bmax</sub> = 9 V, R <sub>V</sub> = 562 Ohm: 65 °C med en förstärkare i enlighet med EN 60947-5-6: 65 °C

#### 11.6. Utrustning med skyddsnivå Mb

Skyddssätt	Egensäkerhet
Certifikat	
Lämplig typ	NJ2-11-SN-G...
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0092X
IECEX märkning	Ex ia I Mb
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans C <sub>i</sub>	max. 50 nF En kabellängd på 10 m avses.
Effektiv intern induktans L <sub>i</sub>	max. 150 µH En kabellängd på 10 m avses.