

# Manuale di istruzioni

## 1. Marcatura

|   |
|---|
| Sensore induttivo<br>NBN30-U4K-N0-V1  |
| ATEX marcatura<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da |
| IECEx marcatura<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da                     |

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

Il certificato può contenere svariate marcature Ex. A seconda del dispositivo, le marcature Ex specificate nel certificato possono essere valide solo parzialmente. Le marcature Ex valide per il dispositivo sono riportate sulla rispettiva targhetta di identificazione o nel presente documento.

## 2. Validità

Le istruzioni e i processi specifici contenuti in questo manuale di istruzioni richiedono l'applicazione di misure speciali per garantire la sicurezza al personale operativo.

## 3. Gruppo di destinazione, Personale

La responsabilità relativa a pianificazione, montaggio, commissioning, utilizzo, manutenzione e smontaggio è a carico dell'operatore dell'impianto.

Il montaggio, l'installazione, il commissioning, l'utilizzo, la manutenzione e lo smontaggio del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato e qualificato. Il personale addestrato e qualificato deve aver letto e compreso il manuale di istruzioni.

## 4. Documentazione supplementare

Rispettare leggi, norme e direttive applicabili alla destinazione d'uso e alla posizione operativa. Osservare la Direttiva 1999/92/EC relativa alle aree pericolose.

Le schede tecniche corrispondenti, i manuali, le dichiarazioni di conformità, gli esami EU di tipo certificato, i certificati e i controlli dei disegni tecnici, se applicabili (vedi scheda tecnica), sono parte integrante del presente documento. Tali informazioni sono disponibili sul sito [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Per informazioni specifiche sul dispositivo, scansionare il codice QR sul dispositivo stesso o immettere il numero di serie nel relativo campo di ricerca all'indirizzo [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

A causa delle costanti revisioni, la documentazione è soggetta a modifiche permanenti. Fare riferimento esclusivamente alla versione più recente, disponibile sul sito [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Destinazione d'uso

Il dispositivo è approvato esclusivamente per l'utilizzo appropriato e di destinazione. Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta la nullità di qualsiasi garanzia e solleva il produttore da qualsiasi responsabilità.

I dati tecnici riportati nella scheda tecnica possono essere parzialmente vincolati dalle informazioni fornite in questo manuale di istruzioni.

Usare il dispositivo esclusivamente nelle condizioni ambientali e operative specificate.

Il dispositivo è un apparato elettrico per aree pericolose.

Il certificato si applica solo all'uso dell'apparato in condizioni atmosferiche.

Se si utilizza il dispositivo al di fuori delle condizioni atmosferiche, tenere conto che occorre ridurre il valore dei parametri di sicurezza consentiti.

Il dispositivo può essere utilizzato in aree pericolose contenenti gas, vapori e nebbie.

Il dispositivo può essere utilizzato in aree pericolose contenenti polveri combustibili.

### 5.1. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Ga

Fare riferimento al certificato pertinente per conoscere la relazione tra il tipo di circuito connesso, la temperatura ambiente massima consentita, le reattanze interne effettive e se possibile, la temperatura superficiale o la classe di temperatura.

L'idoneità del dispositivo per l'uso a temperature ambiente >60 °C in combinazione con superfici calde è stata verificata dall'organismo notificato.

Per l'utilizzo in conformità alla Direttiva ATEX e alla norma EN 1127-1, non si è tenuto conto della riduzione della temperatura all'80 %.

### 5.2. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Gb

Fare riferimento al certificato pertinente per conoscere la relazione tra il tipo di circuito connesso, la temperatura ambiente massima consentita, le reattanze interne effettive e se possibile, la temperatura superficiale o la classe di temperatura.

L'idoneità del dispositivo per l'uso a temperature ambiente >60 °C in combinazione con superfici calde è stata verificata dall'organismo notificato.

### 5.3. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Da

Fare riferimento al certificato pertinente per conoscere la relazione tra il tipo di circuito connesso, la temperatura ambiente massima consentita, le reattanze interne effettive e se possibile, la temperatura superficiale o la classe di temperatura.

L'idoneità del dispositivo per l'uso a temperature ambiente >60 °C in combinazione con superfici calde è stata verificata dall'organismo notificato.

## 6. Uso improprio

La protezione del personale e dell'impianto non è garantita se il dispositivo non viene utilizzato secondo la destinazione d'uso specificata.

## 7. Montaggio e installazione

Osservare le istruzioni di installazione in conformità alla norma IEC/EN 60079-14.

I contrassegni di sicurezza sono riportati sulla targa di identificazione del dispositivo o sulla targa di identificazione fornita.

Fissare la targa di identificazione fornita nelle immediate vicinanze del dispositivo. Fissare la targa di identificazione in modo che sia leggibile e indelebile. Tenere conto delle condizioni ambientali.

Non montare un dispositivo danneggiato o inquinato.

Montare il dispositivo in modo che sia conforme al grado di protezione specificato a norma IEC/EN 60529.

Se si utilizza il dispositivo in ambienti soggetti a condizioni avverse, è indispensabile proteggerlo di conseguenza.

Non rimuovere la marcatura di avvertimento.

Evitare che l'interno del dispositivo si contaminino quando il connettore è scollegato.

Prima di chiudere il contenitore, accertarsi che i sigilli ermetici siano puliti, integri e montati correttamente.

### 7.1. Requisiti per l'uso come apparecchiatura a sicurezza intrinseca

Quando si connettono dispositivi a sicurezza intrinseca con i circuiti a sicurezza intrinseca dell'apparato associato, osservare i valori di picco massimi relativamente alla protezione contro le esplosioni (verifica della sicurezza intrinseca). Osservare gli standard IEC/EN 60079-14 o IEC/EN 60079-25.

Il tipo di protezione è determinato dal circuito a sicurezza intrinseca collegato.

### 7.2. Condizioni di utilizzo specifiche

Montare il dispositivo in modo che sia conforme al grado di protezione specificato a norma IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Requisiti in materia di elettrostatica

Le informazioni sui pericoli elettrostatici sono riportate nella specifica tecnica IEC/TS 60079-32-1.

Non montare la targa di identificazione fornita in punti in grado di accumulare carica elettrostatica.

È possibile ridurre i rischi elettrostatici riducendo al minimo la generazione di elettricità statica. Ad esempio sono disponibili le seguenti opzioni per ridurre al minimo la generazione di elettricità statica:

- Controllare l'umidità ambientale.
- Proteggere il dispositivo da flussi d'aria diretti.
- Garantire un drenaggio costante delle cariche elettrostatiche.

Evitare l'accumulo di un livello inaccettabile di carica elettrostatica sui componenti metallici della custodia del dispositivo.

Includere i componenti metallici della custodia nel collegamento equipotenziale.

Evitare l'accumulo di un livello inaccettabile di carica elettrostatica sui componenti metallici dei connettori.

Includere i componenti metallici dei connettori nel collegamento equipotenziale.

#### 7.2.1.1. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Ga

Utilizzo nel gruppo gas IIC:

Evitare le cariche elettrostatiche che potrebbero causare scariche durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione del dispositivo.

### 7.2.1.2. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Gb

Utilizzo nel gruppo gas IIC:

Evitare le cariche elettrostatiche che potrebbero causare scariche durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione del dispositivo.

### 7.2.1.3. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Da

Evitare le cariche elettrostatiche che potrebbero causare scariche durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione del dispositivo.

### 7.2.2. Requisiti per la meccanica

#### 7.2.2.1. Requisiti per l'uso come apparecchiatura a sicurezza intrinseca

Proteggere il dispositivo da eventuali impatti se utilizzato in un campo di temperatura compreso tra la temperatura ambiente minima ammissibile e -20 °C.

Montare il dispositivo con un grado di protezione di almeno IP20 in conformità alla norma IEC/EN 60529.

#### 7.2.2.2. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Ga

Sono state superate le percentuali massime di materiali metallici nei componenti della custodia ammesse in base alla norma IEC/EN 60079-0. Verificare che il dispositivo sia adatto per l'applicazione specifica, ad esempio per evitare i pericoli di esplosione derivanti da urti o attriti.

## 8. Funzionamento, manutenzione, riparazione

Osservare le condizioni di utilizzo specifiche.

I contrassegni di sicurezza sono riportati sulla targa di identificazione del dispositivo o sulla targa di identificazione fornita.

Non utilizzare un dispositivo danneggiato o contaminato.

Non riparare, modificare o manipolare il dispositivo.

Le modifiche sono consentite solo se approvate in questo manuale di istruzioni e nella documentazione del dispositivo.

In caso di difetti, sostituire sempre il dispositivo con un altro dispositivo originale.

Non rimuovere la marcatura di avvertimento.

Evitare che l'interno del dispositivo si contamini quando il connettore è scollegato.

Prima di chiudere il contenitore, accertarsi che i sigilli ermetici siano puliti, integri e montati correttamente.

### 8.1. Requisiti per l'uso come apparecchiatura a sicurezza intrinseca

Utilizzare il dispositivo soltanto con circuiti a sicurezza intrinseca a norma IEC/EN 60079-11.

Il tipo di protezione è determinato dal circuito a sicurezza intrinseca collegato.

### 8.2. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Ga

Osservare la tabella della temperatura per il livello di protezione delle apparecchiature corrispondenti nel certificato.

Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita, indicata nei dati tecnici. Rispettare il più basso dei due valori.

### 8.3. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Gb

Osservare la tabella della temperatura per il livello di protezione delle apparecchiature corrispondenti nel certificato.

Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita, indicata nei dati tecnici. Rispettare il più basso dei due valori.

### 8.4. Requisiti per il livello di protezione dell'apparecchiatura Da

Osservare la tabella della temperatura per il livello di protezione delle apparecchiature corrispondenti nel certificato.

Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita, indicata nei dati tecnici. Rispettare il più basso dei due valori.

## 9. Consegna, trasporto, smaltimento

Controllare che l'imballaggio e il contenuto non siano danneggiati.

Verificare che la confezione contenga tutti i componenti ordinati.

Conservare l'imballo originale. Riporre e trasportare il dispositivo sempre nell'imballo originale.

Conservare il dispositivo in un ambiente pulito e asciutto. Si devono considerare le condizioni ambientali consentite, vedere la scheda tecnica. Lo smaltimento del dispositivo, dei componenti integrati, dell'imballaggio e delle eventuali batterie in esso contenute deve rispettare le leggi e le linee guida in vigore in ciascun paese.

## 10. Approvazioni nazionali Ex

|            |  |
|------------|--|
| CCC-EX "i" | 2020322315002303<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Gb<br>Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da |
|------------|--|

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| UL-HAZLOC "i": | E501628<br>116-0451 |
|----------------|---------------------|

|              |                |
|--------------|----------------|
| TIIS-EX "i": | CML 21JPN2712X |
|--------------|----------------|

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| UKEx "i": | CML 21UKEX2975X |
|-----------|-----------------|

## 11. Dati Tecnici rilevanti per la sicurezza

### 11.1. Livello di protezione delle apparecchiature Ga

|  |  |
|--|--|
| Tipo di protezione                             | Sicurezza intrinseca   |
| CE marcatura                                   | CE-0102  |
| Certificazioni                                 |  |
| Tipo appropriato                               | NBN30-U...K-N0...  |
| ATEX certificazione                            | PTB 00 ATEX 2032 X   |
| ATEX marcatura                                 | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| ATEX standard                                  | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01  |
| IECEx certificazione                           | IECEx PTB 11.0021X   |
| IECEx marcatura                                | Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| IECEx standard                                 | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06  |
| Capacità interna effettiva C <sub>i</sub>      | max. 105 nF<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m.  |
| Induttanza interna effettiva L <sub>i</sub>    | max. 300 µH<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m.  |
| Massima temperatura ambiente ammissibile in °C | Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita indicata nei dati tecnici generali. Rispettare il più basso dei due valori.   |
| per ATEX                                       | U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW<br>T6: 73 °C<br>T5: 88 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW<br>T6: 66 °C<br>T5: 81 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW<br>T6: 45 °C<br>T5: 60 °C<br>T4: 89 °C<br>T3: 89 °C<br>T2: 89 °C<br>T1: 89 °C<br>U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW<br>T6: 30 °C<br>T5: 45 °C<br>T4: 74 °C<br>T3: 74 °C<br>T2: 74 °C<br>T1: 74 °C |

|   |  |
|---|--|
| per 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: 66 °C  |
|   | T5: 81 °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: 45 °C   |  |
| T5: 60 °C   |  |
| T4: 89 °C   |  |
| T3: 89 °C   |  |
| T2: 89 °C   |  |
| T1: 89 °C   |  |
| $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ |  |
| T6: 30 °C   |  |
| T5: 45 °C   |  |
| T4: 74 °C   |  |
| T3: 74 °C   |  |
| T2: 74 °C   |  |
| T1: 74 °C   |  |

|   |  |
|---|--|
| Massima temperatura ambiente ammissibile in °C                        | Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita indicata nei dati tecnici generali. Rispettare il più basso dei due valori. |
|   | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$   |
|   | 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: 66 °C  |
|   | T5: 81 °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: 45 °C   |  |
| T5: 60 °C   |  |
| T4: 89 °C   |  |
| T3: 89 °C   |  |
| T2: 89 °C   |  |
| T1: 89 °C   |  |
| $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ |  |
| T6: 30 °C   |  |
| T5: 45 °C   |  |
| T4: 74 °C   |  |
| T3: 74 °C   |  |
| T2: 74 °C   |  |
| T1: 74 °C   |  |

## 11.2. Livello di protezione delle apparecchiature Gb

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Tipo di protezione                 | Sicurezza intrinseca                                    |
| CE marcatura                       | CE-0102   |
| Certificazioni                     |   |
| Tipo appropriato                   | NBN30-U...K-N0...                                       |
| ATEX certificazione                | PTB 00 ATEX 2032 X                                      |
| ATEX marcatura                     | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga                             |
| ATEX standard                      | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01             |
| IECEX certificazione               | IECEX PTB 11.0021X                                      |
| IECEX marcatura                    | Ex ia IIC T6...T1 Ga                                    |
| IECEX standard                     | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06               |
| Capacità interna effettiva $C_i$   | max. 105 nF<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m. |
| Induttanza interna effettiva $L_i$ | max. 300 µH<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m. |

## 11.3. Livello di protezione delle apparecchiature Da

|  |  |
|--|--|
| Tipo di protezione                             | Sicurezza intrinseca   |
| CE marcatura                                   | CE-0102  |
| Certificazioni                                 |  |
| Tipo appropriato                               | NBN30-U...K-N0...  |
| ATEX certificazione                            | PTB 00 ATEX 2032 X   |
| ATEX marcatura                                 | ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da  |
| ATEX standard                                  | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01  |
| IECEX certificazione                           | IECEX PTB 11.0021X   |
| IECEX marcatura                                | Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da   |
| IECEX standard                                 | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06  |
| Capacità interna effettiva $C_i$               | max. 105 nF<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m.  |
| Induttanza interna effettiva $L_i$             | max. 300 µH<br>È considerato un cavo di lunghezza 10 m.  |
| Massima temperatura ambiente ammissibile in °C | Osservare inoltre la massima temperatura ambiente consentita indicata nei dati tecnici generali. Rispettare il più basso dei due valori. |
|  | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>100 °C   |
|  | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>100 °C   |
|  | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>71 °C   |