



## Bestellbezeichnung

NCB4-12GM40-N0-V1

## Merkmale

- 4 mm bündig
- Bis SIL 2 gemäß IEC 61508 einsetzbar

## Zubehör

### BF 12

Befestigungsflansch, 12 mm

### V1-G-N-2M-PUR

Kabeldose, M12, 2-polig, NAMUR, PUR-Kabel

### V1-W-N-2M-PUR

Kabeldose, M12, 2-polig, NAMUR, PUR-Kabel

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Schaltfunktion                      | Öffner (NC)               |
| Ausgangstyp                         | NAMUR                     |
| Schaltabstand                       | $s_n$ 4 mm                |
| Einbau                              | bündig                    |
| Gesicherter Schaltabstand           | $s_a$ 0 ... 3,24 mm       |
| Realschaltabstand                   | $s_r$ 3,6 ... 4,4 mm typ. |
| Reduktionsfaktor $r_{Al}$           | 0,41                      |
| Reduktionsfaktor $r_{Cu}$           | 0,39                      |
| Reduktionsfaktor $r_{V2A}$ (1.4301) | 0,78                      |
| Ausgangsart                         | 2-Draht                   |

### Kenndaten

|                          |       |                                                                          |
|--------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Nennspannung             | $U_o$ | 8,2 V ( $R_i$ ca. 1 k $\Omega$ )                                         |
| Schaltfrequenz           | $f$   | 0 ... 1500 Hz                                                            |
| Hysterese                | $H$   | 1 ... 15 typ. 5 %                                                        |
| Verpolschutz             |       | verpolgeschützt                                                          |
| Kurzschlusschutz         |       | ja                                                                       |
| Geeignet für 2:1 Technik |       | ja, Verpolschutzdiode nicht erforderlich                                 |
| Stromaufnahme            |       | Messplatte nicht erfasst $\geq 2,2$ mA<br>Messplatte erfasst $\leq 1$ mA |
| Schaltzustandsanzeige    |       | Mehrloch-LED, gelb                                                       |

### Kenndaten funktionale Sicherheit

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| MTTF <sub>d</sub>         | 3010 a |
| Gebrauchsdauer ( $T_M$ )  | 20 a   |
| Diagnosedeckungsgrad (DC) | 0 %    |

### Umgebungsbedingungen

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Umgebungstemperatur | -25 ... 100 °C (-13 ... 212 °F) |
| Lagertemperatur     | -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) |

### Mechanische Daten

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| Anschlussart    | Gerätestecker M12 x 1, 4-polig    |
| Aderquerschnitt | -                                 |
| Gehäusematerial | Edelstahl 1.4305 / AISI 303 (V2A) |
| Stirnfläche     | PBT                               |
| Schutzart       | IP67                              |

### Allgemeine Informationen

|                                          |                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Lieferumfang                             | Lieferung mit 2 Muttern mit Sperrverzahnung |
| Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich | siehe Betriebsanleitung                     |
| Kategorie                                | 1G; 2G; 3G; 1D; 3D                          |

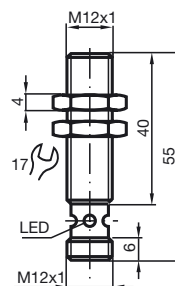
### Normen- und Richtlinienkonformität

|                                    |        |                                                                                                           |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normenkonformität                  | NAMUR  | EN 60947-5-6:2000<br>IEC 60947-5-6:1999                                                                   |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Normen | NE 21:2007<br>EN 60947-5-2:2007<br>EN 60947-5-2/A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2 AMD 1:2012 |

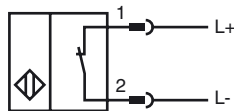
### Zulassungen und Zertifikate

|                 |                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EAC-Konformität | TR CU 012/2011                                                                                                                              |
| FM-Zulassung    |                                                                                                                                             |
| Control Drawing | 116-0165                                                                                                                                    |
| UL-Zulassung    | cULus Listed, General Purpose                                                                                                               |
| CSA-Zulassung   | cCSAus Listed, General Purpose                                                                                                              |
| CCC-Zulassung   | Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen. |

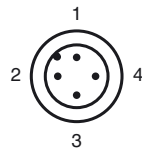
## Abmessungen



## Anschluss



## Pinbelegung



Adernfarben gemäß EN 60947-5-6

|   |    |         |
|---|----|---------|
| 1 | BN | (braun) |
| 2 | BU | (blau)  |

### Geräteschutzniveau Ga

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CE-Kennzeichnung             | CE 0102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |
| ATEX-Kennzeichnung           | II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Die Ex-relevante Kennzeichnung kann auch auf beiliegendem Klebeetikett aufgedruckt sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |
| Normen                       | EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 Zündschutzart Eigensicherheit Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| Zugeordneter Typ             | NCB4-12GM...-N0...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |
| Wirksame innere Kapazität    | $C_i$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\leq 120 \text{ nF}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.         |
| Wirksame innere Induktivität | $L_i$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\leq 50 \text{ }\mu\text{H}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. |
| Umgebungstemperatur          | Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen. <b>Achtung:</b> Temperaturtabelle für Kategorie 1 benutzen !!! Der 20 % Abschlag nach EN 1127-1 wurde in der Temperaturtabelle für Kategorie 1 bereits durchgeführt. |                                                                              |

### Geräteschutzniveau Gb

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CE-Kennzeichnung                                | CE 0102                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| ATEX-Kennzeichnung                              | II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Die Ex-relevante Kennzeichnung ist auf beiliegendem Klebeetikett.                                                                                                                                      |                                                                              |
| Normen                                          | EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 Zündschutzart Eigensicherheit Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen                                                                                                      |                                                                              |
| Zugeordneter Typ                                | NCB4-12GM...-N0...                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |
| Wirksame innere Kapazität                       | $C_i$                                                                                                                                                                                                                             | $\leq 120 \text{ nF}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.         |
| Wirksame innere Induktivität                    | $L_i$                                                                                                                                                                                                                             | $\leq 50 \text{ }\mu\text{H}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur $T_{amb}$ | Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen. |                                                                              |

Veröffentlichungsdatum: 2019-04-25 16:33 Ausgabedatum: 2019-04-25 181087\_ger.xml

**Geräteschutzniveau Gc (ic)**

|                              |                                                                                                                   |                                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Zertifikat                   | PF 13 CERT 2895 X                                                                                                 |                                                                              |
| CE-Kennzeichnung             | CE                                                                                                                |                                                                              |
| ATEX-Kennzeichnung           | II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc<br>Die Ex-relevante Kennzeichnung ist auf beiliegendem Klebeetikett.                   |                                                                              |
| Normen                       | EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 Zündschutzart "ic" Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen |                                                                              |
| Wirksame innere Kapazität    | $C_i$                                                                                                             | $\leq 120 \text{ nF}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.         |
| Wirksame innere Induktivität | $L_i$                                                                                                             | $\leq 50 \text{ }\mu\text{H}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. |

**Besondere Bedingungen**

|                                                        |                  |
|--------------------------------------------------------|------------------|
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T6     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T5     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T4-T1  | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T6     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T5     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T4-T1  | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T6    | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T5    | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T4-T1 | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T6    | 29 °C (84,2 °F)  |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T5    | 29 °C (84,2 °F)  |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T4-T1 | 29 °C (84,2 °F)  |

**Geräteschutzniveau Gc (nL)**

|                              |                                                                                            |                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Normenkonformität            | EN 60079-15:2005 Zündschutzart "n"<br>Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen |                                                                              |
| Wirksame innere Kapazität    | $C_i$                                                                                      | $\leq 120 \text{ nF}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.         |
| Wirksame innere Induktivität | $L_i$                                                                                      | $\leq 50 \text{ }\mu\text{H}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. |

**Allgemeines**

Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung eingeschränkt !  
Die Besonderen Bedingungen sind zu beachten!  
Die ATEX-Richtlinie gilt nur für den Einsatz elektrischer Betriebsmittel unter atmosphärischen Bedingungen.  
Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen sicherheitstechnischen Kennwerte berücksichtigen.

**Besondere Bedingungen**

|                                                        |                  |
|--------------------------------------------------------|------------------|
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T6     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T5     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=34 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T4-T1  | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T6     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T5     | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=64 \text{ mW}$ , $I_i=25 \text{ mA}$ , T4-T1  | 55 °C (131 °F)   |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T6    | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T5    | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=169 \text{ mW}$ , $I_i=52 \text{ mA}$ , T4-T1 | 41 °C (105,8 °F) |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T6    | 29 °C (84,2 °F)  |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T5    | 29 °C (84,2 °F)  |
| bei $P_i=242 \text{ mW}$ , $I_i=76 \text{ mA}$ , T4-T1 | 29 °C (84,2 °F)  |

**Geräteschutzniveau Da**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CE-Kennzeichnung                                | CE 0102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| ATEX-Kennzeichnung                              | II 1D Ex ia IIC T135°C Da Die Ex-relevante Kennzeichnung kann auch auf beiliegendem Klebeetikett aufgedruckt sein.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |
| Normen                                          | EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 Zündschutzart Eigensicherheit<br>Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |
| Zugeordneter Typ                                | NCB4-12GM...-N0...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |
| Wirksame innere Kapazität                       | $C_i$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $\leq 120 \text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.           |
| Wirksame innere Induktivität                    | $L_i$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $\leq 50 \text{ }\mu\text{H}$ ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur $T_{amb}$ | Entnehmen Sie der EG-Baumusterprüfbescheinigung den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der Oberflächentemperatur und den wirksamen inneren Reaktanzen.<br><b>Die höchstzulässige Umgebungstemperatur des Datenblattes ist zusätzlich zu beachten, wobei der kleinere der beiden Werte einzuhalten ist.</b> |                                                                              |

**Geräteschutzniveau Dc**

|                                                     |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzkennzeichnung                                 |                                                                                                                                                  |
| CE-Kennzeichnung                                    | CE 0102                                                                                                                                          |
| ATEX-Kennzeichnung                                  | II 3D IP67 T 111 °C (231,8 °F) X<br>Die Ex-relevante Kennzeichnung ist auf beiliegendem Klebeetikett.                                            |
| Normen                                              | EN 50281-1-1<br>Schutz durch Gehäuse<br>Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen                                                     |
| Besondere Bedingungen                               |                                                                                                                                                  |
| Maximale Erwärmung                                  | Abhängig von der max. Betriebsspannung $U_{Bmax}$ und dem minimalen Vorwiderstand $R_v$ .<br>Angaben sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen. |
| bei $U_{Bmax}=9\text{ V}$ , $R_v=562\text{ }\Omega$ | 11 K                                                                                                                                             |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6 | 11 K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Geräteschutzniveau Dc (tc)</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CE-Kennzeichnung                                   | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ATEX-Kennzeichnung                                 | II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc<br>Die Ex-relevante Kennzeichnung kann auch auf beiliegendem Klebeetikett aufgedruckt sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normen                                             | EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014<br>Zündschutzart Schutz durch Gehäuse "tc" Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Allgemeines                                        | Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> . Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts wurde ohne Staubschicht auf dem Betriebsmittel bestimmt. Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt. |
| <b>Besondere Bedingungen</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maximale zulässige Umgebungstemperatur $T_{Umax}$  | Abhängig von der max. Betriebsspannung $U_{Bmax}$ und dem minimalen Vorwiderstand $R_v$ .<br>Angaben sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| bei $U_{Bmax}=9\text{ V}$ , $R_v=562\ \Omega$      | 58 °C (136,4 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6 | 58 °C (136,4 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Geräteschutzniveau Dc (tD)</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Allgemeines                                        | Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben.<br>Die maximale Oberflächentemperatur wurde nach Verfahren A ohne eine Staubschicht auf dem Betriebsmittel bestimmt.<br>Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung eingeschränkt !<br>Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten!                                                                                                                                                     |
| <b>Besondere Bedingungen</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimaler Serienwiderstand $R_v$                   | Zwischen Versorgungsspannung und Näherungsschalter ist ein minimaler Serienwiderstand $R_v$ entsprechend nachfolgender Auflistung vorzusehen. Dies kann auch durch Verwendung eines Schaltverstärkers sichergestellt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximale zulässige Umgebungstemperatur $T_{Umax}$  | Abhängig von der max. Betriebsspannung $U_{Bmax}$ und dem minimalen Vorwiderstand $R_v$ .<br>Angaben sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| bei $U_{Bmax}=9\text{ V}$ , $R_v=562\ \Omega$      | 58 °C (136,4 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6 | 58 °C (136,4 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |