



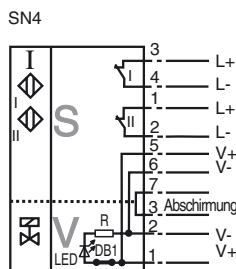
### Bestellbezeichnung

PL3-F25-SN4-K

### Merkmale

- Zum Einbau ins Gehäuse
- PL3... mit Ventil- und Schirmanschluss
- Käfigzugfederklemmen steckbar
- Bis SIL3 gemäß IEC61508 einsetzbar
- Erfüllt EG-Maschinenrichtlinie

### Anschluss



### Zubehör

#### BT32

Betätiger für Baureihe F25

#### BT32XS

Betätiger für Baureihe F25

#### BT32XAS

Betätiger für Baureihe F25

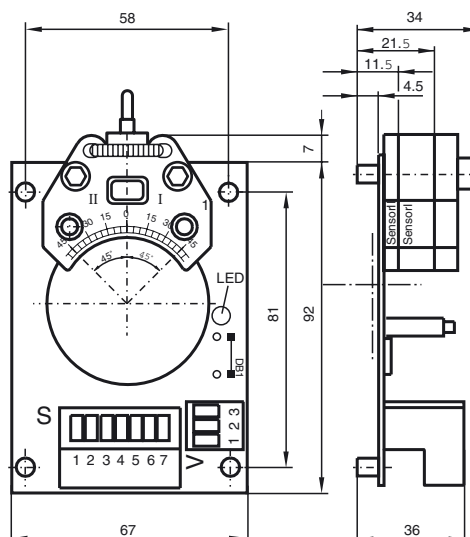
#### BT33

Betätiger für Baureihe F25

#### BT34

Betätiger für Baureihe F25

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

|                             |       |                     |
|-----------------------------|-------|---------------------|
| Schaltelementfunktion       | DC    | Dual Öffner         |
| Schaltabstand               | $s_n$ | 3 mm                |
| Einbau                      |       | bündig aufbaubar    |
| Ausgangspolarität           |       | Sicherheitsfunktion |
| Gesicherter Schaltabstand   | $s_a$ | 0 ... 2,43 mm       |
| Reduktionsfaktor $r_{Al}$   |       | 0,38                |
| Reduktionsfaktor $r_{Cu}$   |       | 0,43                |
| Reduktionsfaktor $r_{V2A}$  |       | 1                   |
| Reduktionsfaktor $r_{Si37}$ |       | 1,4                 |
| Reduktionsfaktor $r_{Ms}$   |       | 0,58                |

#### Kenndaten

|                          |       |  |
|--------------------------|-------|--|
| Nennspannung             | $U_o$ | 8,2 V ( $R_i$ ca. 1 k $\Omega$ )         |
| Betriebsspannung         | $U_B$ | 5 ... 25 V                               |
| Schaltfrequenz           | $f$   | 0 ... 1500 Hz                            |
| Hysterese                | $H$   | typ. 5 %                                 |
| Verpolschutz             |       | ja                                       |
| Kurzschlusschutz         |       | nein                                     |
| Geeignet für 2:1 Technik |       | ja, Verpolschutzdiode nicht erforderlich |

#### Stromaufnahme

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Messplatte nicht erfasst | $\geq 3$ mA   |
| Messplatte erfasst       | $\leq 1$ mA   |
| Ventilzustandsanzeige    | LED, gelb<br>(durch Unterbrechen von DB1 abschaltbar) |

#### Umgebungsbedingungen

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

#### Mechanische Daten

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Anschluss (systemseitig)       | Käfigzugfederklemmen       |
| Aderquerschnitt (systemseitig) | bis zu 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Anschluss (ventilseitig)       | Käfigzugfederklemmen       |
| Aderquerschnitt (ventilseitig) | bis zu 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Gehäusematerial                | Sensor: PBT                |
| Stirnfläche                    | Sensor: PBT                |

#### Allgemeine Informationen

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich | siehe Betriebsanleitung |
| Kategorie                                | 1G; 2G; 3G              |

#### Normen- und Richtlinienkonformität

|                   |   |
|-------------------|---|
| Normenkonformität |   |
| NAMUR             | EN 60947-5-6:2000                       |
| Normen            | EN 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2:2007 |

**ATEX 1G**

Betriebsanleitung

**Geräteklasse 1G**

Richtlinienkonformität

Normenkonformität

CE-Kennzeichnung

Ex-Kennzeichnung

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Zugeordneter Typ

Wirksame innere Kapazität  $C_i$ Wirksame innere Induktivität  $L_i$ 

Allgemeines

Höchstzulässige Umgebungstemperatur

Installation, Inbetriebnahme

Instandhaltung, Wartung

**Besondere Bedingungen**

Schutz vor mechanischen Gefahren

Elektrostatische Aufladung

Leitungseinführung

**Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche**

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel

94/9/EG

EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007

Zündschutzart Eigensicherheit

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

CE 0102

II 1G Ex ia IIC T6

TÜV 99 ATEX 1479 X

PL.-F25.-SN4...

≤ 100 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

≤ 150 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten!

Die Richtlinie 94/9/EG und somit EG-Baumusterprüfbescheinigungen gelten generell nur für den Einsatz elektrischer Betriebsmittel unter atmosphärischen Bedingungen.

Der Einsatz in Umgebungstemperaturen &gt; 60 °C wurde hinsichtlich heißer Oberflächen von der benannten Zertifizierungsstelle geprüft.

Bei Einsatz des Betriebsmittels außerhalb atmosphärischer Bedingungen, ist gegebenenfalls eine Verringerung der zulässigen Mindestzündenergien zu berücksichtigen.

Die Temperaturbereiche, abhängig von der Temperaturklasse, sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

**Achtung:** Temperaturtabelle für Kategorie 1 benutzen !!! Der 20 % Abschlag nach EN 1127-1:2007 wurde in der Temperaturtabelle für Kategorie 1 bereits durchgeführt.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten.

Die Eigensicherheit ist nur in Zusammenschaltung mit einem entsprechend zugehörigen Betriebsmittel und gemäß dem Nachweis der Eigensicherheit gewährleistet.

Das zugehörige Betriebsmittel muss die Anforderungen der Kategorie ia erfüllen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden.

Die jeweilige Drahtbrücke DB darf herausgetrennt werden. Sie ist dabei vollständig zu entfernen, um die Gefahr auszuschließen, dass die Drahtbrücke benachbarte Teile berühren kann.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

Änderungen, die ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, sind zulässig.

Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.

Beim Einsatz in Gruppe IIB/IIC sind unzulässige elektrostatische Aufladungen der Kunststoffgehäuseteile zu vermeiden.

Die Anschlusskabel sind entweder fest und mechanisch geschützt zu verlegen oder so zu installieren, dass eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelumhüllung verschiebt, siehe auch IEC 60079-11. Je nach Installationsvariante ist eine geeignete Leitung gemäß Typ A oder B nach IEC 60079-14, zu verwenden.

**ATEX 2G**

Betriebsanleitung

**Geräteklasse 2G**

Richtlinienkonformität

Normenkonformität

CE-Kennzeichnung

Ex-Kennzeichnung

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Zugeordneter Typ

Wirksame innere Kapazität  $C_i$ Wirksame innere Induktivität  $L_i$ 

Allgemeines

Höchstzulässige Umgebungstemperatur

Installation, Inbetriebnahme

Instandhaltung, Wartung

**Besondere Bedingungen**

Schutz vor mechanischen Gefahren

Elektrostatische Aufladung

Leitungseinführung

**Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche**

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel 94/9/EG

EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007

Zündschutzart Eigensicherheit

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

C  $\text{E}$  0102 $\text{E}$  II 1G Ex ia IIC T6

TÜV 99 ATEX 1479 X

PL.-F25.-SN4...

 $\leq 100 \text{ nF}$  ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. Der Wert gilt für einen Sensorkreis. $\leq 150 \mu\text{H}$  ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

Das Betriebsmittel ist entsprechend den Angaben im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung zu betreiben. Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten. Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten! Die Richtlinie 94/9/EG und somit EG-Baumusterprüfbescheinigungen gelten generell nur für den Einsatz elektrischer Betriebsmittel unter atmosphärischen Bedingungen.

Der Einsatz in Umgebungstemperaturen  $> 60 \text{ }^\circ\text{C}$  wurde hinsichtlich heißer Oberflächen von der benannten Zertifizierungsstelle geprüft.

Bei Einsatz des Betriebsmittels außerhalb atmosphärischer Bedingungen, ist gegebenenfalls eine Verringerung der zulässigen Mindestzündenergien zu berücksichtigen.

Die Temperaturbereiche, abhängig von der Temperaturklasse, sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Die Eigensicherheit ist nur in Zusammenschaltung mit einem entsprechend zugehörigen Betriebsmittel und gemäß dem Nachweis der Eigensicherheit gewährleistet.

Die jeweilige Drahtbrücke DB darf herausgetrennt werden. Sie ist dabei vollständig zu entfernen, um die Gefahr auszuschließen, dass die Drahtbrücke benachbarte Teile berühren kann.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

Änderungen, die ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, sind zulässig.

Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.

Beim Einsatz in Gruppe IIC sind unzulässige elektrostatische Aufladungen der Kunststoffgehäuseteile zu vermeiden.

Die Anschlusskabel sind entweder fest und mechanisch geschützt zu verlegen oder so zu installieren, dass eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelumhüllung verschiebt, siehe auch IEC 60079-11. Je nach Installationsvariante ist eine geeignete Leitung gemäß Typ A oder B nach IEC 60079-14, zu verwenden.



**ATEX 3G (nA)**

Besondere Bedingungen  
Schutz vor UV-Licht

Veröffentlichungsdatum: 2011-07-29 08:34    Ausgabedatum: 2011-07-29    182213\_ger.xml

**ATEX 3G (nL)**

Hinweis

Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für Produkte nach EN 60079-15:2003, gültig bis 31.05.2008

**Betriebsanleitung****Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche****Geräteklasse 3G (nL)**

Richtlinienkonformität

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel 94/9/EG

Normenkonformität

EN 60079-15:2003 Zündschutzart "n"

CE-Kennzeichnung

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

Ex-Kennzeichnung

CE 0102

Wirksame innere Kapazität  $C_i$ 

⊕ II 3G EEx nL IIC T6 X

Wirksame innere Induktivität  $L_i$ 

≤ 100 nF ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

Allgemeines

≤ 150 μH ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

Installation, Inbetriebnahme

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!

Instandhaltung, Wartung

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Der Sensor darf nur mit energiebegrenzten Stromkreisen betrieben werden, die den Anforderungen der IEC 60079-15 entsprechen. Die Explosionsgruppe richtet sich nach den angeschlossenen, speisenden energiebegrenzten Stromkreisen.

Die Maximalwerte der angeschlossenen energiebegrenzten Ventilkreislagen sind zu beachten. Der Sensor ist so in ein Gehäuse einzubauen, dass ein Schutzgrad von mindestens IP20 nach IEC 60529 erreicht wird. Die jeweilige Drahtbrücke DB darf herausgetrennt werden. Sie ist dabei vollständig zu entfernen, um die Gefahr auszuschließen, dass die Drahtbrücke benachbarte Teile berühren kann.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

Änderungen, die ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, sind zulässig.

**Besondere Bedingungen**Maximale zulässige Umgebungstemperatur  $T_{Umax}$  bei  $U_i = 20$  V

Jeder Sensorstromkreis darf mit den angegebenen Maximalwerten betrieben werden und gleichzeitigem Betrieb der Ventilkreise.

bei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T6

62 °C (143,6 °F)

bei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T5

77 °C (170,6 °F)

bei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1

95 °C (203 °F)

bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T6

62 °C (143,6 °F)

bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T5

77 °C (170,6 °F)

bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1

95 °C (203 °F)

bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T6

51 °C (123,8 °F)

bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T5

66 °C (150,8 °F)

bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T4-T1

87 °C (188,6 °F)

Maximalwerte des Ventilkreises

 $U_i = 32$  V;  $I_i = 240$  mA;  $C_i = 10$  nF;  $L_i = 20$  μH

Die Werte gelten für jeden Ventilkreis. Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Schutz vor mechanischen Gefahren

Der Sensor darf mechanisch nicht beschädigt werden.

Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.

Elektrostatische Aufladung

Leitungseinführung

Die Anschlussleitung ist vor Zug- und Drehbeanspruchung zu schützen oder so zu installieren, dass eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelumhüllung verschiebt, siehe auch IEC 60079-11.

**ATEX 3G (ic)**

Betriebsanleitung

**Geräteklasse 3G (ic)**

Richtlinienkonformität

Normenkonformität

CE-Kennzeichnung

Ex-Kennzeichnung

Wirksame innere Kapazität  $C_i$ Wirksame innere Induktivität  $L_i$ 

Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme

Instandhaltung, Wartung

**Besondere Bedingungen**Maximale zulässige Umgebungstemperatur  $T_{Umax}$  bei  $U_i = 20$  Vbei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T6bei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T5bei  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T6bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T5bei  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T6bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T5bei  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T4-T1

Maximalwerte des Ventilkreises

Schutz vor mechanischen Gefahren

Elektrostatische Aufladung

Leitungseinführung

**Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche**

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf, Nebel 94/9/EG

EN 60079-11:2007 Zündschutzart "ic"

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

CE 0102

II 3G Ex ic IIC T6 X

 $\leq 100$  nF ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.  
Der Wert gilt für einen Sensorkreis. $\leq 150$   $\mu$ H ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.  
Der Wert gilt für einen Sensorkreis.

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 Richtlinie 94/9/EG gilt generell nur für den Einsatz elektrischer Betriebsmittel unter atmosphärischen Bedingungen.

Bei Einsatz des Betriebsmittels außerhalb atmosphärischer Bedingungen, ist gegebenenfalls eine Verringerung der zulässigen Mindestzündenergien zu berücksichtigen.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien und Normen sind zu beachten. Der Sensor darf nur mit energiebegrenzten Stromkreisen betrieben werden, die den Anforderungen der IEC 60079-11 entsprechen. Die Explosionsgruppe richtet sich nach den angeschlossenen, speisenden energiebegrenzten Stromkreisen.

Die Maximalwerte der angeschlossenen energiebegrenzten Ventilkreislagen sind zu beachten. Der Sensor ist so in ein Gehäuse einzubauen, dass ein Schutzgrad von mindestens IP20 nach IEC 60529 erreicht wird.

Die jeweilige Drahtbrücke DB darf herausgetrennt werden. Sie ist dabei vollständig zu entfernen, um die Gefahr auszuschließen, dass die Drahtbrücke benachbarte Teile berühren kann.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

Änderungen, die ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, sind zulässig.

Jeder Sensorstromkreis darf mit den angegebenen Maximalwerten betrieben werden und gleichzeitigem Betrieb der Ventilkreislagen.

62 °C (143,6 °F)

77 °C (170,6 °F)

95 °C (203 °F)

62 °C (143,6 °F)

77 °C (170,6 °F)

95 °C (203 °F)

51 °C (123,8 °F)

66 °C (150,8 °F)

87 °C (188,6 °F)

 $U_i = 32$  V ;  $I_i = 240$  mA ;  $C_i = 10$  nF ;  $L_i = 20$   $\mu$ H

Die Werte gelten für jeden Ventilkreis. Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Der Sensor darf mechanisch nicht beschädigt werden.

Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von -20 °C ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.

Beim Einsatz in Gruppe IIC sind unzulässige elektrostatische Aufladungen der Kunststoffgehäuseteile zu vermeiden.

Die Anschlussleitung ist vor Zug- und Drehbeanspruchung zu schützen oder so zu installieren, dass eine für eine Stunde angelegte Kraft von 30 N, die in Richtung der Kabeleinführung wirkt, zu keiner sichtbaren Verschiebung der Kabelanschlüsse führt, auch dann nicht, wenn sich die Mantelumhüllung verschiebt, siehe auch IEC 60079-11.