



CE  
0102

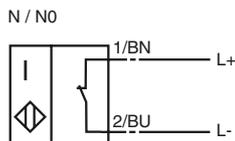
### Bestellbezeichnung

FJ7-N-5M

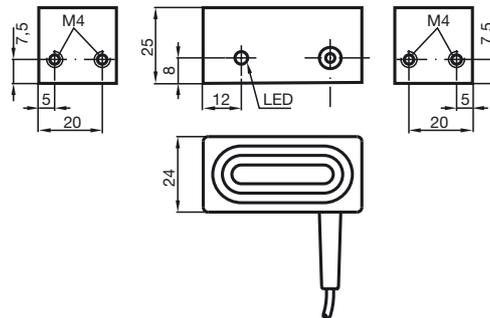
### Merkmale

- Komfortreihe
- 7 mm bündig

### Anschluss



### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Schaltelementfunktion		NAMUR Öffner
Schaltabstand	$s_n$	7 mm
Einbau		bündig
Ausgangspolarität		NAMUR
Gesicherter Schaltabstand	$s_a$	0 ... 5,67 mm
Reduktionsfaktor $r_{AI}$		0,4
Reduktionsfaktor $r_{Cu}$		0,3
Reduktionsfaktor $r_{V2A}$		0,85

#### Kenndaten

Nennspannung	$U_o$	8 V
Betriebsspannung	$U_B$	5 ... 25 V
Schaltfrequenz	f	0 ... 200 Hz
Hysteresis	H	typ. %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		$\geq 3$ mA
Messplatte erfasst		$\leq 1$ mA
Schaltzustandsanzeige		LED, gelb

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 100 °C (248 ... 373 K)
---------------------	--------------------------------

#### Mechanische Daten

Anschlussart	5 m, PUR-Kabel
Aderquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial	Messing, verzinkt
Stirnfläche	POM
Schutzart	IP67

#### Allgemeine Informationen

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich siehe Betriebsanleitung	
Kategorie	2G; 3G; 3D

#### Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

**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

**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

CE 0102

 II 2G Ex ia IIC T6

PTB 00 ATEX 2032 X

FJ7-N...

≤ 65 nF ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

≤ 220 μH ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

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 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.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

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

Elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Einbeziehen dieser Metallgehäuseteile in den Potenzialausgleich vermieden werden.

**ATEX 3D**

Hinweis

**Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für Produkte nach EN 50281-1-1, gültig bis 30.09.2008**

Beachten Sie die Ex-Kennzeichnung auf dem Sensor bzw. auf dem beiliegenden Klebeetikett

**Betriebsanleitung****Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche****Gerätekategorie 3D**

Richtlinienkonformität

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit nichtleitendem brennbarem Staub

Normenkonformität

94/9/EG

EN 50281-1-1

Schutz durch Gehäuse

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

CE-Kennzeichnung

CE 0102

Ex-Kennzeichnung

⊕ II 3D IP67 T 109 °C X

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 einzuhalten!

Installation, Inbetriebnahme

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

Instandhaltung, Wartung

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

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

**Besondere Bedingungen**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 Betriebsspannung  $U_{Bmax}$ Die maximal zulässige Betriebsspannung  $U_{Bmax}$  ist auf Werte entsprechend nachfolgender Auflistung beschränkt, Toleranzen sind nicht zulässig

Maximale Erwärmung

abhängig von der max. Betriebsspannung  $U_{Bmax}$  und dem minimalen Vorwiderstand  $R_V$ .

Angaben sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen.

bei  $U_{Bmax}=9\text{ V}$ ,  $R_V=562\ \Omega$ 

9 °C

bei Verwendung eines Verstärkers  
nach EN 60947-5-6

9 °C

Schutz vor mechanischen Gefahren

Der Sensor darf mechanisch nicht beschädigt werden.

Elektrostatische Aufladung

Elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Einbeziehen dieser Metallgehäuseteile in den Potenzialausgleich vermieden werden.

Schutz der Anschlussleitung

Die Anschlussleitung ist vor Zug- und Drehbeanspruchung zu schützen.

## ATEX 3D (tD)

Hinweis

**Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für Produkte nach EN 61241-0:2006 und EN 61241-1:2004**

Beachten Sie die Ex-Kennzeichnung auf dem Sensor bzw. auf dem beiliegenden Klebeetikett

**Betriebsanleitung****Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche****Geräteklasse 3D**

zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit nichtleitendem brennbarem Staub

Richtlinienkonformität

94/9/EG

Normenkonformität

EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Schutz durch Gehäuse "tD"

Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

CE-Kennzeichnung

CE

Ex-Kennzeichnung

⊕ II 3D Ex tD A22 IP67 T80°C X

Allgemeines

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

Die maximale Oberflächentemperatur wurde nach Verfahren A ohne eine Staubschicht auf dem Betriebsmittel bestimmt.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung eingeschränkt!

Die besonderen Bedingungen sind einzuhalten!

Installation, Inbetriebnahme

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

Instandhaltung, Wartung

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

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

**Besondere Bedingungen**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 Betriebsspannung  $U_{Bmax}$ Die maximal zulässige Betriebsspannung  $U_{Bmax}$  ist auf Werte entsprechend nachfolgender Auflistung beschränkt, Toleranzen sind nicht zulässig

Maximal zulässige Umgebungstemperatur

abhängig von der max. Betriebsspannung  $U_{Bmax}$  und dem minimalen Vorwiderstand  $R_V$ . Angaben sind nachfolgender Auflistung zu entnehmen.bei  $U_{Bmax}=9\text{ V}$ ,  $R_V=562\ \Omega$ 

61 °C

bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6

61 °C

Schutz vor mechanischen Gefahren

Der Sensor darf **KEINER** mechanischen Gefahr ausgesetzt werden.

Schutz vor UV-Licht

Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.

Elektrostatische Aufladung

Elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Einbeziehen dieser Metallgehäuseteile in den Potenzialausgleich vermieden werden.

Schutz der Anschlussleitung

Die Anschlussleitung ist vor Zug- und Drehbeanspruchung zu schützen.

**ATEX 3G (nL)**

Betriebsanleitung

**Geräteklasse 3G (nL)**

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  $U_i = 20 V$ 

bei $P_i=34 mW$ , $I_i=25 mA$ , T6	73 °C
bei $P_i=34 mW$ , $I_i=25 mA$ , T5	88 °C
bei $P_i=34 mW$ , $I_i=25 mA$ , T4-T1	100 °C
bei $P_i=64 mW$ , $I_i=25 mA$ , T6	73 °C
bei $P_i=64 mW$ , $I_i=25 mA$ , T5	88 °C
bei $P_i=64 mW$ , $I_i=25 mA$ , T4-T1	100 °C
bei $P_i=169 mW$ , $I_i=52 mA$ , T6	62 °C
bei $P_i=169 mW$ , $I_i=52 mA$ , T5	77 °C
bei $P_i=169 mW$ , $I_i=52 mA$ , T4-T1	81 °C
bei $P_i=242 mW$ , $I_i=76 mA$ , T6	54 °C
bei $P_i=242 mW$ , $I_i=76 mA$ , T5	63 °C
bei $P_i=242 mW$ , $I_i=76 mA$ , T4-T1	63 °C

Schutz vor mechanischen Gefahren

Schutz vor UV-Licht

Elektrostatische Aufladung

Schutz der Anschlussleitung

Anschlusssteile

**Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche**

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

EN 60079-15:2005 Zündschutzart "n"  
Einschränkung durch nachfolgend genannte Bedingungen

CE 0102

II 3G Ex nL IIC T6 X

 $\leq 65 nF$  ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt. $\leq 220 \mu H$  ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

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 einem energiebegrenzten Stromkreis betrieben werden, der den Anforderungen der IEC 60079-15 entspricht. Die Explosionsgruppe richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden energiebegrenzten Stromkreis.

An Betriebsmitteln, welche in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.  
Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.Der Sensor darf **KEINER** mechanischen Gefahr ausgesetzt werden. Beim Einsatz im Temperaturbereich unterhalb von  $-20 \text{ °C}$  ist der Sensor durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.

Der Sensor und die Anschlussleitung sind vor schädlicher UV-Strahlung zu schützen. Dies kann durch Verwendung in Innenräumen erreicht werden.

Elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Einbeziehen dieser Metallgehäuseteile in den Potenzialausgleich vermieden werden.

Die Anschlussleitung ist vor Zug- und Drehbeanspruchung zu schützen.

Die Anschlusssteile sind so zu errichten, dass mindestens der Schutzgrad IP20 gemäß IEC 60529 erreicht wird.

**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  $U_i = 20 V$ bei  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , 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-T1bei  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T6bei  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T5bei  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T4-T1

Schutz vor mechanischen Gefahren

Elektrostatische Aufladung

Anschlusssteile

**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

II 3G Ex ic IIC T6 X

≤ 65 nF ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

≤ 220 μH ; Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

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 94/9EG 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 dem angeschlossenen, speisenden energiebegrenzten Stromkreis.

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

Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.

73 °C

88 °C

100 °C

73 °C

88 °C

100 °C

62 °C

77 °C

81 °C

54 °C

63 °C

63 °C

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 Aufladungen der Metallgehäuseteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Einbeziehen dieser Metallgehäuseteile in den Potenzialausgleich vermieden werden.

Die Anschlusssteile sind so zu errichten, dass mindestens der Schutzgrad IP20 gemäß IEC 60529 erreicht wird.