

Einbau- und Betriebsanleitung

(Original Einbau- und Betriebsanleitung)

BTS

Berührungslose Thermische Schalteinrichtung

Version 12, 2021-06-15

3626-011500 de, Schutzklasse 0: öffentlich

Kontakt

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, GERMANY

Telefon: + 49 7951 32 1666
E-Mail: Industry.Service@voith.com
Internet: www.voith.com

Wenn Sie Fragen zum Produkt haben,
wenden Sie sich bitte unter Angabe der
Serien-Nummer (siehe Typenschild) an
den Kundenservice von Voith.

3626-011500 de

Dieses Dokument beschreibt den tech-
nischen Stand des Produktes zum
Redaktionsschluss am 2021-06-15.

Copyright © by
J.M. Voith SE & Co. KG

Dieses Dokument ist urheberrechtlich
geschützt. Es darf ohne schriftliche
Genehmigung des Herausgebers weder
als Ganzes noch in Teilen übersetzt,
mechanisch oder elektronisch verviel-
fältigt oder Dritten überlassen werden.

Inhalt

1	Einsatzmöglichkeiten, Eigenschaften der BTS	5
2	Funktion der BTS	6
<hr/>		
2.1	Schaltelement	7
2.2	Initiator	7
2.3	Auswertegerät	7
2.4	Trennschaltverstärker	7
2.5	Zusammenwirken der BTS-Komponenten	8
3	Technische Daten	9
<hr/>		
3.1	Schaltelement	9
3.2	Initiator, Befestigungsflansch	10
3.3	Auswertegerät und Trennschaltverstärker	10
3.3.1	Auswertegerät	10
3.3.2	Trennschaltverstärker 230 V AC	10
3.3.3	Trennschaltverstärker 20...30 V DC	10
4	Benutzerhinweis	11
5	Sicherheit	13
<hr/>		
5.1	Sicherheitshinweise	13
5.1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	13
5.1.2	Definition der Sicherheitszeichen	14
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	14
5.3	Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung	14
5.4	Allgemeine Gefahrenhinweise	14
5.5	Restgefahren	18
5.6	Verhalten bei Unfällen	18
5.7	Hinweise zum Betrieb	18
5.8	Qualifikation des Personals	19
5.9	Produktbeobachtung	19
6	Installation	20
<hr/>		
6.1	Auslieferungszustand	20
6.2	Lieferumfang	20

6.3	Montage – Schaltelement und Initiator	21
6.4	Montage, Anschluss – Auswertegerät, Trennschaltverstärker	26
7	Anzeigen und Einstellung des Auswertegerätes	29
7.1	Anzeigen – Auswertegerät	29
7.2	Einstellung – Auswertegerät	30
8	Inbetriebnahme	31
9	Wartung, Instandhaltung	32
9.1	Außenreinigung	34
10	Entsorgung	35
11	Störungen – Abhilfe, Fehlersuche	36
12	Rückfragen, Monteur- und Ersatzteilbestellung	39
13	Ersatzteilmateriale	40
13.1	Schaltelemente	40
13.2	Initiator, Befestigungsflansch	41
13.3	Auswertegerät	41
13.4	Trennschaltverstärker	41
14	Anhang	42
14.1	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)	42
14.2	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)	43
14.3	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)	44
14.4	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	45
14.5	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	46
14.6	Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	47
14.7	Auswertegerät KFU8-DW-1.D-Y209869	48
14.8	Trennschaltverstärker KFD2-SOT2-Ex2	49
14.9	Trennschaltverstärker KFA6-SOT2-Ex2	50

1 Einsatzmöglichkeiten, Eigenschaften der BTS

Die Berührungslose Thermische Schalteinrichtung (BTS) ist ein Überwachungssystem für Voith-Turbokupplungen.

- Die BTS ermöglicht eine einfache Überwachung der Temperatur von Turbokupplungen.
- **Bei Übertemperatur kann abhängig vom Einsatzfall**
 - der Anwender gewarnt werden,
 - eine Abschaltung des Antriebsmotors veranlasst werden,
 - die Lastaufnahme durch die Arbeitsmaschine verringert werden.
- Durch eine rechtzeitige Erkennung der Übertemperatur kann der Verlust der Kupplungsfüllung über die Schmelzsicherungsschrauben vermieden werden. Ausfallzeiten werden verringert.
- Nach Abkühlung der Turbokupplung ist die BTS wieder einsatzbereit.
- Die BTS kann bei Voith-Turbokupplungen ab **Größe 206** eingesetzt werden.



WARNUNG

Explosionsgefahr

Wenn kein Trennschaltverstärker verwendet wird besteht Explosionsgefahr.

- Da der Steuerkreis des Auswertegerätes **nicht** eigensicher ist, ist zwischen Auswertegerät und Initiator ein geeigneter Trennschaltverstärker zu schalten!
- Die BTS darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht als Sicherheitseinrichtung zur Begrenzung der maximal zulässigen Oberflächentemperatur der Turbokupplung eingesetzt werden!



2 Funktion der BTS

Die Berührungslose Thermische Schalteinrichtung (BTS) besteht aus drei Komponenten:

- **Schaltelement**
- **Initiator** mit Befestigungsflansch
- **Auswertegerät**

Optional bei Forderung eines eigensicheren Steuerkreises:

- **Trennschaltverstärker**, 2-kanalig für bis zu 2 Initiatoren

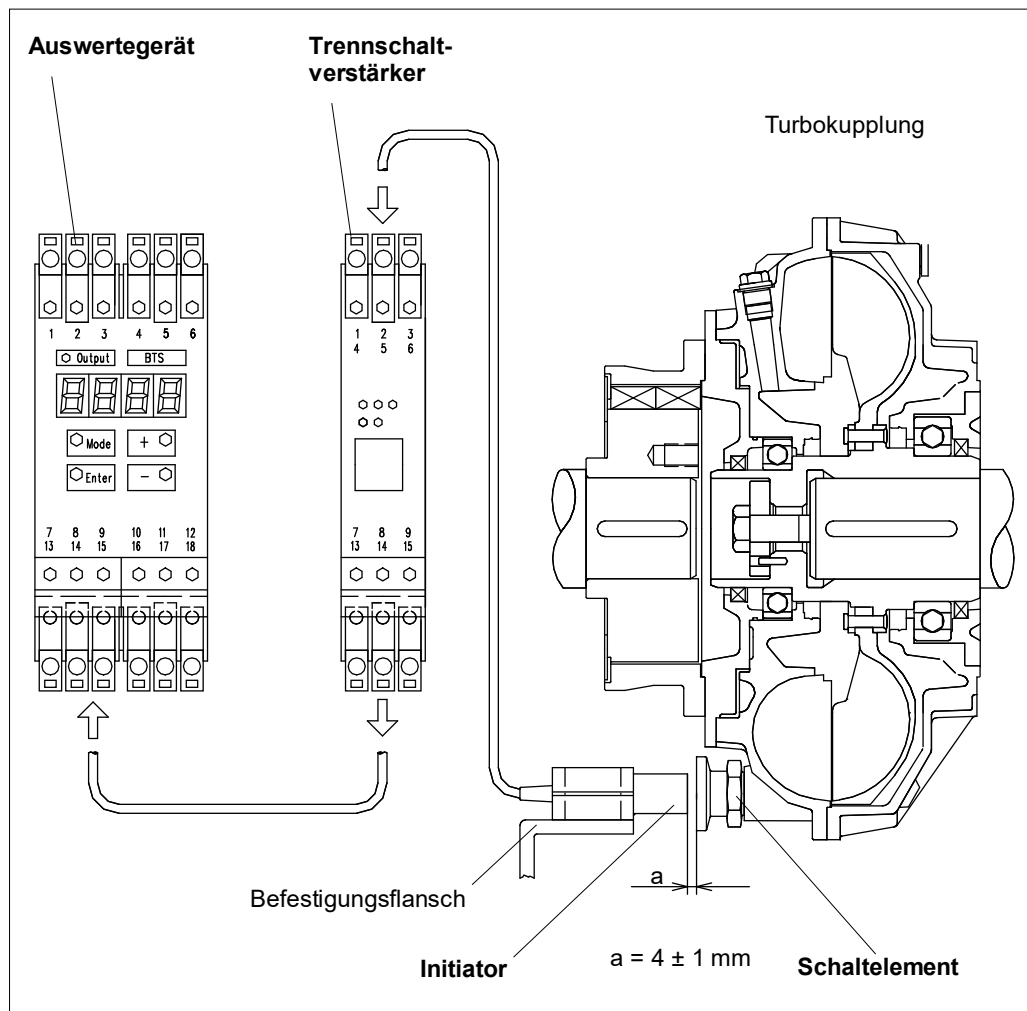


Bild 1

2.1 Schaltelement

Das Schaltelement ist ein passives Bauteil (einfaches elektrisches Betriebsmittel). Es wird in das Außenrad oder in die Schale der Turbokupplung geschraubt. Dadurch wird ein thermischer Kontakt zwischen dem Schaltelement und der Turbokupplung mit der Betriebsflüssigkeit hergestellt.

Im Schaltelement sind eine Spule und ein Thermoschalter integriert. Der Schaltungspunkt des Thermoschalters entspricht der Ansprechtemperatur des Schaltelements.

Unterhalb der Nenn-Ansprechtemperatur ist der Thermoschalter geschlossen und überbrückt die Spule. Oberhalb der Nenn-Ansprechtemperatur öffnet der Thermoschalter und unterbricht den Stromkreis. Beim Absinken der Temperatur schließt der Thermoschalter den Stromkreis wieder. Die BTS ist wieder einsatzbereit.

Nenn-Ansprechtemperatur

→ Kapitel 3.1

2.2 Initiator

Der Initiator ist als gepolter Zweidrahtsensor ausgeführt. Er arbeitet nach dem induktiven Sensorprinzip.

Im Initiator befindet sich ein elektrischer Oszillator, der eine hochfrequente Schwingung erzeugt. Als frequenzbestimmendes Element enthält der Oszillator einen Schwingkreis, bestehend aus einer Spule und einem Kondensator.

Die Schwingkreisspule ist im Kopf des Sensors untergebracht. Über diese Spule tritt ein elektromagnetisches Wechselfeld aus dem Sensorkopf aus.

2.3 Auswertegerät

Das Auswertegerät ist eine elektronische Einheit, die elektrische Impulse erfasst und die Zeit zwischen den Impulsen auswertet.

Die Auswertung wird entweder durch das Einschalten der Versorgungsspannung oder durch ein externes Triggersignal gestartet.

Nach dem Starten der Auswertung muss die Überwachung der Impulse für einen einstellbaren Zeitraum (Anlaufüberbrückungszeit) ausgesetzt werden.

Ein Relais mit Umschaltkontakt fällt ab, falls die Anzahl der Impulse pro Zeiteinheit einen bestimmten Wert unterschreitet.

2.4 Trennschaltverstärker

Der Trennschaltverstärker überträgt digitale Signale aus dem explosionsgefährdeten Bereich.

Signalgeber können Sensoren oder mechanische Kontakte sein.

Die eigensicheren Eingänge sind sicher von Ausgang und Netz getrennt.

2.5 Zusammenwirken der BTS-Komponenten

Einbau, Position
→ Kapitel 2

Das Schaltelement wird anstelle einer Blindschraube in die Turbokupplung geschraubt. Der Initiator wird mit dem Befestigungsflansch achsparallel zur Turbokupplung montiert und ist am Auswertegerät angeschlossen.

Die Spule im Schaltelement wird induktiv mit der Spule im Initiator gekoppelt, falls sich das Schaltelement vor dem Kopf des Initiators befindet. Bei geschlossenem Thermo-schalter wird Energie vom Initiator zum Schaltelement übertragen. Der Oszillator wird bedämpft und hat eine geringere Stromaufnahme.

Steigt die Kupplungstemperatur über die Ansprechtemperatur des Schaltelements, so unterbricht der Thermo-schalter den Stromkreis im Schaltelement. Das Schaltelement kann den Oszillator im Initiator nicht mehr bedämpfen.

Das Auswertegerät erkennt die Bedämpfung des Initiators aufgrund der Initiatorstromaufnahme.

Dreht sich die Turbokupplung, in die das Schaltelement eingeschraubt ist, so bewegt sich das Schaltelement ständig am Initiator vorbei. Somit werden fortlaufend Bedämpfungsimpulse erzeugt. Das Ausgangsrelais im Auswertegerät ist angezogen.

Grenzfrequenz
→ Kapitel 3.3.1

Bei Übertemperatur bleiben diese Bedämpfungsimpulse aus, d.h. die am Auswertegerät eingestellte Grenzfrequenz wird unterschritten. Das Auswertegerät erkennt das Ausbleiben der Impulse, das Ausgangsrelais fällt ab.

Beim Anlauf der Turbokupplung wird am Auswertegerät eine Anlaufüberbrückungszeit eingestellt. Während die Anlaufüberbrückung aktiv ist, bleibt das Ausgangsrelais angezogen.

Nach dieser eingestellten Zeit muss die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement die eingestellte Grenzfrequenz überschritten haben.



WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Nach der Abschaltung ist die Steuerung so zu verriegeln, dass kein automatischer Neustart erfolgen kann.

- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung und BTS sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann.
- Ein Neustart darf erst durchgeführt werden, wenn die Temperatur der Turbokupplung unterhalb der maximal zulässigen Temperatur liegt, die beim Einschalten des Motors zulässig ist.

maximal zulässige Temperatur
→ Betriebsanleitung Turbokupplung

3 Technische Daten

3.1 Schaltelement

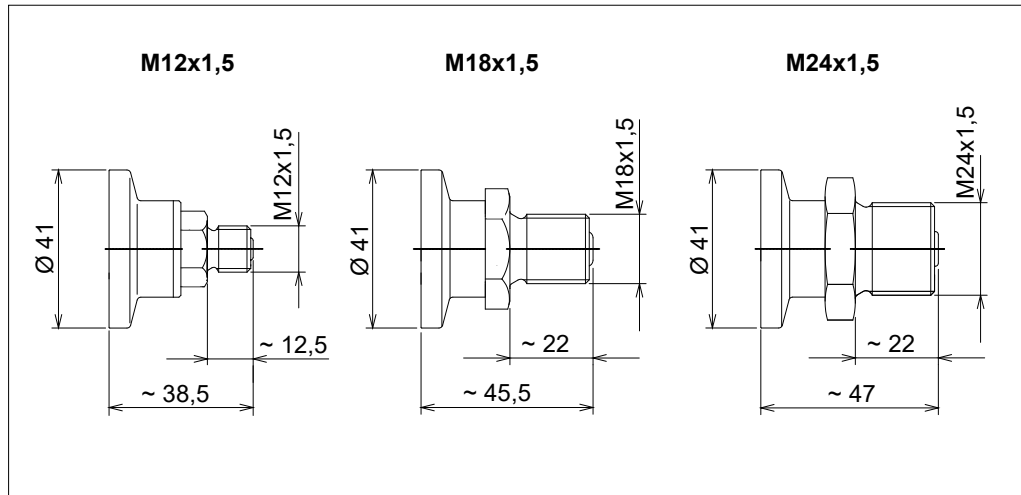


Bild 2

Für die unterschiedlichen Turbokupplungsgrößen stehen folgende Schaltelemente zur Verfügung:

Gewindeabmessung	M12x1,5	M18x1,5	M24x1,5
Nenn-Ansprechtemperatur	125 °C	85 / 90 / 100 / 110 / 125 / 140 / 160 / 180 °C	85 / 125 / 140 / 160 / 180 °C
geeignet für Kupplungsgröße	206 – 274	366 – 650	750 – 1330
Ansprechtoleranz	± 5 °C		
Rückschalttemperatur	ca. 40 K unter der Ansprechtemperatur		
Schlüsselweite	17	27	32
Anziehdrehmoment	22 Nm	60 Nm	144 Nm
Klassifizierung ist Ex II 2GD	Ui = 10 V	Ii = 50 mA	Pi = 50 mW
Einsatztemperatur im Bereich der Spule	-40 °C bis +120 °C		
Einsatztemperatur im Bereich des Thermoalters	bis 90 °C (T5), bis 125 °C (T4), bis 190 °C (T3)		

Tabelle 1

SICHERHEITSHINWEIS

- Der Typ des Schaltelements ist auf dem Gehäuse eingeschlagen mit:
 - Voith
 - Nennansprechtemperatur
 - Ex-Kennzeichnung Ex II Ex i X
 - Seriennummer (Beispiel: Voith 140 °C Ex II Ex i X 1234 5678)
- Die Nenn-Ansprechtemperatur des Schaltelements wird in Verbindung mit der Kupplungsauslegung bestimmt.



3.2 Initiator, Befestigungsflansch

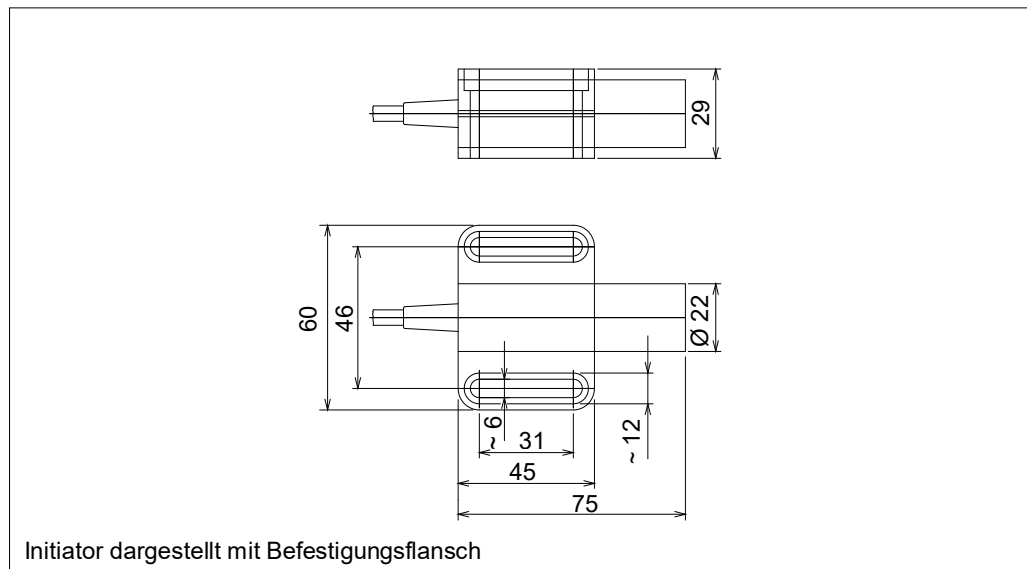


Bild 3

- Anhang Typ: NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)
- NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)
- NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)
- NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)
- NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)
- NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)

3.3 Auswertegerät und Trennschaltverstärker

3.3.1 Auswertegerät

- Anhang Typ: KFU8-DW-1.D-Y209869

3.3.2 Trennschaltverstärker 230 V AC

- Anhang Typ: KFA6-SOT2-Ex2

3.3.3 Trennschaltverstärker 20...30 V DC

- Anhang Typ: KFD2-SOT2-Ex2

4 Benutzerhinweis

Diese Anleitung wird Ihnen helfen, die Berührungslose Thermische Schalteinrichtung (**BTS**) sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu nutzen.

Wenn Sie die Hinweise in dieser Anleitung beachten, werden Sie

- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Anlage erhöhen,
- Gefahren vermeiden,
- Reparaturen und Ausfallzeiten vermindern.

Diese Anleitung muss

- ständig am Einsatzort der BTS verfügbar sein,
- von jeder Person gelesen und angewandt werden, welche die Arbeiten an der Anlage durchführt oder diese in Betrieb nimmt.

Weitere Dokumente befinden sich im Anhang dieser Betriebsanleitung, diese müssen unbedingt beachtet werden.

Die Berührungslose Thermische Schalteinrichtung ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Behandlung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Ersatzteile:

Ersatzteile müssen den von Voith festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen gewährleistet.

Der Einbau und/oder die Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen kann die vorgegebenen Eigenschaften der **BTS** negativ verändern und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen entstehen, ist jegliche Haftung von Voith ausgeschlossen.

Benützen Sie für die Instandhaltung eine geeignete Werkstattausrüstung. Eine fachmännische Instandsetzung bzw. Reparatur kann nur vom Hersteller oder einer autorisierten Fachwerkstatt gewährleistet werden.

Diese Anleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sollten Sie dennoch weitere Informationen wünschen, so wenden Sie sich bitte an:

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, GERMANY

Telefon: + 49 7951 32 1666
E-Mail: Industry.Service@voith.com
Internet: www.voith.com/fluid-couplings

© Voith 2021.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.


Die Firma Voith behält sich Änderungen vor.

5 Sicherheit

5.1 Sicherheitshinweise

In der Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise mit den nachfolgend beschriebenen Benennungen und Zeichen verwendet.

5.1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

 GEFAHRENWORT
Gefahrenfolge Gefahrenquelle <ul style="list-style-type: none"> Gefahrenabwehr

Gefahrenwort

Das Gefahrenwort unterteilt die Schwere der Gefahr in mehrere Stufen:


Gefahrenwort	Schwere der Gefahr
 GEFAHR	Tod oder schwerste Verletzung (irreversibler Personenschaden)
 WARNUNG	Möglicherweise Tod oder schwerste Verletzung
 VORSICHT	Möglicherweise leichte oder geringfügige Verletzung
HINWEIS	Möglicherweise Sachschaden - des Produktes - seiner Umgebung
SICHERHEITSHINWEIS	Allgemeine Anwendungshinweise, nützliche Informationen, sicheres Arbeitsverfahren und richtige Sicherheitsmaßnahmen

Tabelle 2

Gefahrenfolge

Die Gefahrenfolge nennt die Art der Gefährdung.

Gefahrenquelle

Die Gefahrenquelle nennt die Ursache der Gefährdung.

Gefahrenabwehr

Die Gefahrenabwehr beschreibt die Maßnahmen zur Abwehr der Gefährdung.

5.1.2 Definition der Sicherheitszeichen


Symbol	Definition
	<p>Explosionsgefahr Die Kennzeichnung durch das Ex-Symbol weist auf mögliche Gefahren hin, die unbedingt für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten sind.</p>

Tabelle 3

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Berührungslose Thermische Schalteinrichtung (**BTS**) dient zur berührungslosen Überwachung der Temperatur von Voith-Turbokupplungen und ist für industrielle Anwendung konzipiert. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung, wie z.B. für nicht vereinbarte Betriebs- oder Einsatzbedingungen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Einbau- und Betriebsanleitung.
- Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet der Hersteller **nicht**. Das Risiko trägt allein der Anwender.

5.3 Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung


Auslegungsbereich
→ **Betriebsanleitung**
Turbokupplung

- Auslegungsbereich wird nicht eingehalten.
- Eine andere, oder darüber hinausgehende Verwendung, wie z. B. für höhere Leistungen, höhere Drehzahlen oder für nicht vereinbarte Betriebsbedingungen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Weiterhin dürfen keine BTS oder Ersatzteile von Drittanbietern eingesetzt werden.

5.4 Allgemeine Gefahrenhinweise

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung die örtlichen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie die Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen!



 **WARNUNG**

Explosionsgefahr
Bei Nichteinhaltung der Vorschriften oder bei unzulässiger Veränderung besteht Explosionsgefahr.

- Beachten Sie beim Einsatz der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung in explosionsgefährdeten Bereichen die örtlichen Vorschriften über elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche! Veränderungen an elektrischen Betriebsmitteln für explosionsgefährdete Bereiche einschließlich der Anschlussleitungen sind nicht zulässig.

Gefahren während dem Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung:**GEFAHR****Elektrischer Schlag**

Aufgrund falsch montierten oder falsch angeklebten elektrischen Komponenten und gelösten elektrischen Verbindungen, könnten Personen einen elektrischen Schlag erhalten und sich schwer verletzen, eventuell mit tödlichen Folgen.

Falsch montierte oder falsch angeklebte elektrische Komponenten und gelöste elektrische Verbindungen, können zu Maschinenschäden führen.

- Der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz muss von einer Elektrofachkraft unter Beachtung der Netzspannung und der maximalen Stromaufnahme sachgerecht ausgeführt werden.
- Die Netzspannung muss mit der auf dem elektrischen Typenschild angegebenen Netzspannung übereinstimmen.
- Netzseitig muss eine entsprechende elektrische Absicherung vorhanden sein.

Elektrischer Schlag:**GEFAHR****Elektrostatische Vorgänge**

Durch statische Aufladung könnte eine Person einen elektrischen Schlag erhalten.

- Installation der Anlage, in die die Turbokupplung eingebaut ist, durch eine Elektrofachkraft.
- Maschine und Elektroinstallation haben Erdungsanschlüsse.

Arbeiten an der Turbokupplung:



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Während dem Arbeiten an der Turbokupplung besteht Verletzungsgefahr durch Schneiden, Einklemmen, Verbrennungen und bei Minusgraden durch Kälteverbrennungen.

- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung der Turbokupplung!
- Berühren Sie die Turbokupplung niemals ohne Schutzhandschuhe.
- Beginnen Sie mit den Arbeiten erst, nachdem die Turbokupplung abgekühlt ist.
- Sorgen Sie während den Arbeiten an der Turbokupplung für ausreichende Lichtverhältnisse, einen ausreichend großen Arbeitsbereich und gute Belüftung.
- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann.

Lärm:

Schalldruckpegel
→ Deckblatt
Betriebsanleitung
der Turbokupplung



WARNUNG

Gehörverlust, bleibende Gehörschäden

Die Turbokupplung erzeugt im Betrieb Lärm. Liegt der A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel $L_{PA, 1m}$ über 80 dB(A) kann dies zu Gehörschäden führen.

- Tragen Sie Gehörschutz.

Abspritzende und austretende Betriebsflüssigkeit: **WARNUNG****Erblindungsgefahr durch abspritzende Betriebsflüssigkeit, Verbrennungsgefahr**

Im Falle einer thermischen Überlastung der Turbokupplung sprechen die Schmelzsicherungsschrauben an. Über diese Schmelzsicherungsschrauben tritt die Betriebsflüssigkeit aus.

Dies kann nur bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung geschehen.

- Personen, die sich in der Nähe der Turbokupplung aufhalten, müssen eine Schutzbrille tragen.
- Stellen Sie sicher, dass die abspritzende Betriebsflüssigkeit nicht mit Personen in Berührung kommen kann.
- Schalten Sie nach dem Abspritzen der Schmelzsicherungsschrauben den Antrieb sofort ab.
- Neben der Turbokupplung stehende elektrische Geräte müssen spritzgeschützt sein.

Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung
→ Kapitel 5.3

 **WARNUNG****Brandgefahr**

Nach dem Ansprechen der Schmelzsicherungsschrauben kann sich das abspritzende Öl an heißen Oberflächen entzünden und einen Brand auslösen, sowie giftige Gase und Dämpfe freisetzen.

- Stellen Sie sicher, dass die abspritzende Betriebsflüssigkeit nicht mit heißen Maschinenteilen, Heizgeräten, Funken oder offenen Flammen in Berührung kommen kann.
- Nach Ansprechen der Schmelzsicherungsschrauben Antriebsmaschine sofort abschalten.
- Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern.

 **VORSICHT****Rutschgefahr**

Rutschgefahr durch abgespritztes Lot der Schmelzsicherungsschrauben und austretende Betriebsflüssigkeit.

- Sehen Sie eine hinreichend große Auffangwanne vor.
- Ausgetretenes Schmelzsicherungslot und Betriebsflüssigkeit unmittelbar entfernen.
- Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern.

5.5 Restgefahren



WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Die Folgen von Missbrauch oder Fehlbedienung können Tod, schwere Verletzungen oder leichte Verletzungen sowie Sach- und Umweltschäden sein.

- Nur ausreichend qualifizierte, unterwiesene und berechtigte Personen dürfen an oder mit der Turbokupplung sowie der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung arbeiten.
- Beachten Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise.

5.6 Verhalten bei Unfällen

SICHERHEITSHINWEIS

- Beachten Sie bei Unfällen die örtlichen Vorschriften sowie die Betriebsanweisungen und betreiberseitigen Sicherheitsmaßnahmen.

5.7 Hinweise zum Betrieb

SICHERHEITSHINWEIS

- Werden während des Betriebs Unregelmäßigkeiten festgestellt, ist das Antriebsaggregat sofort auszuschalten.

Überwachungseinrichtungen:

HINWEIS

Sachschaden

Beschädigung der Turbokupplung durch nichtbetriebsbereite Überwachungseinrichtungen.

- Überprüfen Sie, ob sich vorhandene Überwachungseinrichtungen in betriebsbereitem Zustand befinden.
- Reparieren Sie defekte Überwachungseinrichtungen sofort.
- Überbrücken Sie niemals Sicherheitseinrichtungen.

5.8 Qualifikation des Personals

Alle Arbeiten, wie z. B. Transport, Einlagerung, Aufstellung, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Transport, Einlagerung, Aufstellung, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Reparatur vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechender Qualifikation verfügen. Die Qualifikation muss durch Schulung und Einweisung sichergestellt werden.

Dieses Personal muss über Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung verfügen um:

- Anlagen fachgerecht und gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu betreiben und zu warten.
- Hebezeuge, Anschlagmittel und Anschlagpunkte fachgerecht zu benutzen.
- Medien und ihre Komponenten, z.B. Schmierfette, fachgerecht zu entsorgen.
- Sicherheitsausrüstung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu pflegen und zu gebrauchen.
- Unfälle zu verhüten und Erste Hilfe zu leisten.

Anzulehnendes Personal darf nur unter Aufsicht einer qualifizierten und autorisierten Person Arbeiten an der Turbokupplung sowie der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung durchführen.

Das für Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung eingesetzte Personal muss

- zuverlässig sein,
- das gesetzlich vorgeschriebene Mindestalter haben,
- für die vorgesehenen Arbeiten geschult, unterwiesen und berechtigt sein;
- bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die **EN 1127-1 Anhang A** und **EN 1127-1 Abschnitt 7** beachten. Nur Werkzeug verwenden, das zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen ist. Funkenbildung vermeiden.



5.9 Produktbeobachtung

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Teilen Sie uns daher bitte alles mit, was für uns von Interesse ist. Beispielsweise:

- Veränderte Betriebsdaten.
- Erfahrungen mit der Anlage.
- Wiederkehrende Störungen.
- Schwierigkeiten mit dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Unsere Anschrift
→ Seite 2

6 Installation



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Beachten Sie bei Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

- Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass die Potentialfreiheit aller Komponenten gewährleistet ist.
- Die Schmelzsicherungsschrauben schützen die Turbokupplung vor Beschädigung aufgrund thermischer Überlastung. Auch beim Einsatz der BTS dürfen die Schmelzsicherungsschrauben nicht durch Blindschrauben oder durch Schmelzsicherungsschrauben mit anderen Nenn-Ansprechtemperaturen ersetzt werden!
- Turbokupplung niemals ohne Schmelzsicherungsschrauben betreiben!

6.1 Auslieferungszustand

- Das Schaltelement mit Dichtring,
- der Initiator mit Befestigungsflansch und
- das Auswertgerät

werden in der Regel lose zusammen mit der Turbokupplung ausgeliefert.

6.2 Lieferumfang

Halten Sie im Falle eines nachträglichen Einbaus der BTS bei den Turbokupplungsgrößen 206 und 274 Rücksprache mit Voith!

Standardkombinationen von Schaltelementen und Schmelzsicherungsschrauben:

Nenn-Ansprechtemperaturen		
Schaltelement	Schmelzsicherungsschrauben	Farbmarkierung
160 °C	180 °C	blau
140 °C	160 °C	grün
125 °C	160 °C	grün
110 °C	140 °C	rot

Tabelle 4

Die Zuordnung Schaltelement - Schmelzsicherungsschraube kann entsprechend der Projektauslegung variieren. Abweichende Nenn-Ansprechtemperaturen des Schaltelementes (85 °C, 90 °C, 100 °C, 110 °C, 125 °C, 140 °C, 160 °C und 180 °C) sind ebenfalls erhältlich (→ Kapitel 13).

Rücksprache mit
Voith
→ Auftrags-
unterlagen

6.3 Montage – Schaltelement und Initiator

WARNUNG

Explosionsgefahr

Nichteinhalten der Montagevorschriften.

- Zur Vermeidung von Beschädigungen sollten Schaltelement und Initiator nach dem Einbau und vor der Befüllung der Turbokupplung montiert werden.
- Die Schalteinrichtung und die Anschlussleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Alle Leitungen müssen geschützt vor mechanischen Einwirkungen verlegt werden.
- An Betriebsmitteln, die in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen an diesen Betriebsmitteln sind nicht möglich.
- Schlägeinwirkungen auf den Initiator sind zu vermeiden. Arbeiten an der Maschine dürfen nur bei ex-freier Atmosphäre durchgeführt werden.
- Um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen entsprechend der EN 60079-14 zu verlegen und dürfen im Betrieb nicht scheuern/gerieben werden.



- Das Schaltelement mit dem Dichtring anstelle einer Blindschraube in das Außenrad (Pos. 0300) bzw. in die Schale (Pos. 0190)¹⁾ der Turbokupplung schrauben.

Anordnung des Schaltelements auf der Außenradseite²⁾:

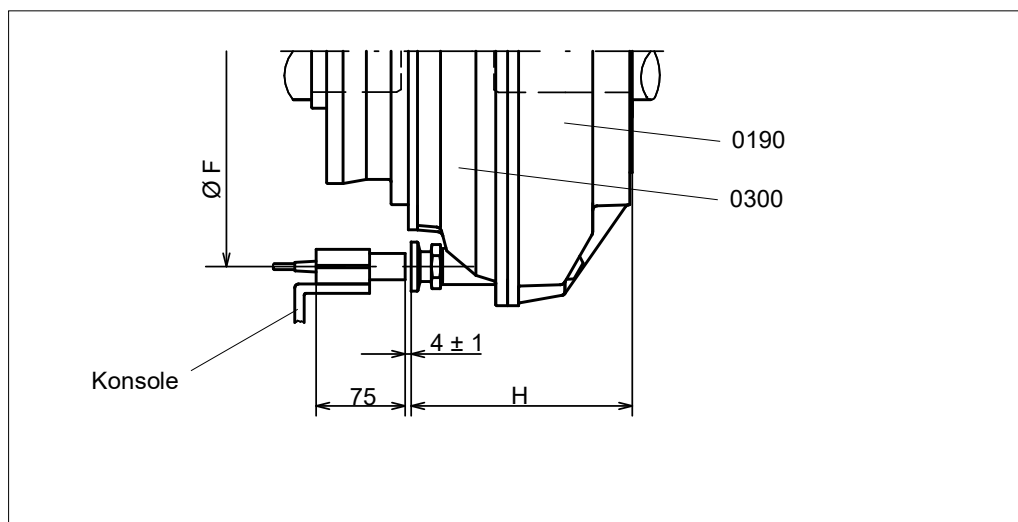


Bild 4

- 1) Nicht bei den Turbokupplungstypen DT.
- 2) Bei Turbokupplungstyp DT ist der Einbau auch auf der gegenüberliegenden Außenradseite möglich.

Einbauabmessungen für Schaltelement und Initiator:

Turbokupplungstyp	Außenradseite	
	Teilkreisdurchmesser Ø F [mm]	Abstand ~ H [mm]
206 T	196 ± 1	111,5
206 DT	196 ± 1	151,5
274 T	268 ± 1	152
274 DT	268 ± 1	190
366 T	350 ± 1	193
422 T	396 ± 1	206
487 T	470 ± 1	228
562 T	548 ± 1	248
650 T	630 ± 1	289
750 T	729 ± 1	318
866 T	840 ± 1	356
866 DT	840 ± 1	600
1000 T	972 ± 1	369
1000 DT	972 ± 1	672
1150 T	1128 ± 1	458
1150 DT	1128 ± 1	783
1330 DT	1302 ± 1	912

Tabelle 5

Die Einbaumaße von abweichenden Anordnungen sind dem Einbauplan der Turbokupplung zu entnehmen.

Anordnung des Schaltelements auf Schalenseite (nicht bei Turbokupplungstyp DT bzw. T...S):

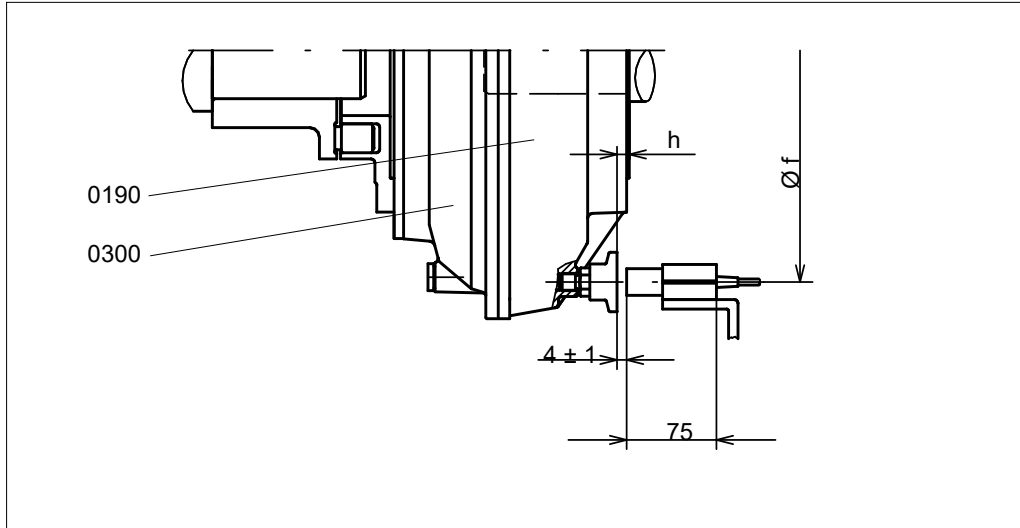


Bild 5

Anordnung des Schaltelements auf Schalenseite (nur Turbokupplungstyp T...S):

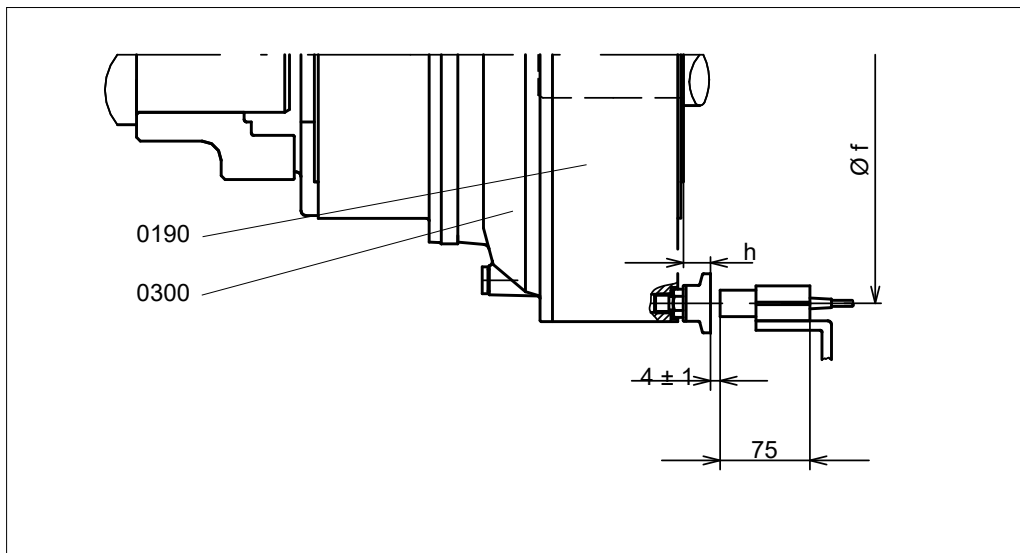


Bild 6

Einbauabmessungen für Schaltelement und Initiator:

	Schalenseite			
	Nicht Turbokupplungstyp DT bzw. T...S:		Nur Turbokupplungstyp T...S:	
	Turbo- kupplungs- typ	Teilkreis- durchmesser Ø f [mm]	Abstand ~ h [mm]	Teilkreis- durchmesser Ø f [mm]
206 T	200 ± 1	-16	–	–
274 T	264 ± 1	2,5	–	–
366 T	355 ± 1	16	–	–
422 T	398 ± 1	9	–	–
487 T	480 ± 1	29	–	–
562 T	556 ± 1	28,5	–	–
650 T	649 ± 1	51,5	–	–
750 T	742 ± 1	52,5	815 ± 1	25
866 T	862 ± 1	65	954 ± 1	25
1000 T	990 ± 1	54	1092 ± 1	25
1150 T	1140 ± 1	86	1250 ± 1	25

Tabelle 6

Die Einbaumaße von abweichenden Anordnungen sind dem Einbauplan der Turbokupplung zu entnehmen.

HINWEIS**Sachschaden**

Nichteinhalten der Montagevorschriften.

- Konsole hinreichend stabil ausführen (nicht im Voith-Lieferumfang enthalten)!
- Vibrationen unbedingt vermeiden, es könnten Fehlsignale auftreten!
- Metallfreie Zone (15 mm) um den Kopf des Initiators (→ Prinzipskizze unten) beachten!

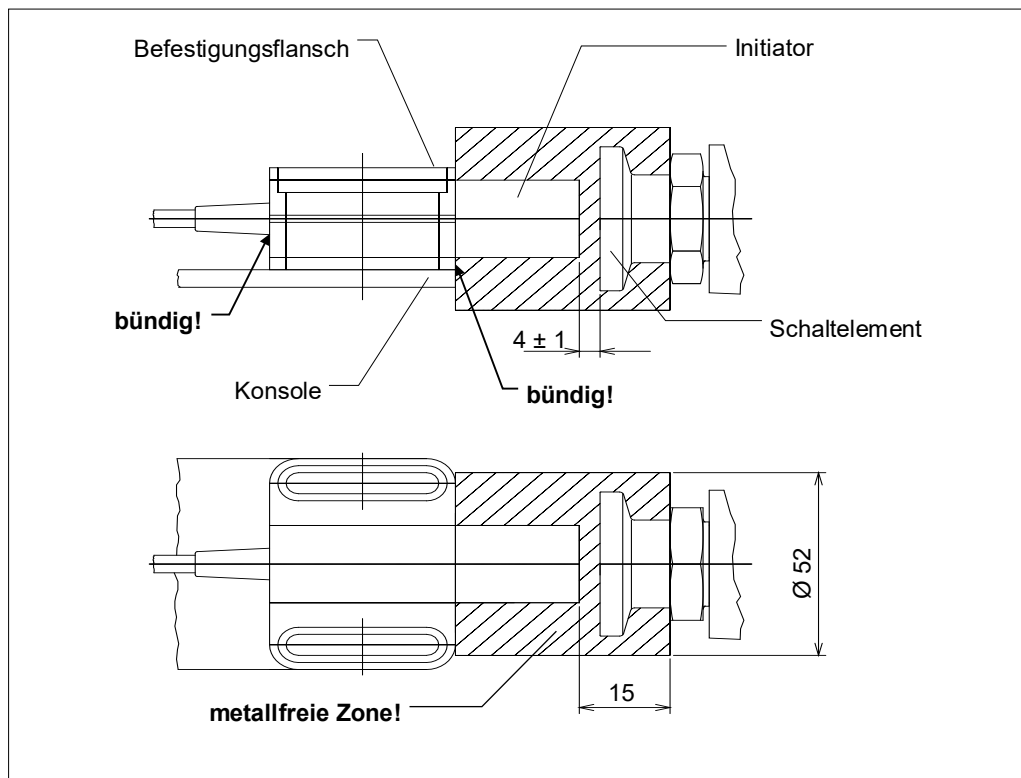


Bild 7

- Den Initiator mit Befestigungsflansch auf dem Teilkreisdurchmesser des Schaltelelements und achsparallel zur Turbokupplung auf einer Konsole montieren.
- Initiator hinten bündig mit dem Befestigungsflansch montieren. Befestigungsflansch vorne bündig mit der Konsole montieren.
- Den Abstand zwischen Initiatorkopf und Schaltelelement auf 4 ± 1 mm einstellen!

6.4 Montage, Anschluss – Auswertegerät, Trennschaltverstärker

HINWEIS

Sachschaden

Beschädigung der Anlage durch nicht fachgerechte Verbindung der Elektrobauteile bzw. nichteinhalten der Montagevorschriften.

- Die Verdrahtung der BTS gehört nicht zum Voith-Lieferumfang.
- Bei größeren Entfernungen zwischen Initiator und Auswertegerät empfehlen wir die Verwendung einer abgeschirmten Leitung zur Verlängerung.
- Der Gesamtwiderstand einer Verlängerungsleitung zwischen Initiator und Auswertegerät muss kleiner als 100 Ω sein.

- Das Auswertegerät und ggf. den Trennschaltverstärker in einem geeigneten Schaltschrank montieren und gemäß Anschlussplan anschließen.

Anschlussplan:

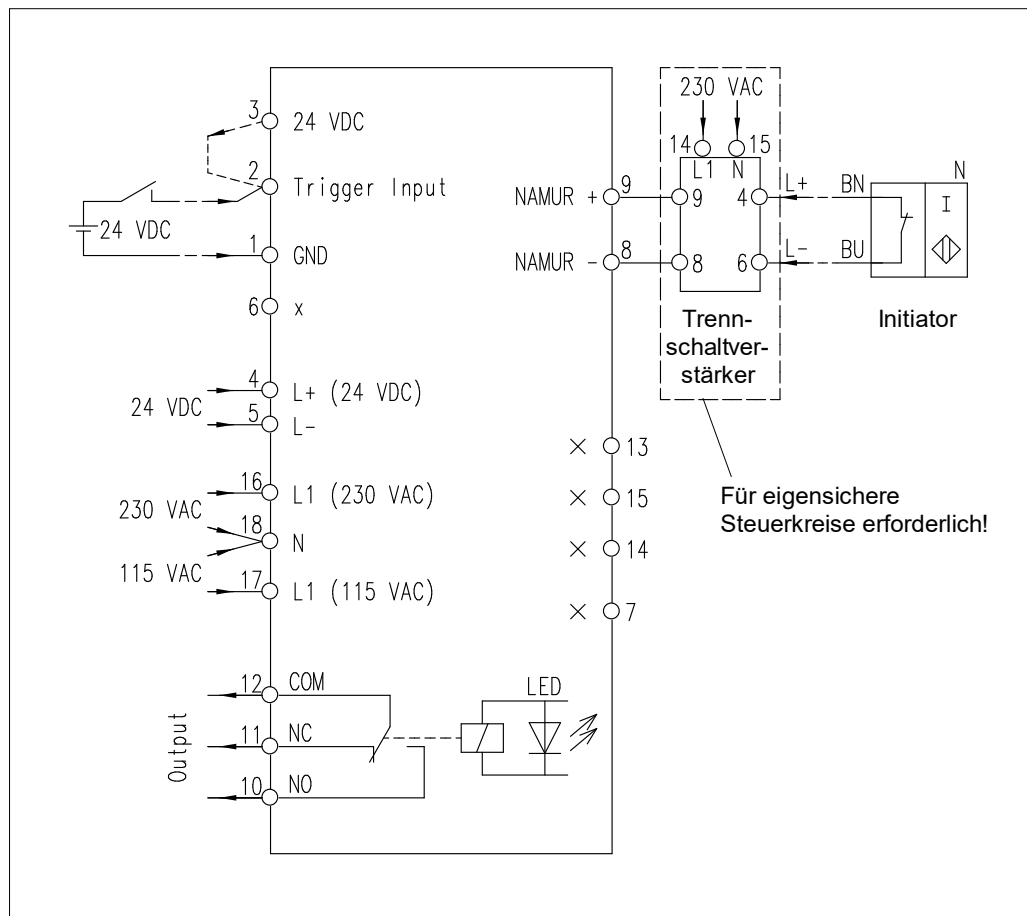


Bild 8

Klemmenbelegung: Auswertegerät

Klemmen-Nr.	Beschreibung
1	GND für Trigger-Eingang
2	Trigger-Eingang für Anlaufüberbrückung, +24 V DC
3	Spannungsversorgung für Trigger-Eingang. Bei Triggerung durch Einschalten der Versorgungsspannung Brücke zwischen Klemmen 3 und 2 anbringen (Auslieferungszustand!).
4	Versorgungsspannung, +24 V DC
5	Versorgungsspannung, GND
6	Nicht anschließen!
7	Nicht anschließen!
8	NAMUR-Eingang, L-
9	NAMUR-Eingang, L+
10	Ausgangsrelais, Schließkontakt, NO
11	Ausgangsrelais, Öffnerkontakt, NC
12	Ausgangsrelais, Wurzel, COM
13	Nicht anschließen!
14	Nicht anschließen!
15	Nicht anschließen!
16	Versorgungsspannung, 230 V AC, L1
17	Versorgungsspannung, 115 V AC, L1
18	Versorgungsspannung, N

Tabelle 7



! WARNUNG

Explosionsgefahr
 Bei Nichteinhalten der Ex-Schutz Bedingungen besteht Explosionsgefahr.

- Der Steuerkreis des Auswertegerätes ist nicht eigensicher!
- Bei Forderung eines eigensicheren Steuerkreises ist zwischen Auswertegerät und Initiator ein geeigneter Trennschaltverstärker zu schalten!

Klemmenbelegung: Trennschaltverstärker

Klemmen-Nr.	Beschreibung
1+	NAMUR-Eingang 1, L+
2+	Nicht anschließen!
3-	NAMUR-Eingang 1, L-
4+	NAMUR-Eingang 2, L+
5+	Nicht anschließen!
6-	NAMUR-Eingang 2, L-
7	Ausgang 1 +
8	Ausgang 1/2 -
9	Ausgang 2 +
14+	Versorgungsspannung, 230 V AC, L1
15-	Versorgungsspannung, N

Tabelle 8

7 Anzeigen und Einstellung des Auswertegerätes

7.1 Anzeigen – Auswertegerät

Betriebsmodus:

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Temperatur in Ordnung</u> - normaler Betriebszustand
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Übertemperatur</u> - Drehzahl des Schaltelements < 60 min⁻¹
	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Anlaufüberbrückung aktiv</u> - keine Temperaturüberwachung!

Bild 9

Einstellmodus:

	- Einstellung der Anlaufüberbrückungszeit
	- Software-Versionsnummer

Bild 10

7.2 Einstellung – Auswertegerät

- Anlaufüberbrückungszeit gegebenenfalls einstellen, werkseitige Einstellung: **10 s!**
Die Einstellung wird über die frontseitigen Drucktasten gemäß (Prinzipskizze unten) vorgenommen.

WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Während der Anlaufüberbrückungszeit wird eine Übertemperatur der Turbokupplung **nicht** erfasst!

- Nur ausreichend qualifizierte, unterwiesene und berechnigte Personen dürfen an oder mit der Turbokupplung arbeiten.
- Beachten Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise.

SICHERHEITSHINWEIS

- Die Anlaufüberbrückungszeit beginnt mit der Triggerung der Anlaufüberbrückung.
- Nach dem Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit soll die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement deutlich **60 min⁻¹** überschritten haben!
- Werkseitige Einstellung der Anlaufüberbrückungszeit: **10 s**.

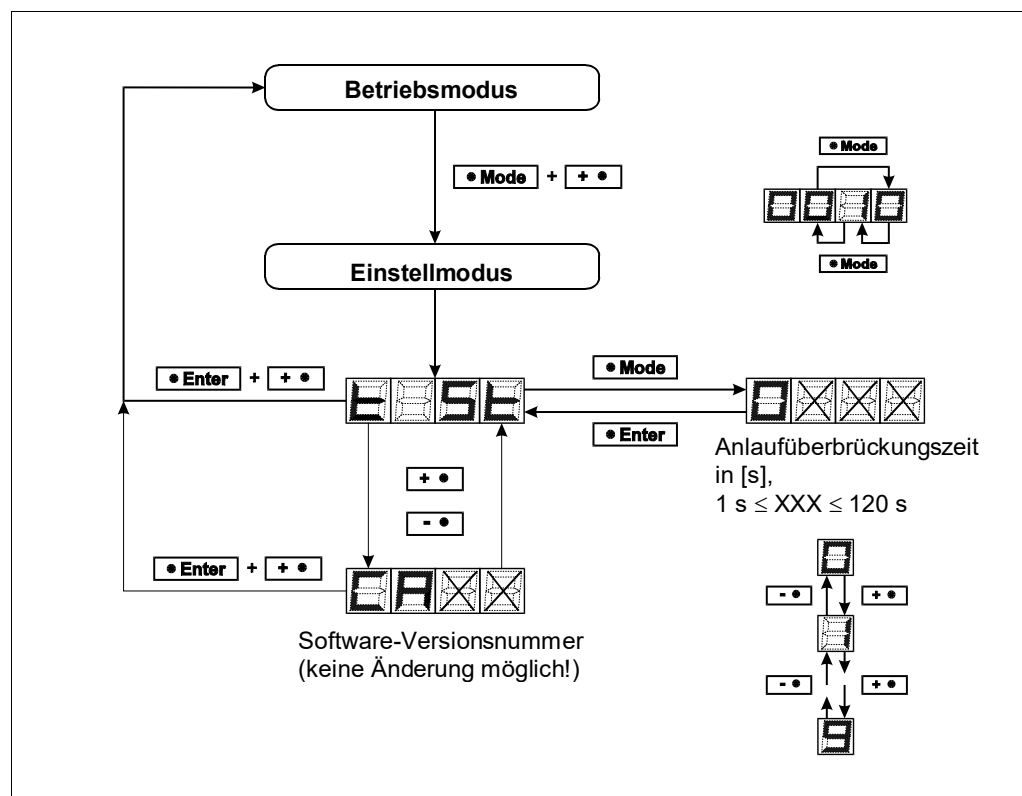


Bild 11

8 Inbetriebnahme







WARNUNG

Verletzungsgefahr

Beachten Sie bei Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

- Eine nicht fachgerecht ausgeführte Inbetriebnahme könnte Personen-, Sach-, oder Umweltschäden verursachen!
- Die Durchführung der Inbetriebnahme, insbesondere das erstmalige Starten der Turbokupplung darf nur durch Fachkräfte erfolgen!
- Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Einschalten!

- Verdrahtung gemäß **Anschlussplan** (→ Kapitel 6.4) überprüfen.
Achten Sie insbesondere auf die richtige Verdrahtung der Versorgungsspannung!
- Versorgungsspannung am Auswertegerät anlegen, zunächst ohne Anlauf der Turbokupplung. Für die Zeit, während die Anlaufüberbrückung aktiv ist, zeigt das Gerät  an.
Das Ausgangsrelais ist angezogen und die frontseitige LED leuchtet.
- Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit zeigt das Gerät  an.
Das Ausgangsrelais fällt ab und die frontseitige LED erlischt.
- Gegebenenfalls Anlaufüberbrückungszeit gemäß → Kapitel 7.2 einstellen.
- Bei externer Triggerung die werksseitig angebrachte Brücke zwischen Klemmen 2 und 3 am Auswertegerät entfernen.
- BTS mit Turbokupplung regulär starten. Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit muss die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement deutlich **60 min⁻¹** überschritten haben. Das Auswertegerät zeigt  an, falls keine Übertemperatur vorliegt. Das Ausgangsrelais bleibt angezogen und die frontseitige LED leuchtet.
- Antrieb mit der Turbokupplung abschalten, BTS im betriebsbereiten Zustand belassen. Unterschreitet die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement **60 min⁻¹**, zeigt das Auswertegerät  an. Das Ausgangsrelais fällt ab und die frontseitige LED erlischt.
- Der reguläre Betrieb kann aufgenommen werden. Bei Störungen, → Kapitel 10.

9 Wartung, Instandhaltung

Definition der nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten (nach IEC 60079):

Wartung und Instandhaltung: Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

Inspektion: Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z.B. Messungen durchgeführt wird.

Sichtprüfung: Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, z.B. fehlende Schrauben.

Nahprüfung: Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z.B. mobile Treppenstufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.

Detailprüfung: Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich durch Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Beachten Sie bei Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

- Halten Sie stets die Zugangswege zur Turbokupplung frei!

- Nur qualifizierte und berechnigte Fachkräfte dürfen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten durchführen! Die Qualifikation wird durch Schulung und Einweisung an der Turbokupplung sichergestellt.
- Folgen einer nicht fachgerechten Instandhaltung und Wartung könnten Tod, schwere oder leichte Verletzungen, Sachschäden oder Umweltschäden sein.

Qualifikation
→ Kapitel 5.8

- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann!
- Der Austausch von Komponenten darf nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen.

Unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten montieren Sie wieder alle Schutzverkleidungen und Sicherheitseinrichtungen in der ursprünglichen Lage. Überprüfen Sie deren einwandfreie Funktion!

Wartungsplan:

Termin	Wartungsarbeiten
Nach jeweils 1000 Betriebsstunden, spätestens nach jeweils 6 Monaten	Anlage auf Unregelmäßigkeiten hin inspizieren (Sichtprüfung, Staubablagerung).
Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme, dann jeweils alle 2 Jahre	Prüfen der elektrischen Anlage auf Unversehrtheit (Detailprüfung).
Bei Verunreinigung	Reinigung (→ Kapitel 9.1).

Tabelle 9

Protokollvorlagen
 → Betriebsanleitung
 der Turbokupplung

- Wartungsarbeiten und laufende Prüfungen sind entsprechend Protokoll vorzunehmen.
- Wartungsarbeiten protokollieren.

Bei Ex-geschützten Turbokupplungen sind zusätzlich folgende Wartungsarbeiten erforderlich:



Wartungsintervalle	Wartungsarbeit
<p>bei Verunreinigung oder Verstaubung: Die Geräte sind im Ex-Bereich regelmäßig zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gemäß den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt, z.B. bei einer Staubablagerung von ca. 0,2...0,5 mm oder größer.</p>	<p>Reinigung (→ Kapitel 9.1).</p>

Tabelle 10

WARNUNG

Explosionsgefahr
Explosionsgefahr durch nicht eingehaltene Wartungsarbeiten.
Die Einhaltung der Arbeiten gemäß Wartungsplan ist erforderlich, um einen ordnungsgemäßen Betrieb im Sinne des Ex-Schutzes sicherzustellen.

- Ablagerungen von brennbaren Stäuben auf den Geräten sind unmittelbar zu entfernen.

9.1 Außenreinigung

HINWEIS

Sachschaden
Beschädigung der BTS durch unsachgemäße, ungeeignete Außenreinigung.

- Achten Sie auf die Verträglichkeit des Reinigungsmittels mit dem Kunststoffgehäuse der BTS sowie der Gummidichtung des Kabelanschlusses!
- Verwenden Sie kein Hochdruckreinigungsgerät!
- Gehen Sie vorsichtig mit Dichtungen um. Vermeiden Sie Wasser- und Druckluftstrahl.

- BTS nach Bedarf mit einem fettlösenden Mittel reinigen.

10 Entsorgung

Entsorgen der Verpackung

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften.

Entsorgen von Betriebsflüssigkeiten

Beachten Sie bei der Entsorgung die entsprechenden Gesetze sowie Angaben des Herstellers bzw. Lieferanten.

Entsorgen der BTS

Entsorgen Sie die BTS gemäß den örtlichen Vorschriften.


Entnehmen Sie spezielle Hinweise zur Entsorgung von verwendeten Stoffen und Materialien der folgenden Tabelle:

Material / Stoff	Entsorgungsart		
	Wiederverwertung	Restmüll	Sondermüll
Metalle	x	-	-
Kabel	x	-	-
Dichtungen	-	x	-
Kunststoffe	x ¹⁾	(x)	-
Betriebsmittel	-	-	x ^{1), 2)}
Verpackung	x	-	-

Tabelle 11

- 1) falls möglich
- 2) nach Sicherheitsdatenblatt oder Herstellerangaben entsorgen

11 Störungen – Abhilfe, Fehlersuche

 **WARNUNG**

Verletzungsgefahr
Beachten Sie bei Arbeiten an der Berührungslosen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

 **WARNUNG**

Explosionsgefahr
An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

- Reparaturen sind nicht zulässig; es hat ein Austausch zu erfolgen.



Die nachstehende Tabelle soll Ihnen helfen, bei Betriebsstörungen schnell die Ursache zu ermitteln und evtl. Abhilfe zu schaffen.

Betriebsstörung	mögliche Ursache(n)	Abhilfe	siehe
Das Auswertegerät hat keine Anzeige.	Am Auswertegerät liegt die Versorgungsspannung nicht an.	Versorgungsspannung anlegen.	Kapitel 6.4
	Das Auswertegerät ist defekt.	Auswertegerät tauschen.	
Die Triggerung der Anlaufüberbrückung durch Anlegen der Versorgungsspannung funktioniert nicht.	Brücke zwischen den Klemmen 3 und 2 am Auswertegerät wurde entfernt.	Brücke einsetzen.	Kapitel 6.4
Die Triggerung der Anlaufüberbrückung durch externes Signal funktioniert nicht.	Brücke zwischen den Klemmen 3 und 2 am Auswertegerät wurde nicht entfernt.	Brücke entfernen.	Kapitel 6.4
	Das externe Triggersignal liegt zu kurz an.	Triggersignal wenigstens für die Dauer der Anlaufüberbrückungszeit anlegen.	

Betriebsstörung	mögliche Ursache(n)	Abhilfe	siehe
Anzeige am Auswertegerät: Anzeige tritt nach dem Aus- und Wiedereinschalten erneut auf.	Elektronikfehler. Auswertegerät defekt.	Versorgungsspannung aus- und wieder-einschalten. Auswertegerät tauschen.	
Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit wird immer Übertemperatur () angezeigt, obwohl keine Übertemperatur vorliegt.	Die Anlaufüberbrückungszeit ist zu kurz gewählt.	Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit sollte die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement deutlich 60 min^{-1} überschritten haben. Anlaufüberbrückungszeit entsprechend erhöhen.	
	Der Initiator ist verpolt.	Initiatoranschluss überprüfen.	Kapitel 6.4
	Der Abstand zwischen Initiatorkopf und Schaltelement ist zu groß.	Abstand auf $4 \pm 1 \text{ mm}$ einstellen.	Kapitel 6.4
	Der Initiator ist defekt.	Initiator prüfen, gegebenenfalls tauschen.	
Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit wird gelegentlich Übertemperatur () angezeigt, obwohl keine Übertemperatur vorliegt.	Der Abstand zwischen Initiatorkopf und Schaltelement ist zu groß.	Abstand auf $4 \pm 1 \text{ mm}$ einstellen.	Kapitel 6.4
	Die Konsole für den Initiator ist nicht hinreichend stabil. Durch Vibrationen können Fehlsignale auftreten.	Konsole hinreichend stabil ausführen.	Kapitel 6.4
Während die Anlaufüberbrückung aktiv ist, kommt es zu einem Betriebsflüssigkeitsverlust über die Schmelzsicherungsschrauben.	Die Anlaufüberbrückungszeit wurde zu lang gewählt.	Eine kürzere Anlaufüberbrückungszeit einstellen, jedoch so, dass nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit die Drehzahl der Turbokupplung mit dem Schaltelement deutlich 60 min^{-1} überschritten hat.	

Betriebsstörung	mögliche Ursache(n)	Abhilfe	siehe
Nach Ablauf der Anlauf- überbrückungszeit kommt es zu einem Betriebsflüssigkeits- verlust über die Schmelz- sicherungsschrauben, die BTS hat keine Über- temperatur angezeigt.	Die Nenn-Ansprech- temperaturen von Schaltelement und Schmelzsicherungs- schrauben sind nicht aufeinander ab- gestimmt.	Halten Sie bitte Rücksprache mit Voith.	Kapitel 12
	Das Schaltelement ist defekt.	Schaltelement prüfen, gegebenenfalls tauschen.	

Halten Sie bitte Rücksprache mit Voith (→ Kapitel 12), falls eine Betriebsstörung auftreten sollte, die nicht in dieser Tabelle erfasst ist.

Tabelle 12

Zur Feststellung einer genaueren Fehlerursache können folgende Messungen in der entsprechenden Reihenfolge vorgenommen werden:

Messung	Ergebnis	Wahrscheinliche Fehlersuche
Am Auswertegerät Versorgungsspannung anlegen. Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom am NAMUR-Eingang (Klemmen 9 und 8) messen.	Deutliche Abweichung von den Sollwerten: - Leerlaufspannung 8,2 V DC - Kurzschlussstrom 6,5 mA	Auswertegerät defekt.
Initiator am Auswertegerät anschließen. Stromaufnahme des Initiators im unbedämpften Zustand messen.	Stromaufnahme > 6,0 mA oder < 2,1 mA	Initiator defekt.
Initiator am Auswertegerät anschließen. Stromaufnahme des Initiators im bedämpften Zustand messen. Hinweis: Der Initiator kann z.B. mit einer Metallplatte bedämpft werden, die direkt vor den Kopf des Initiators gehalten wird.	Stromaufnahme > 1,2 mA oder < 0,1 mA	Initiator defekt.
Initiator im korrekt eingebauten Zustand mit dem Schaltelement bei nicht überhitzter Turbokupplung bedämpfen.	Stromaufnahme > 1,2 mA und < 6,0 mA	Schaltelement defekt.

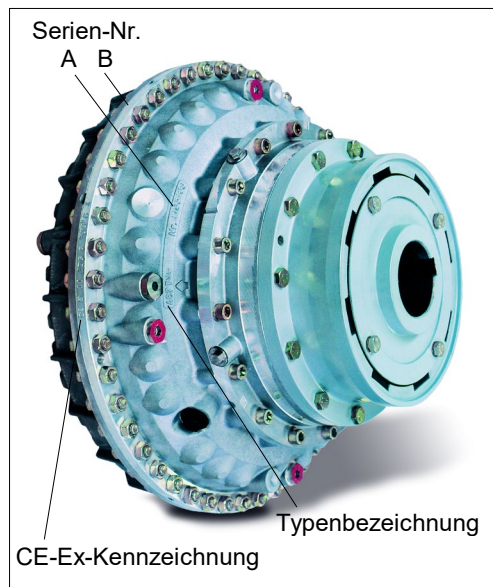
Tabelle 13

12 Rückfragen, Monteur- und Ersatzteilbestellung

Bei

- Rückfragen
- Monteurbestellung
- Ersatzteilbestellung
- Inbetriebnahmen

benötigen wir:



die **Serien-Nr.** und **Typenbezeichnung** der Turbokupplung an der die BTS eingesetzt wird.

- die Serien-Nr. und Typenbezeichnung finden Sie entweder am Außenrad / Kupplungsschale (A) oder am Umfang (B) der Turbokupplung.
- Die Serien-Nr. ist mit Schlagzahlen eingeschlagen.
- Turbokupplungen die für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich bestimmt sind, finden Sie die CE-Ex-Kennzeichnung am Umfang der Turbokupplung.

Bild 12

Bei einer **Monteurbestellung**, einer **Inbetriebnahme** oder einem **Service** benötigen wir zusätzlich

- den Aufstellungsort der Turbokupplung,
- einen Ansprechpartner und dessen Adresse,
- eine Beschreibung der aufgetretenen Störung.

Kontakt
→ Seite 2

Bei einer **Ersatzteilbestellung** benötigen wir zusätzlich

- die Versandadresse für die Ersatzteillieferung.

13 Ersatzteilminformation

HINWEIS

**Nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen und Nachrüstungen vor!
Führen Sie keine Nachrüstungen mit Ausrüstungsteilen oder Betriebsmitteln anderer Hersteller durch!**

Veränderungen oder Umbauten ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der Firma Voith haben den Verlust jeglicher Gewährleistung zur Folge! Generelle Ansprüche verfallen!

- Eine fachmännische Instandsetzung bzw. Reparatur kann nur durch den Hersteller gewährleistet werden!

13.1 Schaltelemente

BTS-Schaltelemente					Dichtring
Verwendung für Turbokupplungsgröße	Gewindeabmessung	Nenn-Ansprechtemperatur	Typ des Schaltelements	Material-Nr.	Material-Nr.
206 - 274	M12x1,5	125 °C	Voith 125 °C	TCR.10498440	TCR.03658012
366 - 650	M18x1,5	85 °C	Voith 85 °C	TCR.10672470	TCR.03658018
		90 °C	Voith 90 °C	TCR.10642650	
		110 °C	Voith 110 °C	TCR.10642630	
		125 °C	Voith 125 °C	TCR.10499540	
		140 °C	Voith 140 °C	TCR.10499550	
		160 °C	Voith 160 °C	TCR.10499560	
750 - 1330	M24x1,5	85 °C	Voith 85 °C	TCR.11973940	TCR.03658024
		125 °C	Voith 125 °C	TCR.10488230	
		140 °C	Voith 140 °C	TCR.10653470	
		160 °C	Voith 160 °C	TCR.10633550	
		180 °C	Voith 180 °C	TCR.10488220	

Tabelle 14

13.2 Initiator, Befestigungsflansch

Typ des Initiators	Material-Nr.
NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)	201.02171810
NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)	201.02171910
NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)	201.02172010
NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	201.04312710
NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	201.04312810
NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)	201.04312910
Befestigungsflansch BF22	TCR.03668170

Tabelle 15

13.3 Auswertegerät

Typ des Auswertegerätes	Material-Nr.
KFU8-DW-1.D-Y209869	201.01630810

Tabelle 16

13.4 Trennschaltverstärker

Typ des Trennschaltverstärkers	Material-Nr.
KFA6 – SOT2 / Ex2	TCR.11952640
KFD2 – SOT2 / Ex2	TCR.11975630

Tabelle 17

14 Anhang



14.1 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)

Voith Material-Nr.: 201.02171810

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y245590
Geräteschutzniveau: Gb ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ib IIC T6
Geräteschutzniveau: Da ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Geräteschutzniveau: Mb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ia I

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Übertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

7.2. Besondere Bedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über elektrostatische Gefahren in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren oder beim Betreiben des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Bedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.



Bestellbezeichnung

NJ10-22-N-E93-Y245590

Merkmale

- Komfortreihe
- 10 mm nicht bündig

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Ausgangspolarität		NAMUR
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht

Kenndaten

Nennspannung	U_o	8 V
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		≥ 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen.
	Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon , 2 m
Aderquerschnitt	0,75 mm ²
Gehäusematerial	PBT
Stirnfläche	PBT
Schutzart	IP68
Kabel	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser

Allgemeine Informationen

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung
--	-------------------------

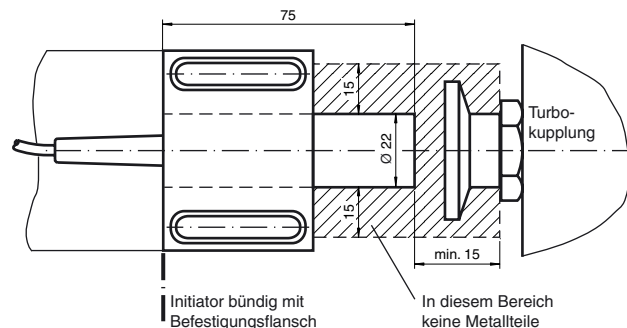
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

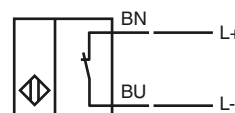
Zulassungen und Zertifikate

EAC-Konformität	TR CU 012/2011
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose

Abmessungen



Anschluss



Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

Geräteschutzniveau Gb , Da , Mb

Geräteschutzniveau GbZündschutzart Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung **CE** 0102**Zertifikate**Zugeordneter Typ NJ 10-22-N...
ATEX-Zertifikat PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung **Ex** II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
Normen EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
IECEX-Zertifikat IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung Ex ib IIC T6
Normen IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006Wirksame innere Kapazität C_i ≤ 130 nF
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Wirksame innere Induktivität L_i ≤ 100 μ H
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb} Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW ,
T6 : 73 °C (163,4 °F)
T5 : 88 °C (190,4 °F)
T4 : 100 °C (212 °F)
T3 : 100 °C (212 °F)
T2 : 100 °C (212 °F)
T1 : 100 °C (212 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW ,
T6 : 69 °C (156,2 °F)
T5 : 84 °C (183,2 °F)
T4 : 100 °C (212 °F)
T3 : 100 °C (212 °F)
T2 : 100 °C (212 °F)
T1 : 100 °C (212 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW ,
T6 : 51 °C (123,8 °F)
T5 : 66 °C (150,8 °F)
T4 : 80 °C (176 °F)
T3 : 80 °C (176 °F)
T2 : 80 °C (176 °F)
T1 : 80 °C (176 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW ,
T6 : 39 °C (102,2 °F)
T5 : 54 °C (129,2 °F)
T4 : 61 °C (141,8 °F)
T3 : 61 °C (141,8 °F)
T2 : 61 °C (141,8 °F)
T1 : 61 °C (141,8 °F)**Geräteschutzniveau Da**Zündschutzart Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung **CE** 0102**Zertifikate**Zugeordneter Typ NJ 10-22-N...
ATEX-Zertifikat PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung **Ex** II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Normen EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012Wirksame innere Kapazität C_i ≤ 130 nF
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Wirksame innere Induktivität L_i ≤ 100 μ H
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb} Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW : 100 °C (212 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW : 100 °C (212 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW : 80 °C (176 °F)
bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW : 61 °C (141,8 °F)**Geräteschutzniveau Mb**

Zündschutzart Eigensicherheit

ZertifikateZugeordneter Typ NJ 10-22-N...
IECEX-Zertifikat IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung Ex ia I
Normen IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006Wirksame innere Kapazität C_i ≤ 130 nF
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Wirksame innere Induktivität L_i ≤ 100 μ H
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$: 80 °C (176 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$: 61 °C ($141,8\text{ °F}$)

Veröffentlichungsdatum: 2017-12-13 09:46 Ausgabedatum: 2017-12-13 245590_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-3331
Date / Datum: 2017-01-26

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-E93-Y245590	245590	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-0/A11:2013-11 EN 60079-0:2012-08 EN 60079-11:2012-01
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2017-01-26

ppa. Wolfgang Helm
Director Business Unit Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager



14.2 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)

Voith Material-Nr.: 201.02171910

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y246868
Geräteschutzniveau: Gb ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ib IIC T6
Geräteschutzniveau: Da ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Geräteschutzniveau: Mb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ia I

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Übertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

7.2. Besondere Bedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über elektrostatische Gefahren in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren oder beim Betreiben des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Bedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.



Bestellbezeichnung

NJ10-22-N-E93-Y246868

Merkmale

- Komfortreihe
- 10 mm nicht bündig

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Ausgangspolarität		NAMUR
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht

Kenndaten

Nennspannung	U_o	8 V
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		≥ 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
---------------------	---------------------------------

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen.
Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon, 5 m
Aderquerschnitt	0,75 mm ²
Gehäusematerial	PBT
Stirnfläche	PBT
Schutzart	IP68
Kabel	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser

Allgemeine Informationen

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung
--	-------------------------

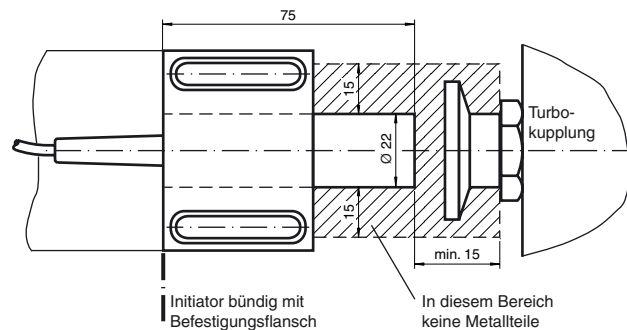
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

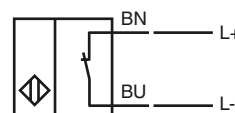
Zulassungen und Zertifikate

EAC-Konformität	TR CU 012/2011
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose

Abmessungen



Anschluss



Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

Geräteschutzniveau	Gb , Da , Mb	
Geräteschutzniveau Gb		
Zündschutzart	Eigensicherheit	
CE-Kennzeichnung	CE 0102	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X	
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb	
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012	
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X	
IECEX-Kennzeichnung	Ex ib IIC T6	
Normen	IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW , T6 : 73 °C (163,4 °F) T5 : 88 °C (190,4 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW , T6 : 69 °C (156,2 °F) T5 : 84 °C (183,2 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW , T6 : 51 °C (123,8 °F) T5 : 66 °C (150,8 °F) T4 : 80 °C (176 °F) T3 : 80 °C (176 °F) T2 : 80 °C (176 °F) T1 : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW , T6 : 39 °C (102,2 °F) T5 : 54 °C (129,2 °F) T4 : 61 °C (141,8 °F) T3 : 61 °C (141,8 °F) T2 : 61 °C (141,8 °F) T1 : 61 °C (141,8 °F)	

Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit	
CE-Kennzeichnung	CE 0102	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X	
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIIC T135°C Da	
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW : 61 °C (141,8 °F)	

Geräteschutzniveau Mb

Zündschutzart	Eigensicherheit	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X	
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia I	
Normen	IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$: 80 °C (176 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$: 61 °C ($141,8\text{ °F}$)

Veröffentlichungsdatum: 2017-12-13 09:46 Ausgabedatum: 2017-12-13 246868_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-3336
Date / Datum: 2017-01-26

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the products listed below are in conformity with the listed European Directives and standards.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten Produkte den genannten Europäischen Richtlinien und Normen entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-E93-Y246868	246868	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-0/A11:2013-11 EN 60079-0:2012-08 EN 60079-11:2012-01
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2017-01-26

ppa. Wolfgang Helm
Director Business Unit Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager



14.3 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)

Voith Material-Nr.: 201.02172010

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y246869
Geräteschutzniveau: Gb ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ib IIC T6
Geräteschutzniveau: Da ATEX-Zertifikat: PTB 00 ATEX 2048 X ATEX-Kennzeichnung:  II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Geräteschutzniveau: Mb IECEX-Zertifikat: IECEX PTB 11.0037X IECEX-Kennzeichnung: Ex ia I

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Übertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen > 60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

7.2. Besondere Bedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über elektrostatische Gefahren in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren oder beim Betreiben des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Bedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.



Bestellbezeichnung

NJ10-22-N-E93-Y246869

Merkmale

- Komfortreihe
- 10 mm nicht bündig

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Ausgangspolarität		NAMUR
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht

Kenndaten

Nennspannung	U_o	8 V
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		≥ 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
---------------------	---------------------------------

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen.
Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon, 10 m
Aderquerschnitt	0,75 mm ²
Gehäusematerial	PBT
Stirnfläche	PBT
Schutzart	IP68
Kabel	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser

Allgemeine Informationen

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung
--	-------------------------

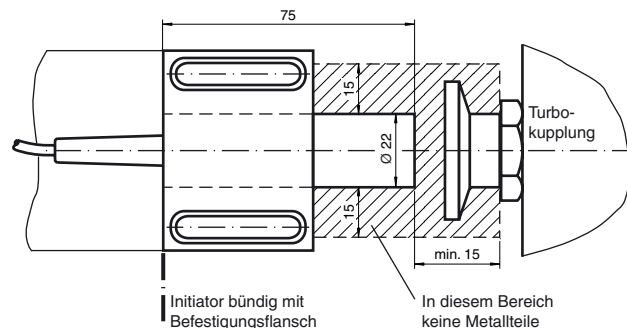
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

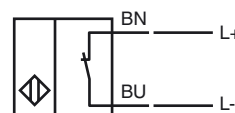
Zulassungen und Zertifikate

EAC-Konformität	TR CU 012/2011
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose

Abmessungen



Anschluss



Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

Geräteschutzniveau	Gb , Da , Mb	
Geräteschutzniveau Gb		
Zündschutzart	Eigensicherheit	
CE-Kennzeichnung	CE 0102	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X	
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb	
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012	
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X	
IECEX-Kennzeichnung	Ex ib IIC T6	
Normen	IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW , T6 : 73 °C (163,4 °F) T5 : 88 °C (190,4 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW , T6 : 69 °C (156,2 °F) T5 : 84 °C (183,2 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW , T6 : 51 °C (123,8 °F) T5 : 66 °C (150,8 °F) T4 : 80 °C (176 °F) T3 : 80 °C (176 °F) T2 : 80 °C (176 °F) T1 : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW , T6 : 39 °C (102,2 °F) T5 : 54 °C (129,2 °F) T4 : 61 °C (141,8 °F) T3 : 61 °C (141,8 °F) T2 : 61 °C (141,8 °F) T1 : 61 °C (141,8 °F)	

Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit	
CE-Kennzeichnung	CE 0102	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X	
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIIC T135°C Da	
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW : 61 °C (141,8 °F)	

Geräteschutzniveau Mb

Zündschutzart	Eigensicherheit	
Zertifikate		
Zugeordneter Typ	NJ 10-22-N...	
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X	
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia I	
Normen	IEC 60079-0:2004 , IEC 60079-11:2006	
Wirksame innere Kapazität	C_i	≤ 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	≤ 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$: 100 °C (212 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$: 80 °C (176 °F)bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$: 61 °C ($141,8\text{ °F}$)

Veröffentlichungsdatum: 2017-12-13 09:46 Ausgabedatum: 2017-12-13 246869_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-3335
Date / Datum: 2017-01-26

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-E93-Y246869	246869	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-0/A11:2013-11 EN 60079-0:2012-08 EN 60079-11:2012-01
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2017-01-26

ppa. Wolfgang Helm
Director Business Unit Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager

14.4 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)

Voith Material-Nr.: 201.04312710

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y245590
ATEX-Kennzeichnung Ⓜ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb Ⓜ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEx-Kennzeichnung Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da Ex ia I Mb
Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Um spezifische Geräteinformationen zu erhalten, scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät oder geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter www.pepperl-fuchs.com ein.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Ubertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

7.2. Besondere Verwendungsbedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über Gefahren durch Elektrostatik in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

Sie können die Gefahren durch Elektrostatik reduzieren, indem Sie die Entstehung von statischer Elektrizität minimieren. Um die Entstehung von statischer Elektrizität zu minimieren, haben Sie beispielsweise die folgenden Möglichkeiten:

- Steuern Sie die Luftfeuchtigkeit der Umgebung.
- Schützen Sie das Gerät vor direktem Luftstrom.
- Sorgen Sie für eine kontinuierliche Ableitung der elektrostatischen Ladungen.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Verwendungsbedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung und in der gerätebezogenen Dokumentation erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die eingebauten Komponenten, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

10. Nationale Ex-Zulassungen

EAC-EX:	TC RU C-DE.AA87.B.00394
---------	-------------------------

11. Sicherheitsrelevante technische Daten

11.1. Geräteschutzniveau Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C
--	--

11.2. Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 62 °C

11.3. Geräteschutzniveau Mb

Zündschutzart	Eigensicherheit
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X

IECEX-Kennzeichnung	Ex ia I Mb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in $^{\circ}$ C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW 80 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW 61 $^{\circ}$ C

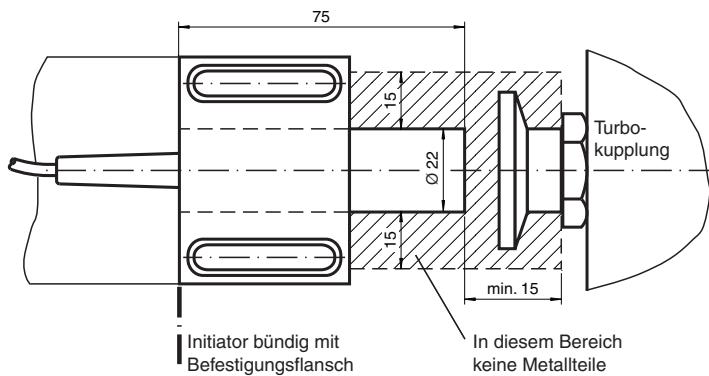
Induktiver Sensor

NJ10-22-N-E93-Y245590

■ Komfortreihe



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Schaltfunktion		Öffner (NC)
Ausgangstyp		NAMUR
Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht
Kenndaten		
Nennspannung	U_o	8,2 V (R_i ca. 1 k Ω)
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		min. 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		3602 a
Gebrauchsdauer (T_M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133281_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

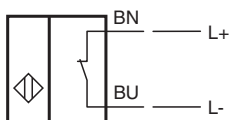
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012	
Zulassungen und Zertifikate		
IECEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Da		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Mb		IECEX PTB 11.0037X
ATEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Geräteschutzniveau Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC-Konformität		TR CU 012/2011
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.	
Mechanische Daten		
Anschlussart	Kabel	
Gehäusematerial	PBT	
Stirnfläche	PBT	
Schutzart	IP68	
Kabel		
Kabeldurchmesser	6 mm ± 0,2 mm	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser	
Material	Silikon	
Aderquerschnitt	0,75 mm ²	
Länge	L	2 m
Allgemeine Informationen		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung	

Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133281_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-5073
Date / Datum: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ2-12GK-N-Y40110	70133235	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-10M-Y89552	70133232	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-25M	70133233	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-5M	70133234	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y08766	70133239	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y10638	70133240	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-C50	70133255	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-V1-Y19784	70133256	Inductive sensor
NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146	70133054	Inductive sensor
NJ25-50-N	70133327	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-5M	70133311	Inductive sensor
NJ25-50-N-15M	70133328	Inductive sensor
NJ15-30GK-N	70133073	Inductive sensor
NJ25-50-N-5M	70133329	Inductive sensor
NJ15-30GK-N	70133317	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-Y08943	70133320	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-10M	70133074	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-20M	70133318	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-30M	70133319	Inductive sensor
NJ20-40-N	70133323	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-Y102883	70133198	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-910	70133196	Inductive sensor
NJ10-22-N	70133280	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y245590	70133281	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246868	70133282	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246869	70133283	Inductive sensor
NJ10-22-N-G	70133284	Inductive sensor

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-G-5M	70133285	Inductive sensor
NJ10-30GK-N	70133308	Inductive sensor
NJ10-30GK-N	70133309	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-15M	70133310	Inductive sensor
NJ2-11-N-Y14235	70133202	Inductive sensor
NJ2-12GK-N	70133049	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-11:2012-01 EN IEC 60079-0:2018-07
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01 EN IEC 60947-5-2:2020-03
RoHS 2011/65/EU (L174/88-110)	EN IEC 63000:2018-12

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried

Head of Innovation Unit Electromagnetic
Sensors

i.V. Tobias Dittmer

Global Product Manager

ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

14.5 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)

Voith Material-Nr.: 201.04312810

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y246868
ATEX-Kennzeichnung Ⓢ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb Ⓢ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEx-Kennzeichnung Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da Ex ia I Mb
Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Um spezifische Geräteinformationen zu erhalten, scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät oder geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter www.pepperl-fuchs.com ein.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Untertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

7.2. Besondere Verwendungsbedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über Gefahren durch Elektrostatik in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

Sie können die Gefahren durch Elektrostatik reduzieren, indem Sie die Entstehung von statischer Elektrizität minimieren. Um die Entstehung von statischer Elektrizität zu minimieren, haben Sie beispielsweise die folgenden Möglichkeiten:

- Steuern Sie die Luftfeuchtigkeit der Umgebung.
- Schützen Sie das Gerät vor direktem Luftstrom.
- Sorgen Sie für eine kontinuierliche Ableitung der elektrostatischen Ladungen.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Verwendungsbedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung und in der gerätebezogenen Dokumentation erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die eingebauten Komponenten, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

10. Nationale Ex-Zulassungen

EAC-EX:	TC RU C-DE.AA87.B.00394
---------	-------------------------

11. Sicherheitsrelevante technische Daten

11.1. Geräteschutzniveau Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C
--	--

11.2. Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 62 °C

11.3. Geräteschutzniveau Mb

Zündschutzart	Eigensicherheit
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X

IECEX-Kennzeichnung	Ex ia I Mb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in $^{\circ}$ C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW 80 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW 61 $^{\circ}$ C

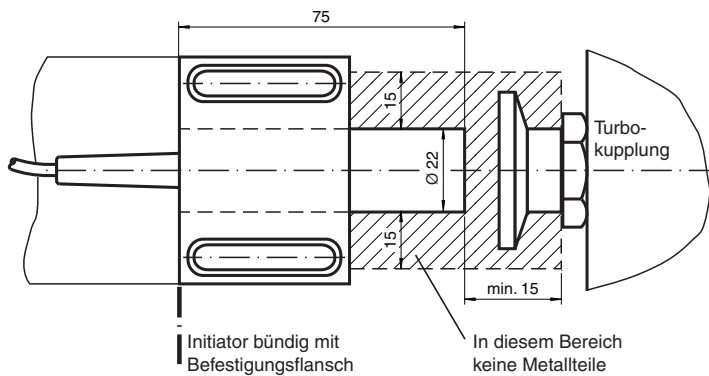
Induktiver Sensor

NJ10-22-N-E93-Y246868

■ Komfortreihe



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Schaltfunktion		Öffner (NC)
Ausgangstyp		NAMUR
Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht
Kenndaten		
Nennspannung	U_o	8,2 V (R_i ca. 1 k Ω)
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		min. 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		3602 a
Gebrauchsdauer (T_M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133282_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

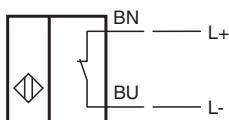
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012	
Zulassungen und Zertifikate		
IECEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Da		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Mb		IECEX PTB 11.0037X
ATEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Geräteschutzniveau Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC-Konformität		TR CU 012/2011
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.	
Mechanische Daten		
Anschlussart	Kabel	
Gehäusematerial	PBT	
Stirnfläche	PBT	
Schutzart	IP68	
Kabel		
Kabeldurchmesser	6 mm ± 0,2 mm	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser	
Material	Silikon	
Aderquerschnitt	0,75 mm ²	
Länge	L	5 m
Allgemeine Informationen		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung	

Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133282_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-5073
Date / Datum: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ2-12GK-N-Y40110	70133235	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-10M-Y89552	70133232	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-25M	70133233	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-5M	70133234	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y08766	70133239	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y10638	70133240	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-C50	70133255	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-V1-Y19784	70133256	Inductive sensor
NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146	70133054	Inductive sensor
NJ25-50-N	70133327	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-5M	70133311	Inductive sensor
NJ25-50-N-15M	70133328	Inductive sensor
NJ15-30GKK-N	70133073	Inductive sensor
NJ25-50-N-5M	70133329	Inductive sensor
NJ15-30GK-N	70133317	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-Y08943	70133320	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-10M	70133074	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-20M	70133318	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-30M	70133319	Inductive sensor
NJ20-40-N	70133323	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-Y102883	70133198	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-910	70133196	Inductive sensor
NJ10-22-N	70133280	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y245590	70133281	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246868	70133282	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246869	70133283	Inductive sensor
NJ10-22-N-G	70133284	Inductive sensor

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-G-5M	70133285	Inductive sensor
NJ10-30GKK-N	70133308	Inductive sensor
NJ10-30GK-N	70133309	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-15M	70133310	Inductive sensor
NJ2-11-N-Y14235	70133202	Inductive sensor
NJ2-12GK-N	70133049	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-11:2012-01 EN IEC 60079-0:2018-07
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01 EN IEC 60947-5-2:2020-03
RoHS 2011/65/EU (L174/88-110)	EN IEC 63000:2018-12

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried

Head of Innovation Unit Electromagnetic
Sensors

i.V. Tobias Dittmer

Global Product Manager

ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

14.6 Initiator NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m, neue Staub-Ex-Kennzeichnung)

Voith Material-Nr.: 201.04312910

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

1. Kennzeichnung

Induktiver Sensor NJ10-22-N-E93-Y246869
ATEX-Kennzeichnung Ⓢ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb Ⓢ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEx-Kennzeichnung Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da Ex ia I Mb
Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Um spezifische Geräteinformationen zu erhalten, scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät oder geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter www.pepperl-fuchs.com ein.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die im Datenblatt angegebenen Daten werden durch diese Betriebsanleitung teilweise eingeschränkt.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Das Zertifikat gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Falls Sie das Gerät außerhalb atmosphärischer Bedingungen einsetzen, müssen Sie ggf. eine Verringerung der zulässigen Sicherheitsparameter berücksichtigen.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Das Gerät kann in untertägigen Bergwerken sowie deren Untertageanlagen mit Grubengas und/oder brennbarem Staub eingesetzt werden.

5.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

5.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Entnehmen Sie dem Zertifikat den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, den wirksamen inneren Reaktanzen und soweit zutreffend der Oberflächentemperatur oder der Temperaturklasse.

Die Eignung des Gerätes für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen >60 °C in Verbindung mit heißen Oberflächen wurde durch die benannte Stelle überprüft.

6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

7. Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild in unmittelbarer Nähe des Geräts an. Bringen Sie das Typenschild lesbar und dauerhaft an.

Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

Falls Sie das Gerät in Umgebungen mit widrigen Einsatzbedingungen einsetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend schützen.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

7.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

7.2. Besondere Verwendungsbedingungen

Montieren Sie das Gerät so, dass die angegebene Schutzart nach IEC/EN 60529 eingehalten wird.

7.2.1. Anforderungen in Verbindung mit Elektrostatik

Sie finden Informationen über Gefahren durch Elektrostatik in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

Bringen Sie das mitgelieferte Typenschild nicht in Bereichen an, in denen elektrostatische Aufladung entstehen kann.

Sie können die Gefahren durch Elektrostatik reduzieren, indem Sie die Entstehung von statischer Elektrizität minimieren. Um die Entstehung von statischer Elektrizität zu minimieren, haben Sie beispielsweise die folgenden Möglichkeiten:

- Steuern Sie die Luftfeuchtigkeit der Umgebung.
- Schützen Sie das Gerät vor direktem Luftstrom.
- Sorgen Sie für eine kontinuierliche Ableitung der elektrostatischen Ladungen.

7.2.1.1. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

7.2.2. Anforderungen an die Mechanik

7.2.2.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Schützen Sie das Gerät beim Einsatz im Temperaturbereich zwischen der minimal zulässigen Umgebungstemperatur und -20 °C durch Montage in einem Umgehäuse vor Schlägeinwirkung.

Montieren Sie das Gerät mindestens in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529.

8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie die besonderen Verwendungsbedingungen.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts oder auf dem mitgelieferten Typenschild.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Änderungen sind nur zulässig, wenn die Änderungen in dieser Betriebsanleitung und in der gerätebezogenen Dokumentation erlaubt werden.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Entfernen Sie nicht die Warnkennzeichnungen.

8.1. Anforderungen bei Verwendung als eigensicheres Betriebsmittel

Betreiben Sie das Gerät nur mit eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-11.

Die Zündschutzart wird durch den angeschlossenen eigensicheren Stromkreis bestimmt.

8.2. Anforderungen für Geräteschutzniveau Gb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.3. Anforderungen für Geräteschutzniveau Da

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

8.4. Anforderungen für Geräteschutzniveau Mb

Beachten Sie die Temperaturtabelle für das entsprechende Geräteschutzniveau im Zertifikat.

Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die eingebauten Komponenten, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

10. Nationale Ex-Zulassungen

EAC-EX:	TC RU C-DE.AA87.B.00394
---------	-------------------------

11. Sicherheitsrelevante technische Daten

11.1. Geräteschutzniveau Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C
--	--

11.2. Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE-0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
ATEX-Normen	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in °C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 62 °C

11.3. Geräteschutzniveau Mb

Zündschutzart	Eigensicherheit
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ10-22-N...
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0037X

IECEX-Kennzeichnung	Ex ia I Mb
IECEX-Normen	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Wirksame innere Kapazität C_i	max. 130 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	max. 100 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximale zulässige Umgebungstemperatur in $^{\circ}$ C	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW 80 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW 61 $^{\circ}$ C

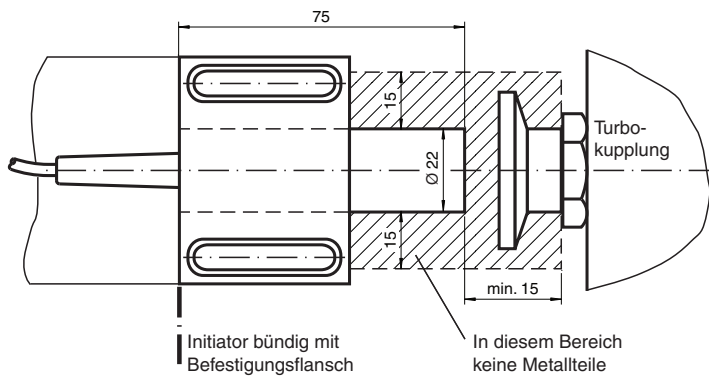
Induktiver Sensor

NJ10-22-N-E93-Y246869

■ Komfortreihe



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Schaltfunktion		Öffner (NC)
Ausgangstyp		NAMUR
Schaltabstand	s_n	10 mm
Einbau		nicht bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 10 mm
Ausgangsart		2-Draht
Kenndaten		
Nennspannung	U_o	8,2 V (R_i ca. 1 k Ω)
Schaltfrequenz	f	0 ... 1000 Hz
Hysterese	H	typ. 5 %
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		min. 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		3602 a
Gebrauchsdauer (T_M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133283_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

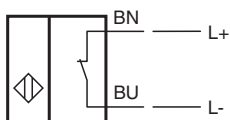
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012	
Zulassungen und Zertifikate		
IECEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Da		IECEX PTB 11.0037X
Geräteschutzniveau Mb		IECEX PTB 11.0037X
ATEX-Zulassung		
Geräteschutzniveau Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Geräteschutzniveau Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC-Konformität		TR CU 012/2011
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.	
Mechanische Daten		
Anschlussart	Kabel	
Gehäusematerial	PBT	
Stirnfläche	PBT	
Schutzart	IP68	
Kabel		
Kabeldurchmesser	6 mm ± 0,2 mm	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser	
Material	Silikon	
Aderquerschnitt	0,75 mm ²	
Länge	L	10 m
Allgemeine Informationen		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung	

Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2021-06-21 Ausgabedatum: 2021-06-21 Dateiname: 70133283_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-5073
Date / Datum: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ2-12GK-N-Y40110	70133235	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-10M-Y89552	70133232	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-25M	70133233	Inductive sensor
NJ2-12GK-N-5M	70133234	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y08766	70133239	Inductive sensor
NJ2-12GM-N-Y10638	70133240	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-C50	70133255	Inductive sensor
NJ2-14GM-N-V1-Y19784	70133256	Inductive sensor
NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146	70133054	Inductive sensor
NJ25-50-N	70133327	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-5M	70133311	Inductive sensor
NJ25-50-N-15M	70133328	Inductive sensor
NJ15-30GK-N	70133073	Inductive sensor
NJ25-50-N-5M	70133329	Inductive sensor
NJ15-30GK-N	70133317	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-Y08943	70133320	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-10M	70133074	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-20M	70133318	Inductive sensor
NJ15-30GK-N-30M	70133319	Inductive sensor
NJ20-40-N	70133323	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-Y102883	70133198	Inductive sensor
NJ2-11-N-G-910	70133196	Inductive sensor
NJ10-22-N	70133280	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y245590	70133281	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246868	70133282	Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246869	70133283	Inductive sensor
NJ10-22-N-G	70133284	Inductive sensor

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
NJ10-22-N-G-5M	70133285	Inductive sensor
NJ10-30GK-N	70133308	Inductive sensor
NJ10-30GK-N	70133309	Inductive sensor
NJ10-30GK-N-15M	70133310	Inductive sensor
NJ2-11-N-Y14235	70133202	Inductive sensor
NJ2-12GK-N	70133049	Inductive sensor

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-11:2012-01 EN IEC 60079-0:2018-07
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 60947-5-2/A1:2012-11 EN 60947-5-2:2007-12 EN 60947-5-6:2000-01 EN IEC 60947-5-2:2020-03
RoHS 2011/65/EU (L174/88-110)	EN IEC 63000:2018-12

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried

Head of Innovation Unit Electromagnetic
Sensors

i.V. Tobias Dittmer

Global Product Manager

ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
 	PTB 00 ATEX 2048 X	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

14.7 Auswertegerät KFU8-DW-1.D-Y209869

Technische Daten
Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs
Pepperl+Fuchs



Bestellbezeichnung

KFU8-DW-1.D-Y209869

Auswertegerät

Merkmale

- Drehzahlüberwachung bis 10 kHz
- 1 Vorwahlwert mit Relaisausgang und LED-Anzeige
- Mehrbereichsnetzteil
- NAMUR Sensoren anschließbar
- Anlaufüberbrückung einstellbar
- Menügeführte Bedienung über 4 Fronttasten
- Periodendauermessung

Technische Daten

Allgemeine Daten

Vorwahl einfach

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF_d 100 a

Versorgung

Bemessungsspannung U_f 200 ... 230 V AC ; 100 ... 130 V AC ; 50 Hz
20 ... 30 V DC

Absicherung externe Absicherung 4 A

Leistungsaufnahme AC: < 5 VA
DC: < 5 W

Anzeigen/Bedienelemente

Art 7-Segment LED-Anzeige, rot

Anzahl Dekaden 4

Anzeigewert Ziffernhöhe 7 mm, in Hz oder 1/min

LED gelb Schaltzustand

Genauigkeit ± 1 digit

Eingang

Steuereingang NAMUR: $1,2 \text{ mA} \leq x \leq 2,1 \text{ mA}$ (Klemme 8, 9), max. 8,2 V und 6,5 mA, Impedanz 1,2 k Ω

Triggereingang 12 V (Klemme 2), max. 30 V, Impedanz 2,8 k Ω

Pulsdauer 20 μ s

Eingang 1

Schaltpunkt 1,2 ... 2,1 mA, Schalthysterese ca. 0,2 mA

Eingangsfrequenz 0,002 ... 10000 Hz, Impulslänge/-dauer: $\geq 20 \mu$ s

Impedanz 1,2 k Ω

Eingang 3

Anlaufüberbrückung Triggerung durch externes Signal 16 ... 30 V oder Brücke Kl. 2/3 einschalten oder durch Einschalten der Versorgungsspannung (Kl. 2 und Kl. 3 dauernd gebrückt)

Überbrückungszeit 1 ... 9999 s (externes Triggersignal)

Ausgang

Relais 1 Wechsler

Sensorversorgung 24 V DC $\pm 10 \%$, 30 mA, kurzschlussfest

Kontaktbelastung 250 V AC/2 A/ $\cos \phi \geq 0,7$
40 V DC/2 A

Verzögerungszeiten

Bereitschaftsverzug ≤ 400 ms

Anlaufüberbrückung 1 ... 9999 s

Relais ≤ 20 ms

Übertragungseigenschaften

Messfehler 0 ... 10 kHz: $\leq \pm 0,1\%$
Anzeige: ± 1 Digit

Normenkonformität

Elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 50081-2/EN 50082-2

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur -25 ... 40 °C (-13 ... 104 °F)

Lagertemperatur -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit max. 80 %, nicht kondensierend

Einsatzhöhe 0 ... 2000 m

Einsatzbedingungen Das Gerät darf nur in Innenräumen verwendet werden.

Mechanische Daten

Anschlussaufbau **Achtung:** Beachten Sie, dass das Gerät nur an eine schaltbare Stromversorgung angeschlossen werden darf. Der Schalter oder Leistungsschalter muss leicht erreichbar und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.

Schutzart IP20

Anschluss Kodierte, abziehbare Klemmen, max. Aderquerschnitt 0,34 ... 2,5 mm²

Bauform Modulare Klemmgehäuse aus Makrolon, System KF Für die Anwendung im Schaltschrank/Schaltschrankmodul

Befestigung Aufschnappen auf 35 mm-Normschiene oder Schraubbefestigung

Lebensdauer 30×10^6 Schaltspiele

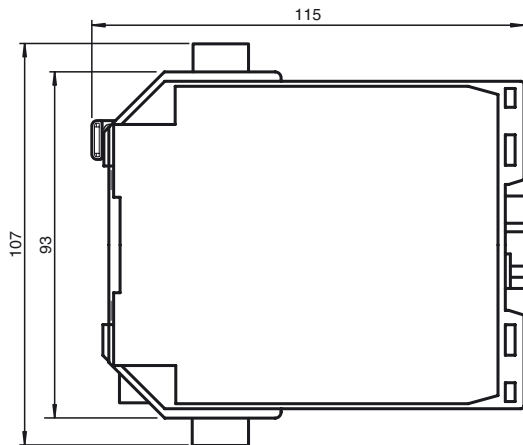
Funktion

Der Drehzahlwächter KFU8-DW-1.D ist ein Gerät zur Anzeige und Überwachung von periodischen Signalen, die in fast allen Bereichen der Automatisierungs- und Prozesstechnik auftreten, d. h. von Frequenzen im allgemeinen und Drehzahlen im speziellen.

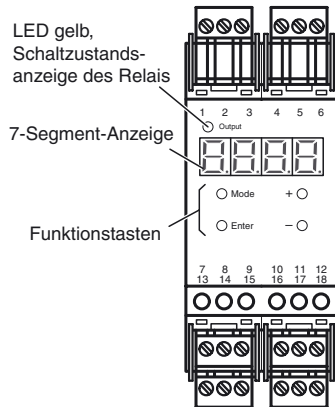
Die Eingangssignale werden nach der Zyklusmethode, d. h. durch Periodendauermessung, ausgewertet und von einem schnellen μ -Controller in Frequenz oder Drehzahl umgerechnet.

Der Drehzahlwächter kann mit 115 V AC, 230 V AC oder mit 24 V DC versorgt werden und stellt beim Anschluss an Wechsellspannung eine 24 V DC-Quelle zur Versorgung des Signalgebers zur Verfügung.

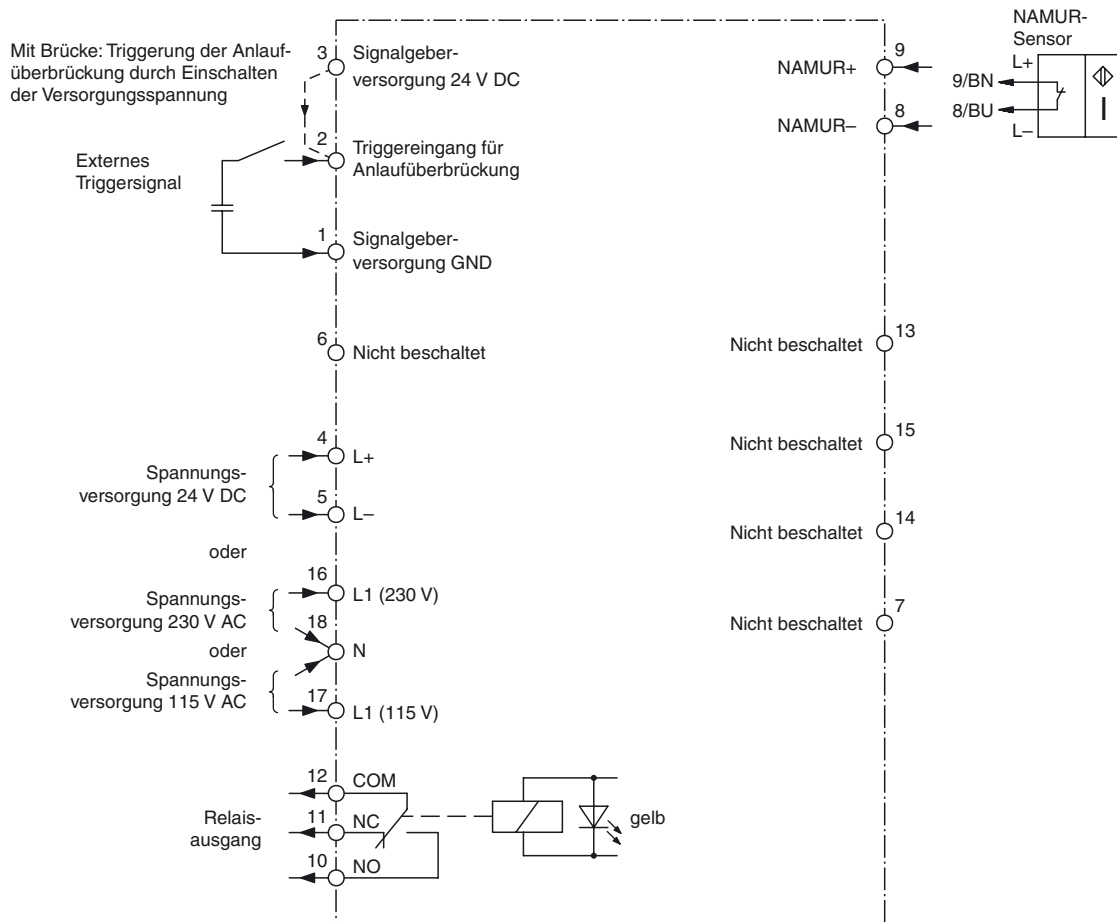
Abmessungen



Anzeigen/Bedienelemente



Elektrischer Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2016-11-25 08:28 Ausgabedatum: 2016-11-25 209869_gcr.xml

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany

Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-1838A
Date / Datum: 2016-12-01

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



■ Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten Produkte den genannten Europäischen Richtlinien und Normen entsprechen.

■ Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
KFU8-FSSP-1.D	181191	Frequency voltage current converter
KFU8-FSSP-1.D-Y180599	180599	Frequency voltage current converter
KFU8-DW-1.D	190149	Overspeed/underspeed Monitor
KFU8-DW-1.D-Y209869	209869	Overspeed/underspeed Monitor

■ Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
2014/30/EU (EMC) (L96/79-106)	EN 61326-1:2013
2014/35/EU (LV) (L96/357-374)	EN 61010-1:2010

■ Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



■ Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2016-12-01

ppa. Thomas Sebastiany

ppa. Dr. Thomas Sebastiany
Director Business Unit SYSTEMS

i.V. Erwin Schmidt

i.V. Erwin Schmidt
Product Manager

14.8 Trennschaltverstärker KFD2-SOT2-Ex2

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

Kennzeichnung

K-System, Trennbarrieren für Zone 2
Gerätebezeichnung
Bestellbezeichnung
ATEX-Zulassung
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse

Tabelle 1

Die genaue Kennzeichnung des jeweiligen Gerätes finden Sie auf dem Typenschild auf der Geräteseite.

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Tabelle 2

Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts darf nur durch dafür geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Betriebsanleitung sollte gelesen und verstanden worden sein. Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig.

Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Das Gerät wird in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR-Technik) eingesetzt zur galvanischen Trennung von Signalen wie z. B. 20-mA- und 10-V-Normsignalen oder zusätzlich zur Anpassung bzw. Normierung von Signalen. Das Gerät besitzt eigensichere Stromkreise, die dazu dienen, eigensichere Feldgeräte innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu betreiben.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen.

Das Gerät ist für die Montage auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 vorgesehen.

Setzen Sie das Gerät nur stationär ein.

Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel nach IEC/EN 60079-11. Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2.

Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Das Gerät ist nicht zur Trennung von Signalen in Starkstromanlagen geeignet, es sei denn, dies ist speziell im entsprechenden Datenblatt vermerkt.

Montage und Installation

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass es keiner mechanischen Gefährdung ausgesetzt ist. Montieren Sie das Gerät z. B. in einem Umgehäuse.

Montieren Sie das Gerät nicht im staubexplosionsgefährdeten Bereich.

Das Gerät ist in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529 aufgebaut.

Das Gerät darf nur in einer Umgebung installiert und betrieben werden, die Verschmutzungsgrad 2 (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 sicherstellt. Bei Einsatz in Umgebungen mit größerem Verschmutzungsgrad muss das Gerät entsprechend geschützt werden.

Alle mit dem Gerät verbundenen Stromkreise müssen der Überspannungskategorie II (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 genügen. An Einspeisebausteine dürfen nur Versorgungen angeschlossen werden, die einen Schutz gegen elektrischen Schlag bieten (z. B. SELV oder PELV).

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Anforderungen für Kabel und Anschlussleitungen

Beachten Sie bei der Installation von Kabeln und Anschlussleitungen die folgenden Punkte:

Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.

Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.

Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.

Falls die Spannung größer 50 V AC ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Spannung ab.

2. Stecken Sie die Klemmenblöcke auf oder ziehen Sie die Klemmenblöcke ab.

Anforderungen bei Verwendung als zugehöriges Betriebsmittel

Stromkreise der Zündschutzart Ex i, die mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart Ex i betrieben werden.

Die eigensicheren Stromkreise der zugehörigen Betriebsmittel dürfen in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden. Beachten Sie die Einhaltung der Trennabstände zu allen nicht eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14.

Beachten Sie die Einhaltung der Trennabstände zwischen zwei benachbarten eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14. Beachten Sie bei Anschluss des Geräts an eigensichere Betriebsmittel die Höchstwerte des Geräts.

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Wenn keine L_o - und C_o -Werte für ein gleichzeitiges Vorkommen konzentrierter Induktivitäten und Kapazitäten angegeben sind, gilt die folgende Regel.

● Der angegebene Wert für L_o und C_o gilt unter einer der folgenden Bedingungen:

● Der Stromkreis hat nur verteilte Induktivitäten und Kapazitäten, z. B. bei Kabeln und Anschlussleitungen.

● Der Gesamtwert von L_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $< 1\%$ des angegebenen L_o -Wertes.

● Der Gesamtwert von C_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $< 1\%$ des angegebenen C_o -Wertes.

● Maximal 50 % des angegebenen Wertes für L_o und C_o gilt unter der folgenden Bedingung:

Der Gesamtwert von L_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $\geq 1\%$ des angegebenen L_o -Wertes.

Der Gesamtwert von C_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $\geq 1\%$ des angegebenen C_o -Wertes.

Die verringerte Kapazität darf für die Gasgruppen I, IIA und IIB den Wert von 1 μ F (einschließlich Kabel) nicht überschreiten.

Die verringerte Kapazität darf für die Gasgruppe IIC den Wert von 600 nF (einschließlich Kabel) nicht übersteigen.

Achten Sie bei der Parallelschaltung mehrerer Kanäle eines Geräts darauf, dass die Parallelschaltung unmittelbar an den Anschlussklemmen des Geräts erfolgt. Berücksichtigen Sie beim Nachweis der Eigensicherheit die Höchstwerte der Parallelschaltung.

Anforderungen für Geräteschutzniveau Gc

Das Gerät darf nur installiert und betrieben werden, wenn das Gerät in ein Umgehäuse eingebaut wird.

● das den Anforderungen an Umgehäuse nach IEC/EN 60079-0 entspricht,

● das in der Schutzart IP54 nach IEC/EN 60529 ausgeführt ist.

Das Verbinden und Trennen der Anschlüsse von nicht eigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Sehen Sie einen Transientenschutz vor. Stellen Sie sicher, dass der Höchstwert des Transientenschutzes 140 % der Bemessungsspannung nicht übersteigt.

Den Warnhinweis "Warnung – Sicherung nicht unter Spannung herausnehmen oder wechseln!" sichtbar auf dem Gehäuse anbringen.

Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.

Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

Falls die Spannung größer 50 V AC ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Spannung ab.

2. Stecken Sie die Klemmenblöcke auf oder ziehen Sie die Klemmenblöcke ab.

Anforderungen für Geräteschutzniveau Gc

Das Verbinden und Trennen der Anschlüsse von nicht eigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Betätigen Sie die Bedienelemente nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Benutzen Sie die Programmierbuchse nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Wechseln Sie die austauschbare Sicherung nur, wenn das Gerät spannungsfrei ist.

Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe Datenblatt). Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

Merkmale

- 2-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- Passiver Transistorausgang, ungepolt
- Leitungsfehlerüberwachung
- Umkehrbare Wirkungsrichtung
- Bis SIL 2 gemäß IEC 61508

Funktion

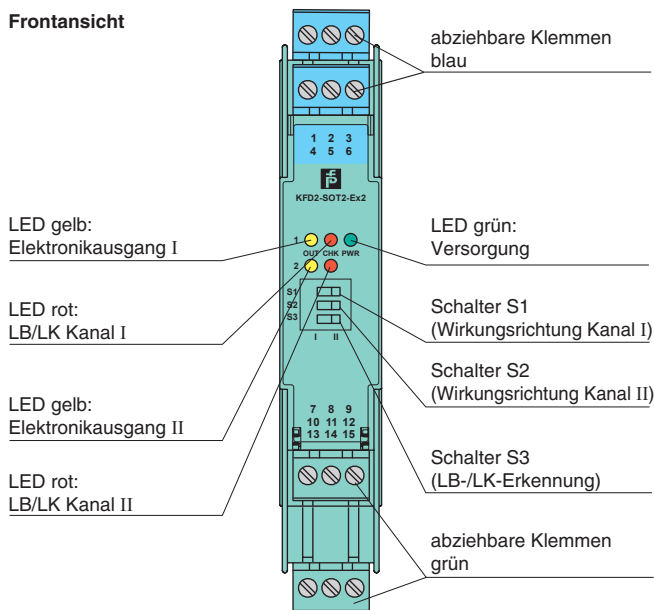
Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich.

Die Näherungssensoren oder Schalter steuern über passive Transistorausgänge die Last im sicheren Bereich. Der normale Ausgangsstatus kann mit Schalter S1 für Kanal I und Schalter S2 für Kanal II umgekehrt werden. Schalter S3 wird verwendet, um die Leitungsfehlererkennung des Feldstromkreises ein- oder auszuschalten.

Während eines Fehlerzustandes wechseln die Transistoren in den spannungsfreien Zustand und der Fehler wird über LEDs gemäß NAMUR NE44 angezeigt.

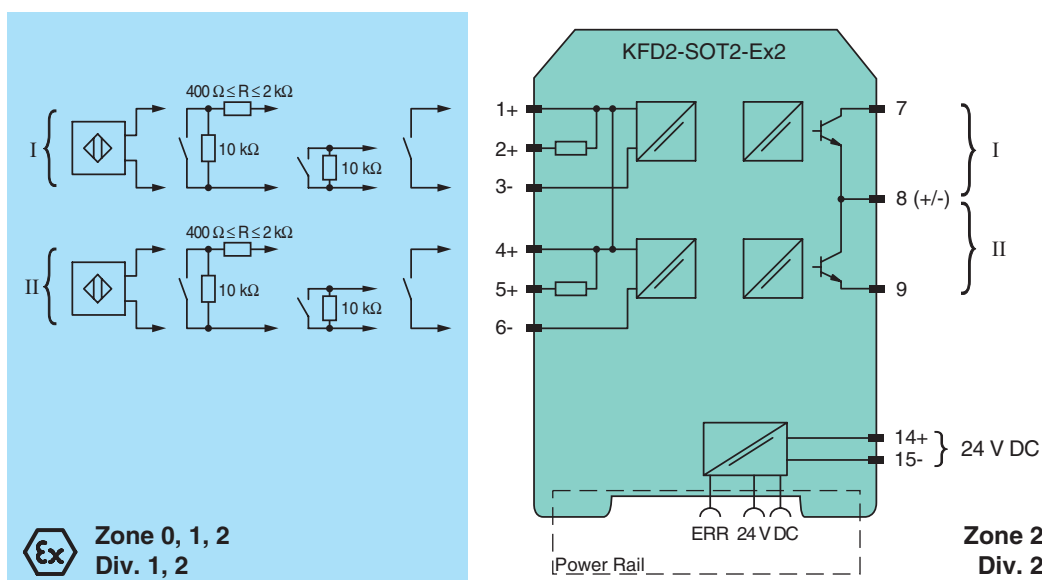
Wenn das Gerät über Power Rail betrieben wird, ist eine Sammel Fehlermeldung möglich.

Aufbau



SIL 2

Anschluss



Veröffentlichungsdatum 2016-05-15 23:28 Ausgabedatum 2016-05-16 181005_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

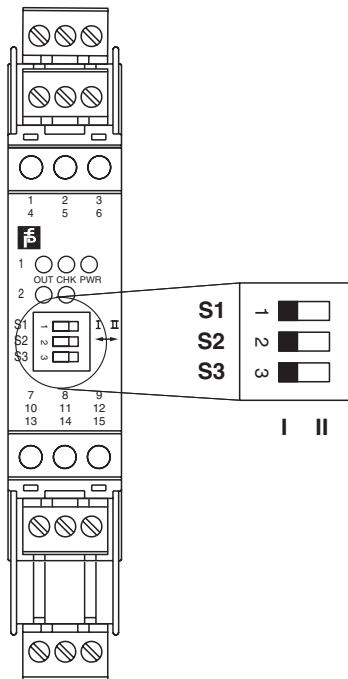
Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS
PROTECTING YOUR PROCESS

Allgemeine Daten		
Signaltyp		Binäreingang
Versorgung		
Anschluss		Power Rail oder Klemmen 14+, 15-
Bemessungsspannung	U_n	20 ... 30 V DC
Welligkeit		≤ 10 %
Bemessungsstrom	I_n	≤ 50 mA
Eingang		
Anschluss		Klemmen 1+, 2+, 3-; 4+, 5+, 6-
Bemessungswerte		nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Systembeschreibung
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom		ca. 8 V DC / ca. 8 mA
Schaltpunkt/Schalthysterese		1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA
Leitungsfehlerüberwachung		Bruch $I \leq 0,1$ mA , Kurzschluss $I > 6$ mA
Ausgang		
Anschluss		Ausgang I: Klemmen 7, 8 ; Ausgang II: Klemmen 8, 9
Schaltspannung		≤ 30 V
Schaltstrom		≤ 100 mA , kurzschlussfest
Signalpegel		1-Signal: Schaltspannung - 2,5 V max. bei 10 mA Schaltstrom bzw. 3 V max. bei 100 mA Schaltstrom 0-Signal: gesperrter Ausgang (Reststrom ≤ 10 μA)
Ausgang I, II		Signal ; Elektronikausgang, passiv
Sammelfehlermeldung		Power Rail
Übertragungseigenschaften		
Schaltfrequenz		≤ 5 kHz
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang		verstärkte Isolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Eingang/Versorgung		verstärkte Isolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang/Versorgung		Basisisolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Eingang/Eingang		nicht vorhanden
Ausgang/Ausgang		nicht vorhanden
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)
Konformität		
Galvanische Trennung		IEC 62103:2003
Elektromagnetische Verträglichkeit		NE 21:2004
Schutzart		IEC 60529:2001
Eingang		EN 60947-5-6:2000
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP20
Masse		ca. 150 g
Abmessungen		20 x 119 x 115 mm , Gehäusetyp B2
Befestigung		auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen		
EG-Baumusterprüfbescheinigung		PTB 00 ATEX 2035
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart		⊕ II (1) G [Ex ia] IIC ⊕ II (1) D [Ex ia] IIIC
Eingang		Ex ia IIC, Ex ia IIIC
Spannung	U_o	10,5 V
Strom	I_o	13 mA
Leistung	P_o	34 mW (Kennlinie linear)
Versorgung		
Sicherheitst. Maximalspannung U_m		40 V DC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
Ausgang		
Sicherheitst. Maximalspannung U_m		40 V DC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
EG-Baumusterprüfbescheinigung		DMT 01 ATEX E 133
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart		⊕ I (M1) [Ex ia] I
Konformitätsaussage		TÜV 99 ATEX 1499 X
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse		⊕ II 3G Ex nA II T4
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Eingang/Versorgung		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V

Richtlinienkonformität	
Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010 , EN 50303:2000
Internationale Zulassungen	
FM-Zulassung	
Control Drawing	116-0035
CSA-Zulassung	
Control Drawing	116-0047
IECEX-Zulassung	IECEX PTB 05.0011
Zugelassen für	[Ex ia] IIC , [Ex ia] I , [Ex ia] IIIC
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .

Konfiguration



Schalterstellung

S	Funktion		Position
1	Wirkungsrichtung Ausgang I aktiv	bei hohem Eingangsstrom	I
		bei geringem Eingangsstrom	II
2	Wirkungsrichtung Ausgang II aktiv	bei hohem Eingangsstrom	I
		bei geringem Eingangsstrom	II
3	Leitungsfehlererkennung	AN	I
		AUS	II

Betriebszustände

Steuerstromkreise	Eingangssignal
Initiator hochohmig/ Kontakt geöffnet	geringer Eingangsstrom
Initiator niederohmig/ Kontakt geschlossen	hoher Eingangsstrom
Leitungsbruch, Leitungskurzschluss	Leitungsfehler

werksseitige Einstellung: Schalter 1, 2 und 3 auf Position I

Zubehör

Einspeisebaustein KFD2-EB2

Mit dem Einspeisebaustein werden die Geräte über das Power Rail mit 24 V DC versorgt. Die durch eine Sicherung geschützte Einspeisung kann je nach Leistungsaufnahme der Geräte bis zu 150 Einzelgeräte versorgen. Ein galvanisch getrennter Schaltkontakt gibt die über das Power Rail übertragene Sammelfehlermeldung aus.

Power Rail UPR-03

Das Power Rail UPR-03 ist eine komplette Einheit bestehend aus dem elektrischen Einsatz und einer Aluminium-Profileschiene 35 mm x 15 mm. Zur elektrischen Kontaktierung werden die Geräte einfach aufgerastet.

Profilschiene K-DUCT mit Power Rail

Die Profilschiene K-DUCT ist eine Aluminiumprofilschiene mit Power Rail-Einlegeteil und zwei integrierten Kabelkanälen für System- und Feldkabel. Durch diesen Aufbau sind keine zusätzlichen Kabelführungen notwendig.



Power Rail und Profilschiene dürfen nicht über die Geräteklemmen der Einzelgeräte eingespeist werden!

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-0030B
Date / Datum: 2016-04-06

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives and standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien und Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
KFD2-SOT2-Ex1.LB	181002	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex1.LB.IO	181004	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex1.N	195092	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex1.R1	238071	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex2	181005	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex2.IO	181007	Switch Amplifier
KFD2-SOT2-Ex2.IO-Y181008	181008	Switch Amplifier
KFD2-ST2-Ex1.LB	180997	Switch Amplifier
KFD2-ST2-Ex2	181000	Switch Amplifier

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
2004/108/EC (EMC) valid until 2016-04-19 (L390/24-37) 2014/30/EU (EMC) valid from 2016-04-20 (L96/79-106)	EN 61326-1:2013 (industrial locations)
94/9/EC (ATEX) valid until 2016-04-19 (L100/1-29) 2014/34/EU (ATEX) valid from 2016-04-20 (L96/309-356)	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 50303:2000

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2016-04-06

ppa. Michael Kessler
Vice President Business Unit
Components and Technology

i.V. Friedrich Fuß
Product Portfolio Manager
Product Group Interface

ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems:

Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare that the products are only affected by minor or formal changes in respect to the new edition of the standards. These changes are not relevant for compliance with the EHSRs and consequently the products still comply with the ATEX Directive.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit, dass die Produkte nur von kleineren oder formalen Änderungen in Bezug auf die neue Ausgabe der Normen betroffen sind. Diese Änderungen sind nicht relevant für die Konformität mit den EHSRs, weshalb die Produkte nach wie vor die ATEX-Richtlinie erfüllen.

The EC-Type-Examination Certificate PTB 00 ATEX 2035 was performed in accordance with the following standards:

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2035 wurde nach den folgenden Normen durchgeführt:

EN 60079-0:2009
EN 60079-11:2007
EN 61241-11:2006

The EC-Type-Examination Certificate DMT 01 ATEX E 133 was performed in accordance with the following standards:

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 01 ATEX E 133 wurde nach den folgenden Normen durchgeführt:

EN 60079-0:2009
EN 60079-11:2007
EN 50303:2000

The Type-Examination TÜV 99 ATEX 1499 X and the marking as category 3 G equipment was performed in accordance with the following standards:

Die Baumusterprüfung TÜV 99 ATEX 1499 X und die Kennzeichnung als Kategorie 3 G Betriebsmittel wurden nach den folgenden Normen durchgeführt:

EN 60079-0:2006
EN 60079-15:2005

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Products / Produkte	Certificate Zertifikat		Issuer ID Aussteller ID
KFD2-SOT2-Ex1.LB KFD2-SOT2-Ex1.LB.IO KFD2-SOT2-Ex2 KFD2-SOT2-Ex2.IO KFD2-SOT2-Ex2.IO-Y181008	PTB 00 ATEX 2035		0102
Marking Kennzeichnung	DMT 01 ATEX E 133		0158
Ⓔ II (1) G Ⓔ II (1) D	TÜV 99 ATEX 1499 X		TÜV

Products / Produkte	KFD2-SOT2-Ex1.N KFD2-SOT2-Ex1.R1	
Marking <i>Kennzeichnung</i>	Certificate <i>Zertifikat</i>	Issuer ID <i>Aussteller ID</i>
⊕ II (1) G ⊕ II (1) D	PTB 00 ATEX 2035	0102
⊕ I (M1)	DMT 01 ATEX E 133	0158
⊕ II 3 G	PF11CERT1046X	PF

Products / Produkte	KFD2-ST2-Ex1.LB KFD2-ST2-Ex2	
Marking <i>Kennzeichnung</i>	Certificate <i>Zertifikat</i>	Issuer ID <i>Aussteller ID</i>
⊕ II (1) G ⊕ II (1) D	PTB 00 ATEX 2035	0102
⊕ II 3 G	TÜV 99 ATEX 1499 X	TÜV

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany
0158	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany
TÜV	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen Germany
PF	Pepperl + Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200 68307 Mannheim Germany

14.9 Trennschaltverstärker KFA6-SOT2-Ex2

Betriebsanleitung	Pepperl+Fuchs
Technische Daten	Pepperl+Fuchs
Konformitätserklärung	Pepperl+Fuchs

Betriebsanleitung

Kennzeichnung

K-System, Trennbarrieren
Gerätebezeichnung
Bestellbezeichnung
ATEX-Zulassung
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse

Tabelle 1

Die genaue Kennzeichnung des jeweiligen Gerätes finden Sie auf dem Typenschild auf der Geräteseite.

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Tabelle 2

Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts darf nur durch dafür geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Betriebsanleitung sollte gelesen und verstanden worden sein. Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig.

Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Das Gerät wird in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR-Technik) eingesetzt zur galvanischen Trennung von Signalen wie z. B. 20-mA- und 10-V-Normsignalen oder zusätzlich zur Anpassung bzw. Normierung von Signalen. Das Gerät besitzt eigensichere Stromkreise, die dazu dienen, eigensichere Feldgeräte innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu betreiben.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen.

Das Gerät ist für die Montage auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 vorgesehen.

Setzen Sie das Gerät nur stationär ein.

Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel nach IEC/EN 60079-11.

Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Das Gerät ist nicht zur Trennung von Signalen in Starkstromanlagen geeignet, es sei denn, dies ist speziell im entsprechenden Datenblatt vermerkt.

Montage und Installation

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass es keiner mechanischen Gefährdung ausgesetzt ist. Montieren Sie das Gerät z. B. in einem Umgehäuse.

Das Gerät muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden.

Das Gerät ist in der Schutzart IP20 nach IEC/EN 60529 aufgebaut.

Das Gerät darf nur in einer Umgebung installiert und betrieben werden, die Verschmutzungsgrad 2 (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 sicherstellt.

Bei Einsatz in Umgebungen mit größerem Verschmutzungsgrad muss das Gerät entsprechend geschützt werden.

Alle mit dem Gerät verbundenen Stromkreise müssen der Überspannungskategorie II (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 genügen. An Einspeisebausteine dürfen nur Versorgungen angeschlossen werden, die einen Schutz gegen elektrischen Schlag bieten (z. B. SELV oder PELV).

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Anforderungen für Kabel und Anschlussleitungen

Beachten Sie bei der Installation von Kabeln und Anschlussleitungen die folgenden Punkte:

Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.

Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.

Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.

Falls die Spannung größer 50 V AC ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Spannung ab.

2. Stecken Sie die Klemmenblöcke auf oder ziehen Sie die Klemmenblöcke ab.

Anforderungen bei Verwendung als zugehöriges Betriebsmittel

Stromkreise der Zündschutzart Ex i, die mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart Ex i betrieben werden.

Die eigensicheren Stromkreise der zugehörigen Betriebsmittel dürfen in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden. Beachten Sie die Einhaltung der Trennabstände zu allen nicht eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14.

Beachten Sie die Einhaltung der Trennabstände zwischen zwei benachbarten eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14. Beachten Sie bei Anschluss des Geräts an eigensichere Betriebsmittel die Höchstwerte des Geräts.

Beachten Sie bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie dabei die Normen IEC/EN 60079-14 oder IEC/EN 60079-25.

Wenn keine L_o - und C_o -Werte für ein gleichzeitiges Vorkommen konzentrierter Induktivitäten und Kapazitäten angegeben sind, gilt die folgende Regel.

● Der angegebene Wert für L_o und C_o gilt unter einer der folgenden Bedingungen:

● Der Stromkreis hat nur verteilte Induktivitäten und Kapazitäten, z. B. bei Kabeln und Anschlussleitungen.

● Der Gesamtwert von L_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $< 1\%$ des angegebenen L_o -Wertes.

● Der Gesamtwert von C_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $< 1\%$ des angegebenen C_o -Wertes.

● Maximal 50 % des angegebenen Wertes für L_o und C_o gilt unter der folgenden Bedingung:

Der Gesamtwert von L_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $\geq 1\%$ des angegebenen L_o -Wertes.

Der Gesamtwert von C_i (ohne Kabel) des Stromkreises ist $\geq 1\%$ des angegebenen C_o -Wertes.

Die verringerte Kapazität darf für die Gasgruppen I, IIA und IIB den Wert von 1 μ F (einschließlich Kabel) nicht überschreiten.

Die verringerte Kapazität darf für die Gasgruppe IIC den Wert von 600 nF (einschließlich Kabel) nicht übersteigen.

Achten Sie bei der Parallelschaltung mehrerer Kanäle eines Geräts darauf, dass die Parallelschaltung unmittelbar an den Anschlussklemmen des Geräts erfolgt. Berücksichtigen Sie beim Nachweis der Eigensicherheit die Höchstwerte der Parallelschaltung.

Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.

Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

Falls die Spannung größer 50 V AC ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Spannung ab.

2. Stecken Sie die Klemmenblöcke auf oder ziehen Sie die Klemmenblöcke ab.

Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe Datenblatt).

Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

Merkmale

- 2-kanalige Trennbarriere
- 230 V AC-Versorgung
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- Passiver Transistorausgang, ungepolt
- Leitungsfehlerüberwachung
- Umkehrbare Wirkungsrichtung
- Bis SIL 2 gemäß IEC 61508

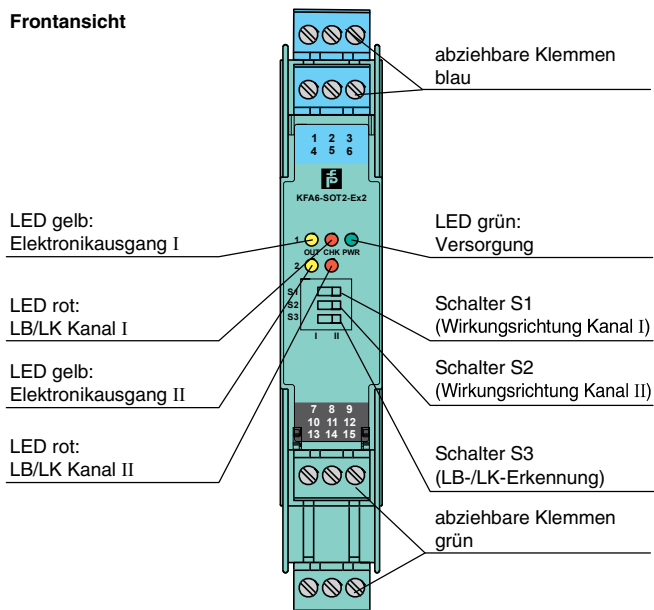
Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich.

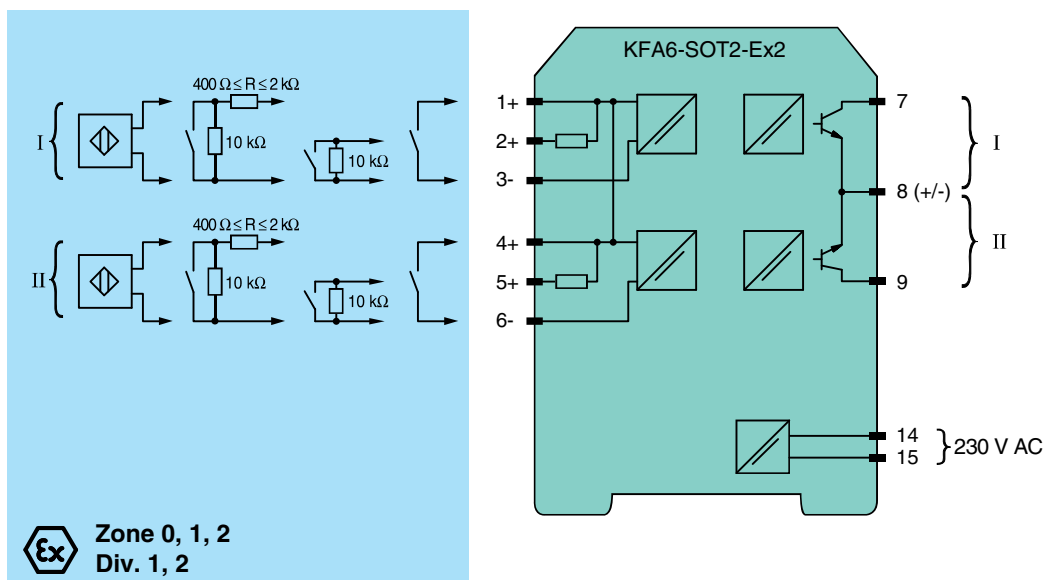
Die Näherungssensoren oder Schalter steuern über passive Transistorausgänge die Last im sicheren Bereich. Der normale Ausgangsstatus kann mit Schalter S1 für Kanal I und Schalter S2 für Kanal II umgekehrt werden. Schalter S3 wird verwendet, um die Leitungsfehlererkennung des Feldstromkreises ein- oder auszuschalten.

Während eines Fehlerzustandes wechseln die Transistoren in den spannungsfreien Zustand und der Fehler wird über LEDs gemäß NAMUR NE44 angezeigt.

Aufbau



Anschluss



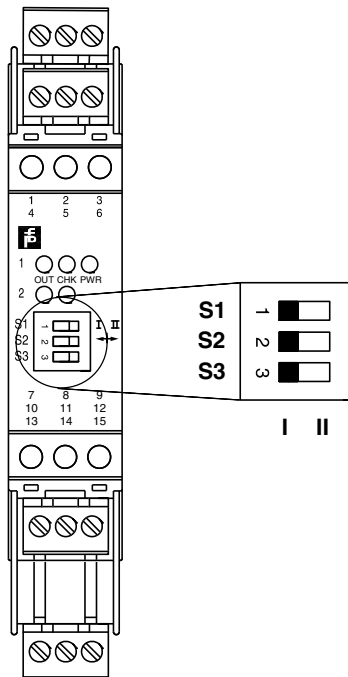
Veröffentlichungsdatum 2016-11-07 17:03 Ausgabedatum 2016-11-07 233753_ger.xml

Allgemeine Daten		
Signaltyp		Binäreingang
Versorgung		
Anschluss		Klemmen 14, 15
Bemessungsspannung	U_r	207 ... 253 V AC
Verlustleistung		1 W
Leistungsaufnahme		$\leq 1,5$ W
Eingang		
Anschluss		Klemmen 1+, 2+, 3-; 4+, 5+, 6-
Bemessungswerte		nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Systembeschreibung
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom		ca. 8 V DC / ca. 8 mA
Schaltpunkt/Schalthysterese		1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA
Leitungsfehlerüberwachung		Bruch $I \leq 0,1$ mA , Kurzschluss $I > 6$ mA
Ausgang		
Anschluss		Ausgang I: Klemmen 7, 8 ; Ausgang II: Klemmen 8, 9
Schaltspannung		≤ 40 V
Schaltstrom		≤ 100 mA , kurzschlussfest
Signalpegel		1-Signal: Schaltspannung - 2,5 V max. bei 10 mA Schaltstrom bzw. 3 V max. bei 100 mA Schaltstrom 0-Signal: gesperrter Ausgang (Reststrom ≤ 10 μ A)
Ausgang I, II		Signal ; Elektronikausgang, passiv
Übertragungseigenschaften		
Schaltfrequenz		≤ 5 kHz
Galvanische Trennung		
Ausgang/Versorgung		verstärkte Isolierung nach EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang/Ausgang		nicht vorhanden
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU		EN 61010-1:2010
Konformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		NE 21
Schutzart		IEC 60529
Schutz gegen elektrischen Schlag		IEC 61140
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP20
Masse		ca. 150 g
Abmessungen		20 x 119 x 115 mm , Gehäusetyp B2
Befestigung		auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen		
EG-Baumusterprüfbescheinigung		PTB 98 ATEX 2164
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart		II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex ia] IIIC
Eingang		Ex ia IIC, Ex ia IIIC
Spannung	U_o	10,5 V
Strom	I_o	13 mA
Leistung	P_o	34 mW (Kennlinie linear)
Versorgung		
Sicherheitst. Maximalspannung U_m		253 V AC (Achtung! U_m ist keine Bemessungsspannung.)
Ausgang		
Sicherheitst. Maximalspannung U_m		253 V AC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
Galvanische Trennung		
Eingang/Eingang		nicht vorhanden
Eingang/Ausgang		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Eingang/Versorgung		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
Internationale Zulassungen		
UL-Zulassung		
Control Drawing		116-0145
CSA-Zulassung		

Veröffentlichungsdatum 2016-11-07 17:03 Ausgabedatum 2016-11-07 233753_ges.xml

Control Drawing	116-0047
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .

Konfiguration



Schalterstellung

S	Funktion		Position
1	Wirkungsrichtung Ausgang I aktiv	bei hohem Eingangsstrom	I
		bei geringem Eingangsstrom	II
2	Wirkungsrichtung Ausgang II aktiv	bei hohem Eingangsstrom	I
		bei geringem Eingangsstrom	II
3	Leitungsfehlererkennung	AN	I
		AUS	II

Betriebszustände

Steuerstromkreise	Eingangssignal
Initiator hochohmig/ Kontakt geöffnet	geringer Eingangsstrom
Initiator niederohmig/ Kontakt geschlossen	hoher Eingangsstrom
Leitungsbruch, Leitungskurzschluss	Leitungsfehler

werksseitige Einstellung: Schalter 1, 2 und 3 auf Position I

EU-Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-0974
Date / Datum: 2016-10-24

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
KFA5-SOT2-EX2	233751	Switch amplifier
KFA6-SOT2-EX2	233753	Switch amplifier

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
ATEX 2014/34/EU (L96/309-356)	EN 60079-0/A11:2013-11 EN 60079-0:2012-08 EN 60079-11:2012-01
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 61326-1:2013-01 (industrial locations)
LVD 2014/35/EU (L96/357-374)	EN 61010-1:2010-10

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2016-10-24

ppa. M. Kessler

ppa. Michael Kessler

Executive Vice President Components & Technology

i.V. F. Füß

i.V. Friedrich Füß

Product Portfolio Manager Interface Technology

ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
Ex II (1) G	PTB 98 ATEX 2164	0102

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0102	Physikalisch Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany

Pepperl+Fuchs GmbH declares that the products are only affected by minor or formal changes with respect to the new edition of the standards. These changes are not relevant for compliance with the essential health and safety requirements. The products still comply with the ATEX Directive. This declaration is also valid if the marking and the certificates of the listed devices correspond to previous editions of standards.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit, dass die Produkte nur von kleineren oder formalen Änderungen in Bezug auf die neue Ausgabe der Normen betroffen sind. Diese Änderungen sind nicht relevant für die Konformität mit den wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Die Produkte erfüllen nach wie vor die ATEX-Richtlinie. Diese Erklärung gilt auch, wenn die Kennzeichnung und die Zertifikate der aufgeführten Geräte vorangegangenen Normenständen entsprechen.

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, GERMANY

Telefon: + 49 7951 32 1666
E-Mail: Industry.Service@voith.com
Internet: www.voith.com/fluid-couplings

VOITH