Instrukcja montażu i eksploatacji

(tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i eksploatacji)

BTS

Bezdotykowy wyłącznik termiczny

Wersja 14, 2026-06-17
TCR3626011500PL, klasa ochrony 0: publicznie

Kontakt

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

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

Jeśli mają Państwo pytania odnośnie produktu, prosimy zwracać się, podając numer seryjny (patrz tabliczka identyfikacyjna), do serwisu firmy Voith.

TCR3626011500PL

Niniejszy dokument opisuje stan techniczny produktu z daty zamknięcia opracowania.

Copyright © by
J.M. Voith SE & Co. KG

Niniejszy dokument jest chroniony prawem autorskim. Nie wolno go ani w całości ani w częściach tłumaczyć, powielać mechanicznie lub elektronicznie lub udostępniać osobom trzecim bez pisemnej zgody wydawcy.

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

Spis treści

1	**Możliwości zastosowania, własności BTS**	**5**
2	**Działanie BTS**	**6**
2.1	**Element łączeniowy**	**8**
2.2	**Inicjator**	**8**
2.3	**Analizator**	**8**
2.4	**Wzmacniacz rozłączający**	**8**
2.5	**Współdziałanie komponentów BTS**	**9**
3	**Dane techniczne**	**10**
3.1	**Element łączeniowy**	**10**
3.2	**Inicjator, kołnierz mocujący**	**11**
3.3	**Analizator i wzmacniacz rozłączający**	**11**
3.3.1	Analizator	11
3.3.2	Wzmacniacz rozłączający 20…30 V DC	11
4	**Wskazówka dla użytkownika**	**12**
5	**Bezpieczeństwo**	**14**
5.1	**Wskazówki bezpieczeństwa**	**14**
5.1.1	Struktura wskazówek bezpieczeństwa	14
5.1.2	Definicja znaków bezpieczeństwa	15
5.2	**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem**	**15**
5.3	**Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem**	**15**
5.4	**Ogólne wskazówki dotyczące zagrożeń**	**15**
5.5	**Zagrożenia resztkowe**	**19**
5.6	**Zachowanie się w razie wypadków**	**19**
5.7	**Wskazówki dotyczące eksploatacji**	**19**
5.8	**Kwalifikacje personelu**	**20**
5.9	**Obserwacja produktu**	**20**

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

6	Instalacja	21
6.1	Stan w chwili dostarczenia	21
6.2	Zakres dostawy	21
6.3	Montaż - element łączeniowy i inicjator	22
6.4	Montaż, podłączanie – analizator, wzmacniacz rozłączający	27
7	Wskazania i ustawienie analizatora	30
7.1	Wskazania - analizator	30
7.2	Ustawianie - analizator	31
8	Uruchomienie	32
9	Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie	33
9.1	Czyszczenie z zewnątrz	35
10	Utylizacja	36
11	Zakłócenia – środki zaradcze, wyszukiwanie błdów	37
12	Zapytania, zamawianie montera i części zamiennych	40
13	Informacja o częściach zamiennych	41
13.1	Elementy łączeniowe	41
13.2	Inicjator, kołnierz mocujący	42
13.3	Analizator	42
13.4	Wzmacniacz rozłączający	42
14	Załącznik	43
14.1	Inicjator NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)	43
14.2	Inicjator NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)	44
14.3	Inicjator NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)	45
14.4	Auserwertegerät KFU8-DW-1.D-Y209869	46
14.5	Wzmacniacz rozłączający KFD2-SOT3-Ex2	47

1 Możliwości zastosowania, własności BTS

Bezdotykowy wyłącznik termiczny (BTS) jest układem kontroli sprzęgieł hydrodynamicznych Voith.

- Bezdotykowy wyłącznik termiczny (BTS) umożliwia łatwą kontrolę temperatury sprzęgieł hydrodynamicznych.
- **W przypadku nadmiernej temperatury, zależnie od indywidualnego przypadku**
  - użytkownik może zostać ostrzeżony,
  - może zostać wydane polecenie wyłączenia silnika napędowego,
  - może zostać zmniejszone obciążenie maszyny roboczej.
- Dzięki odpowiednio wczesnemu rozpoznaniu nadmiernej temperatury można uniknąć utraty płynu sprzęgła przez topikowe śruby bezpieczeństwa. Zmniejszane są czasy przestoju.
- Po schłodzeniu sprzęgła hydrodynamicznego, BTS będzie ponownie gotowy do pracy.
- Montaż BTS jest przewidziany w sprzęgłach Voith od wielkości 206.

⚠ OSTRZEŻENIE



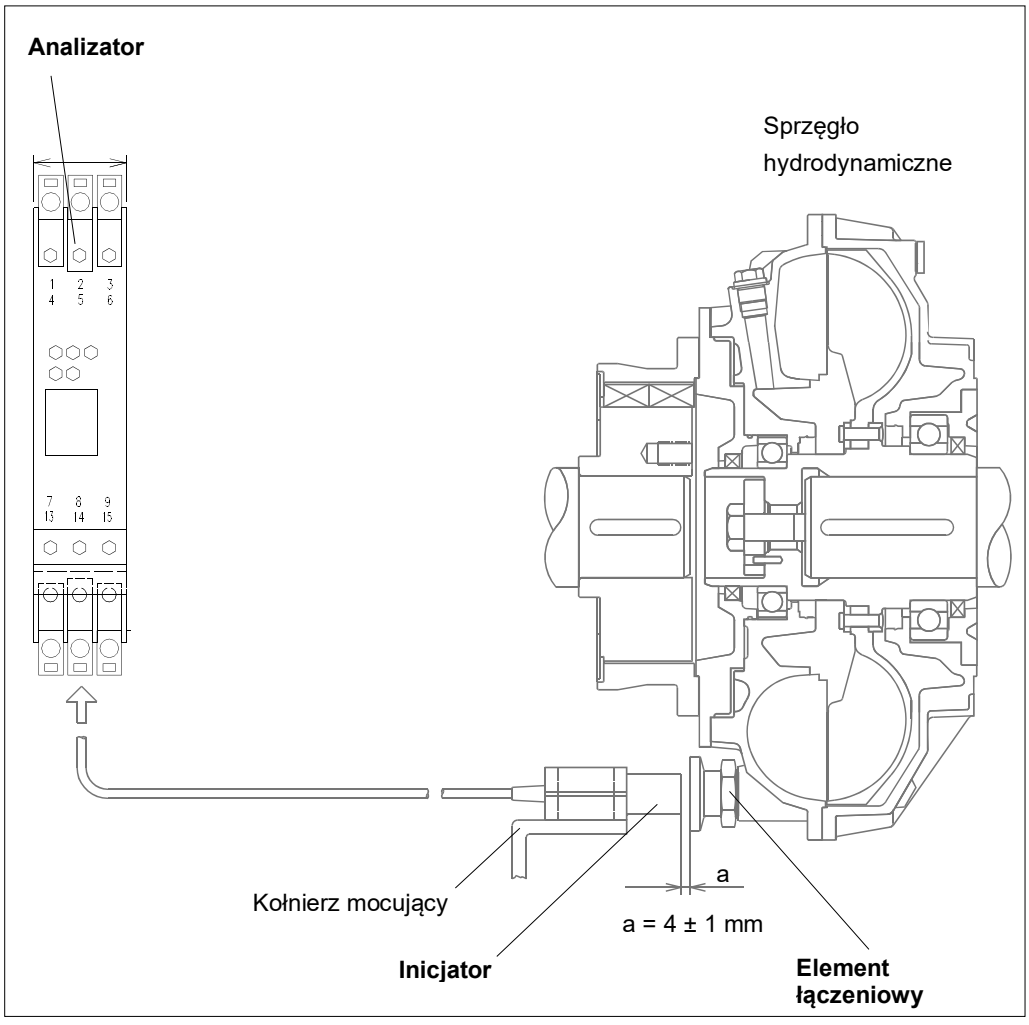
Zagrożenie wybuchem
W przypadku stosowania wzmacniacza rozłączającego istnieje zagrożenie wybuchem.

- Ponieważ obwód sterowniczy urządzenia analizującego **nie** jest iskro-bezpieczny, należy między urządzeniem analizującym a inicjatorem załączyć odpowiedni wzmacniacz rozłączający!
- Urządzenie BTS nie może być używane w strefach zagrożenia wybuchem jako urządzenie zabezpieczające do ograniczania maksymalnej temperatury powierzchni sprzęgła!

2 Działanie BTS

Bezdotykowy wyłącznik termiczny (BTS) składa się z trzech komponentów:

- **Element łączeniowy**
- **Inicjator** z kołnierzem mocującym
- **Analizator**

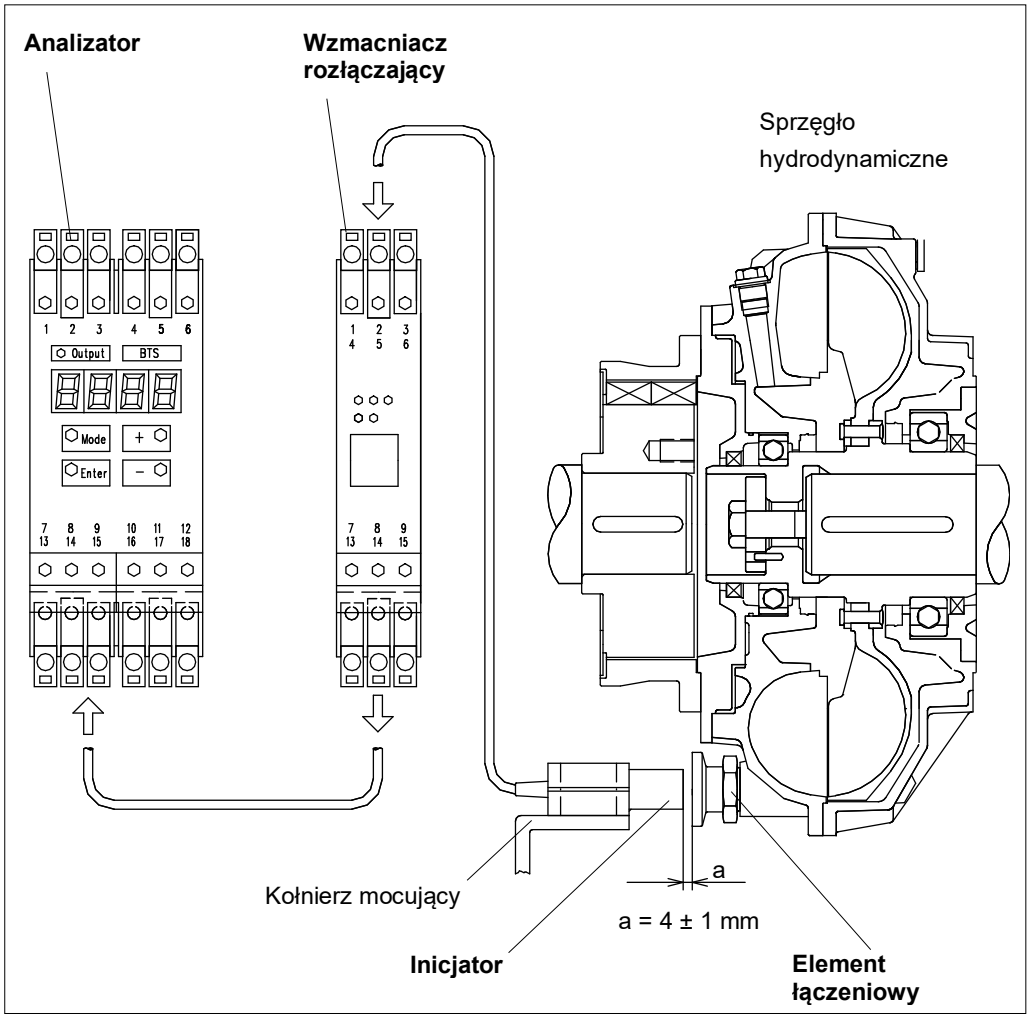


Rys. 1

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

Opcjonalnie przy żądaniu zabezpieczonego obwodu sterowania:

– **Wzmacniacz rozłączający**, 2-kanałowy dla maks. 2 inicjatorów



Rys. 2

2.1 Element łączeniowy

Element łączeniowy jest biernym elementem konstrukcyjnym (zwykłe urządzenie elektryczne). Jest on wkręcany w tarczę zewnętrzną lub w misę sprzęgła hydrodynamicznego. Dzięki temu tworzy się kontakt termiczny pomiędzy elementem łączeniowym i sprzęgłem hydrodynamicznym z medium roboczym.
W elemencie łączeniowym wbudowana jest cewka oraz wyłącznik termiczny. Punkt przełączeniowy wyłącznika termicznego odpowiada temperaturze zadziałania elementu łączeniowego.

Temperatura znamionowa zadziałania
→ rozdział 3.1

Poniżej znamionowej temperatury zadziałania wyłącznik termiczny jest zamknięty i mostkuje cewkę. Powyżej znamionowej temperatury zadziałania wyłącznik termiczny otwiera się i przerywa obwód elektryczny. W razie obniżenia się temperatury, wyłącznik termiczny zamyka obwód elektryczny. BTS jest ponownie gotowy do pracy.

2.2 Inicjator

Inicjator jest wykonany jako biegunowany czujnik dwudrutowy. Pracuje on zgodnie z zasadą działania czujnika indukcyjnego.
W inicjatorze znajduje się oscylator elektryczny, który generuje drgania o wysokiej częstotliwości. Jako element określający częstotliwość, oscylator zawiera obwód drgający, składający się z cewki i kondensatora.
Cewka obwodu drgającego jest umieszczona w głowicy czujnika. Przez tę cewkę z głowicy czujnika wychodzi elektromagnetyczne pole zmienne.

2.3 Analizator

Analizator jest jednostką elektroniczną, która rejestruje impulsy elektryczne i analizuje czas pomiędzy impulsami.
Analiza jest uruchamiana albo przez włączenie napięcia zasilającego albo przez zewnętrzny sygnał wyzwalający.
Po starcie analizy należy ustawić kontrolę impulsów na ustawiony czas (czas mostkowania rozruchowego).
Przekaźnik ze stykiem przełączeniowym odpada, gdy ilość impulsów na jednostkę czasu nie osiąga określonej wartości.

2.4 Wzmacniacz rozłączający

Wzmacniacz rozłączający przenosi sygnały cyfrowe z obszaru zagrożonego wybuchem.
Nadajnikami sygnałów mogą być czujniki lub styki mechaniczne.
Iskrobezpieczne wejścia są rozdzielone w sposób bezpieczny od wyjść i sieci.

2.5 Współdziałanie komponentów BTS

Element łączeniowy jest wkręcany w miejsce śruby zaślepiającej w sprzęgło hydrodynamiczne. Inicjator jest montowany z kołnierzem mocującym równolegle w osi do sprzęgła hydrodynamicznego i podłączany do analizatora.

Montaż, pozycja
→ rozdział 2

Cewka w elemencie łączeniowym jest połączona indukcyjnie z cewką w inicjatorze, jeśli element łączeniowy znajduje się przed głowicą inicjatora. Przy zamkniętym łączniku termicznym energia jest przenoszona z inicjatora do elementu łączeniowego. Oscylator zostaje aktywowany i ma niewielki pobór energii elektrycznej.

Jeśli temperatura sprzęgła wzrasta ponad temperaturę zadziałania elementu łączeniowego, wyłącznik termiczny przerywa obwód elektryczny w elemencie łączeniowym. Element łączeniowy nie może już aktywować oscylatora w inicjatorze.

Analizator rozpoznaje aktywowanie inicjatora na podstawie poboru mocy przez inicjator..

Jeśli sprzęgło hydrodynamiczne, do którego wkręcony jest element łączeniowy, obraca się, wówczas element łączeniowy przez cały czas porusza się obok inicjatora. Dzięki temu w sposób ciągły wytwarzane są impulsy aktywujące. Przekaźnik wyjścia w analizatorze jest przyciągnięty.

W przypadku nadmiernej temperatury impulsy aktywujące nie występują, tj. częstotliwość graniczna ustawiona na analizatorze nie zostaje osiągnięta. Analizator rozpoznaje brak impulsów, przekaźnik wyjścia odpada.

Częstotliwość graniczna
→ rozdział 3.3.1

Przy rozruchu sprzęgła hydrodynamicznego na analizatorze ustawiany jest czas mostkowania rozruchowego. Podczas gdy mostkowanie rozruchowe jest aktywne, przekaźnik wyjścia pozostaje dociągnięty.
Po upływie ustawionego czasu prędkość obrotowa sprzęgła hydrodynamicznego z elementem łączeniowym musi przekroczyć ustawioną częstotliwość graniczną.

⚠ OSTRZEŻENIE

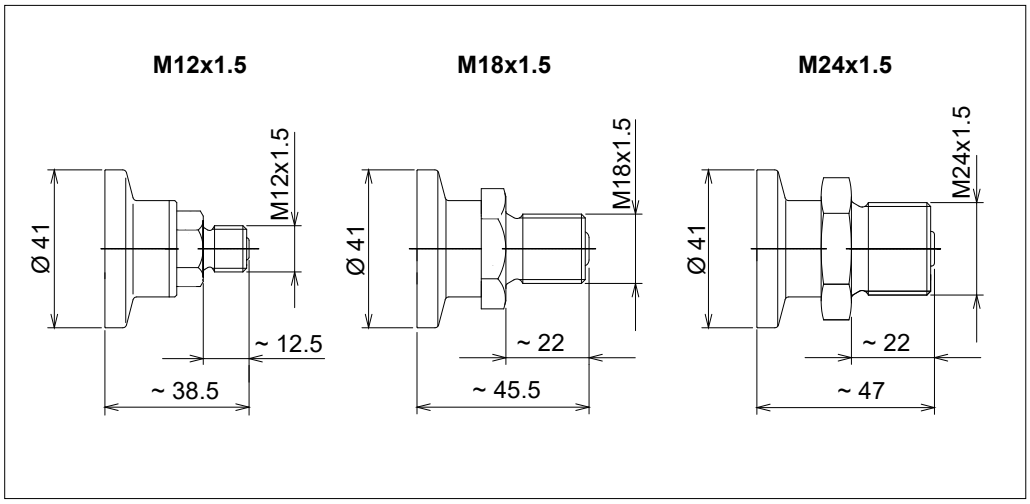
Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych
Po wyłączeniu należy zablokować sterowanie w taki sposób, aby nie mógł nastąpić automatyczny ponowny start.

- Wyłączyć instalację, w której jest zabudowane sprzęgło hydrodynamiczne i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przy wszystkich pracach przy sprzęgle hydrodynamicznym oraz BTS należy upewnić się, że zarówno silnik napędowy jak i maszyna robocza nie poruszają się i wykluczony jest jakikolwiek rozruch!
- Ponowny start może być przeprowadzony dopiero wtedy, gdy temperatura sprzęgła hydrodynamicznego wynosi poniżej maksymalnej dopuszczalnej temperatury, która jest dopuszczalna po włączeniu silnika!

Maksymalnie dopuszczalna temperatura
→ Instrukcja eksploatacji sprzęgła hydrodynamicznego

3 Dane techniczne

3.1 Element łączeniowy



Rys. 3

Dla różnych wielkości sprzęgła hydrodynamicznego do dyspozycji są następujące elementy łączeniowe:

Wymiar gwintu	M12x1.5	M18x1.5	M24x1.5
Temperatura znamionowa zadziałania	125 °C	85 / 90 / 100 / 110 /125 / 140 / 160 / 180 °C	85 / 125 / 140 / 160 / 180 °C
nadaje się do wielkości sprzęgła	206 – 274	366 – 650	750 – 1330
Tolerancja zadziałania	± 5 °C		
Temperatura powrotu	ok. 40°K poniżej temperatury zadziałania		
Rozwartość klucza	17	27	32
Moment obrotowy dociągania	22 Nm	60 Nm	144 Nm
Klasyfikacja to Ex II 2G/2D	Ui = 10 V	Ii = 50 mA	Pi = 50 mW
Temperatura użycia w obszarze cewki	-40 °C do +120 °C		
Temperatura użycia w obszarze termoprzełącznika	do 90 °C (T5), do 125 °C (T4), do 190 °C (T3)		

Tabela 1

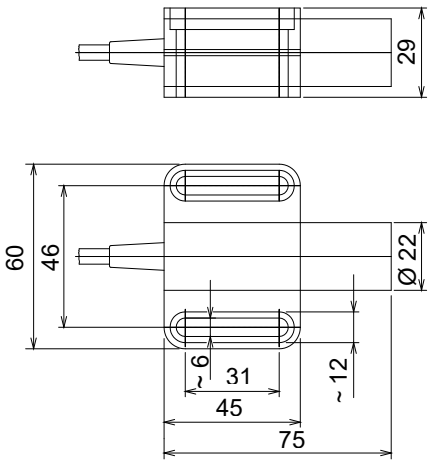


WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

- Typ czujnika wyłączającego podany jest na obudowie i zawiera informacje dotyczące:
  - Voith
  - nominalna temperatura reakcji
  - oznaczenie Ex Ex II Ex i X
  - numer seryjny (przykład: Voith 140 °C Ex II Ex i X 1234 5678)
- Znamionowa temperatura zadziałania elementu łączeniowego jest określana dla danego typu sprzęgła.

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

3.2 Inicjator, kołnierz mocujący



Inicjator przedstawiony z kołnierzem mocującym

Rys. 4

→ Załącznik 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)

3.3 Analizator i wzmacniacz rozłączający

3.3.1 Analizator

→ Załącznik Typ: KFU8-DW-1.D-Y209869

3.3.2 Wzmacniacz rozłączający 20…30 V DC

→ Załącznik Typ: KFD2-SOT2-Ex2

4 Wskazówka dla użytkownika

Niniejsza instrukcja ma pomóc Państwu w bezpiecznej, prawidłowej i ekonomicznej eksploatacji bezdotykowego wyłącznika termicznego (BTS)

Dzięki przestrzeganiu wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji, można:
- zwiększyć niezawodność i trwałość urządzenia,
- uniknąć zagrożeń,
- uniknąć napraw i skrócić czasy przestoju.

Niniejsza instrukcja powinna być
- zawsze dostępna w miejscu użytkowania BTS,
- przeczytana i stosowana przez każdą osobę, która wykonuje prace przy urządzeniu lub je uruchamia.

Inne dokumenty znajdują się z załączniku do niniejszej instrukcji eksploatacji, należy ich koniecznie przestrzegać.

Bezdotykowy wyłącznik termiczny został wykonany według aktualnego stanu techniki oraz uznanych zasad techniki bezpieczeństwa. Mimo to, w przypadku nieprawidłowej obsługi oraz użycia niezgodnego z przeznaczeniem może dojść do zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich oraz do uszkodzenia urządzenia i innych wartości materialnych.

Części zamienne:
Części zamienne muszą odpowiadać wymogom technicznym firmy Voith. Gwarantują to oryginalne części zamienne.
Zabudowa i / lub użycie nieoryginalnych części zamiennych może mieć ujemny wpływ na podane właściwości **BTS** i w ten sposób zagrażać bezpieczeństwu.
Za szkody powstałe wskutek użycia nieoryginalnych części zamiennych firma Voith nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

W celu konserwacji maszyny należy wykorzystywać tylko odpowiednie wyposażenie warsztatowe. Tylko producent lub autoryzowany warsztat specjalistyczny mogą zagwarantować przeprowadzenie naprawy w pełni zgodne z regułami sztuki.

Niniejsza instrukcja została sporządzona z możliwie największą starannością. Jeśli jednak chcielibyście Państwo otrzymać dalsze informacje, prosimy zwrócić się do:

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

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

© Voith
Reprodukcja, rozpowszechnianie i wykorzystywanie niniejszego dokumentu, jak również przekazywanie jego zawartości innym, bez uzyskania formalnego upoważnienia, są zabronione. Naruszający ten zakaz będą zobowiązani do wyrównania strat. Wszystkie prawa zastrzeżone w przypadku udzielenia patentu na wynalazek, prawa ochronnego na wzór użytkowy lub wzór przemysłowy.

Firma Voith zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian.

5 Bezpieczeństwo

5.1 Wskazówki bezpieczeństwa

W instrukcji obsługi są stosowane wskazówki bezpieczeństwa z niżej opisanymi nazwami i znakami.

5.1.1 Struktura wskazówek bezpieczeństwa

⚠ **NAZWA ZAGROŻENIA**
Skutek zagrożenia Źródło zagrożenia • Usunięcie zagrożenia

Nazwa zagrożenia
Nazwa zagrożenia dzieli rangę zagrożenia na wiele stopi:

Nazwa zagrożenia	Ranga zagrożenia
⚠ ZAGROŻENIE	Możliwa śmierć lub poważne obrażenia (nieodwracalne szkody osobowe)
⚠ OSTRZEŻENIE	Możliwa śmierć lub najcięższe obrażenia
⚠ OSTROŻNIE	Możliwe lekkie lub nieznaczne obrażenia
WSKAZÓWKA	Możliwe szkody materialne - produktu - jego otoczenia
WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA	Ogólne wskazówki, uzyteczne informacje, bezpieczne sposoby pracy i właściwe środki bezpieczeństwa

Tabela 2

Skutek zagrożenia
Skutek zagrożenia określa rodzaj zagrożenia.

Źródło zagrożenia
Źródło zagrożenia określa przyczynę zagrożenia.

Usunięcie zagrożenia
Usunięcie zagrożenia opisuje środki w celu usunięcia zagrożenia.

5.1.2 Definicja znaków bezpieczeństwa

Symbol	Definicja
	Zagrożenie wybuchem Symbol Ex sygnalizuje potencjalne niebezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas użycia w strefach zagrożonych wybuchem.

Tabela 3

5.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Bezdotykowy wyłącznik termiczny (**BTS**) służy do bezdotykowej kontroli temperatury sprzęgieł hydrodynamicznych Voith i jest przeznaczone do zastosowań przemysłowych. Inne, wykraczające poza powyższe zastosowanie, jak np. w innych niż uzgodnione warunki robocze lub eksploatacyjne, jest uznawane za stosowanie niezgodne z przeznaczeniem.
- Do stosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji.
- Za szkody, które wynikają ze stosowania niezgodnego z przeznaczeniem, producent **nie** odpowiada. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

5.3 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Zakres parametrów projektowych → Instrukcja eksploatacji Sprzęgło hydrodynamiczne

- Nie zostanie zachowany zakres parametrów projektowych.
- Inne lub wykraczające poza ten zakres rodzaje zastosowania, np. z wyższą mocą, wyższą prędkością obrotową lub w nieuzgodnionych warunkach eksploatacji, są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.
- Ponadto nie można używać BTS lub części zamiennych od innych oferentów.

5.4 Ogólne wskazówki dotyczące zagrożeń

Podczas wszelkich prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym należy przestrzegać lokalnych przepisów BHP oraz instrukcji wykonania instalacji elektrycznych!

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie wybuchem
W razie nieprzestrzegania przepisów lub innych niedopuszczalnych zmian istnieje zagrożenie wybuchem.

- Przy stosowaniu bezdotykowego wyłącznika termicznego w strefach zagrożenia wybuchem należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących elektrycznych środków eksploatacyjnych dla stref zagrożonych wybuchem! Zmiany przy elektrycznych środkach eksploatacyjnych do stref zagrożonych wybuchem, włącznie z przewodami przyłączowymi, są niedopuszczalne.

Zagrożenia podczas prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym
Z powodu nieprawidłowo zamontowanych lub podłączonych komponentów elektrycznych i zwolnionych połączeń elektrycznych może dojść do porażenia osób prądem elektrycznym i ciężkich obrażeń, ewentualnie ze skutkiem śmiertelnym.
Nieprawidłowo zamontowane lub podłączone komponenty elektryczne i zwolonione połączenia elektryczne mogą spowodować uszkodzenia maszyny.

- Przyłączenia do elektrycznej sieci zasilającej musi zostać fachowo dokonane przez specjalistę elektryka z uwzględnieniem napięcia sieciowego i maksymalnego poboru prądu!
- Napięcie sieciowe musi odpowiadać napięciu podanemu na tabliczce identyfikacyjnej!
- Sieć musi być zabezpieczona odpowiednim bezpiecznikiem elektrycznym!

Porażenie prądem elektrycznym:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Procesy elektrostatyczne
Wskutek naładowania statycznego może dojść do porażenia osoby prądem elektrycznym.

- Instalację urządzenia powinni wykonywać tylko fachowcy elektrycy.
- Maszyna i instalacja elektryczna mają przyłącza uziemiające.

Prace przy sprzęgle hydrodynamicznym:

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń
Podczas prac przy sprzęgle hydrodynamicznym istnieje ryzyko zranienia, zakleszczenia, oparzenia i odmrożenia kończyn górnych przy niskich temperaturach.

- Przestrzegać instrukcji montażu i eksploatacji sprzęgła hydrodynamicznego!
- Nigdy nie dotykać sprzęgła hydrodynamicznego bez rękawic ochronnych!
- Prace należy rozpoczynać dopiero po ostygnięciu sprzęgła.
- Do pracy przy sprzęgle należy zapewnić odpowiednio dobre warunki oświetleniowe, wystarczająco dużą powierzchnię pracy i dobrą wentylację.
- Wyłączyć instalację, w której jest zabudowane sprzęgło hydrodynamiczne i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przy wszystkich pracach przy sprzęgle hydrodynamicznym należy upewnić się, że zarówno silnik napędowy jak i maszyna robocza nie poruszają się i wykluczony jest jakikolwiek rozruch!

Hałas:

⚠ OSTRZEŻENIE

Utrata słuchu, trwałe uszkodzenie słuchu
Sprzęgło hydrodynamiczne wytwarza podczas pracy hałas. Jeżeli ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego LPA, 1m oceniony według krzywej A wynosi ponad 80 dB(A), może to prowadzić do uszkodzenia słuchu!

- Nosić osłonę słuchu!

Poziom ciśnienia akustycznego → Strona tytułowa instrukcji eksploatacji sprzęgła hydrodynamicznego

Pryskająca i wyciekająca ciecz robocza:

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem
→ rozdział 5.3

⚠ OSTRZEŻENIE

Istnieje niebezpieczeństwo utraty wzroku spowodowane przez pryskającą, gorącą ciecz roboczą
W przypadku termicznego przeciążenia sprzęgła hydrodynamicznego wyzwalają się topikowe śruby zabezpieczające. Poprzez te śruby topikowe wycieka ciecz robocza.
Może to mieć miejsce tylko w przypadku wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem.

- Osoby przebywające w pobliżu sprzęgła hydrodynamicznego muszą nosić okulary ochronne.
- Upewnić się, że personel nie będzie narażony na kontakt z rozpryskującą się cieczą roboczą!
- Gdy dojdzie do zadziałania śrub topikowych, natychmiast wyłączyć napęd!
- Urządzenia elektryczne znajdujące się w pobliżu sprzęgła muszą posiadać osłony przeciwbryzgowe.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarowe
Gdy zadziałają śruby topikowe, wytryskujący olej może zapalić się na gorących powierzchniach i prowadzić do powstania pożaru oraz trujących gazów i oparów.

- Należy zapewnić, aby gorąca ciecz robocza nie zetknęła się z gorącymi częściami maszyny, urządzeniami grzewczymi, iskrami lub otwartymi płomieniami!
- Po zareagowaniu śrub topikowych natychmiast wyłączyć maszynę napędową!
- Przestrzegać wskazówek podanych w arkuszach z danymi bezpieczeństwa.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poślizgu
Niebezpieczeństwo poślizgu wskutek rozpryśniętego lutu śrub topikowych i wydostającej się cieczy roboczej.

- Przewidzieć odpowiedniej wielkości wannę zbierającą.
- Usunąć bezpośrednio wydostający się lut i ciecz roboczą.
- Przestrzegać wskazówek podanych w arkuszach z danymi bezpieczeństwa.

5.5 Zagrożenia resztkowe

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych
Nadużycie lub użycie w niewłaściwy sposób może prowadzić do śmierci, ciężkich lub lekkich obrażeń ciała, a także do szkód rzeczowych i szkód w środowisku naturalnym.

- Przy sprzęgle hydrodynamicznym lub ze sprzęgłem hydrodynamicznym, jak też bezdotykowym wyłączniku termicznym, mogą pracować wyłącznie wykwalifikowane, poinstruowane i upoważnione osoby!
- Przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa.

5.6 Zachowanie się w razie wypadków

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

- W przypadku wypadków przestrzegać lokalnych przepisów, jak też instrukcji eksploatacji i środków bezpieczeństwa ustalonych przez użytkownika.

5.7 Wskazówki dotyczące eksploatacji

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

- Jeżeli poczas pracy wystąpią nieprawidłowości, należy natychmiast wyłączyć układ napędowy!

Urządzenia monitorujące:

WSKAZÓWKA

Szkody materialne
Uszkodzenie sprzęgła hydrodynamicznego wskutek braku gotowości roboczej urządzeń monitorujących.

- Sprawdzić czy dostępne urządzenia monitorujące są w stanie gotowości roboczej.
- Natychmiast naprawić uszkodzone urządzenia monitorujące.
- Nigdy nie mostkować urządzeń zabezpieczających.

5.8 Kwalifikacje personelu

Wszystkie prace, jak np. transport, składowanie, ustawianie, podłączanie elektryczne, uruchamianie, konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie i naprawy mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i upoważniony personel specjalistyczny.

Wykwalifikowanym personelem w sensie instrukcji obsługi są osoby, które są zapoznane z transportem, składowaniem, ustawianiem, podłączaniem elektrycznym, uruchamianiem, konserwacją, utrzymaniem w dobrym stanie i naprawą oraz posiadają kwalifikacje odpowiednie do swoich czynności. Kwalifikacje muszą być zapewnione przez szkolenie i instruktaż.

Ten personel musi dysponować wykształceniem, poinstruowaniem lub upoważnieniem, aby:
- użytkować i prawidłowo konserwować instalacje zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego
- prawidłowo użytkować podnośniki, zawiesia i punkty zaczepowe
- prawidłowo utylizować media i ich składniki, np. smary
- pielęgnować i używać wyposażenie bezpieczeństwa zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego
- zapobiegać wypadkom i udzielać pierwszej pomocy.

Przyuczony personel może wykonywać prace przy sprzęgle hydrodynamicznym, jak też przy bezdotykowym wyłączniku termicznym, tylko po nadzorem wykwalifikowanej i upoważnionej osoby.

Personel, któremu zlecono pracę przy bezdotykowym wyłączniku termicznym musi
- być niezawodny,
- być złożony z osób w ustalonym przepisami minimalnym wieku,
- być przeszkolony, uprawniony i poinstruowany w zakresie przewidzianych prac.
- Przy pracy w strefach zagrożenia wybuchem przestrzegać używać wyłącznie narzędzi, które są dopuszczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem. Unikać iskrzenia.



5.9 Obserwacja produktu

Jesteśmy zobowiązani ustawowo do obserwacji naszych produktów również po dostarczeniu ich do klienta.
Prosimy więc informować nas o wszystkim, leży to również w Państwa interesie. Przykładowo:
- Zmienione dane eksploatacyjne.
- Doświadczenia z urządzeniem.
- Powtarzające się usterki.
- Problemy z niniejszą instrukcją montażu i eksploatacji.

Nasz adres
→ strona 2

6 Instalacja

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń
Podczas prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym przestrzegać w szczególności → rozdziału 5 (bezpieczeństwo)!

- Przed rozpoczęciem instalacji upewnić się, czy jest zapewniony brak potencjałów wszystkich komponentów.
- Śruby topikowe chronią sprzęgło hydrodynamiczne przed uszkodzeniem wskutek przeciążenia termicznego.
  Również w przypadku stosowania bezdotykowego wyłącznika termicznego topikowe śruby bezpieczeństwa nie mogą być zamienione na zaślepki lub topikowe śruby bezpieczeństwa o innych znamionowych temperaturach zadziałania!
- Sprzęgła hydrodynamicznego nigdy nie eksploatować bez śrub topikowych!

6.1 Stan w chwili dostarczenia

- Element łączeniowy z pierścieniem uszczelniającym,
- inicjator z kołnierzem mocującym oraz
- analizator

dostarczane są z reguły luzem wraz ze sprzęgłem hydrodynamicznym.

6.2 Zakres dostawy

W razie późniejszego zabudowania BTS w przypadku wielkości sprzęgła hydrodynamicznego 206 i 274 skontaktować się z firmą Voith!

Standardowe kombinacje elementów łączeniowych i śrub topikowych:

Znamionowe temperatury zadziałania		
Element łączeniowy	**Śruby topikowe**	**Oznaczenie barwne**
160 °C	180 °C	niebieski
140 °C	160 °C	zielony
125 °C	160 °C	zielony
110 °C	140 °C	czerwony

Tabela 4

Kontakt z firmą Voith → dokumentacja zlecenia

Przyporządkowanie elementu łączeniowego i topikowej śruby bezpieczeństwa, może być różne w zależności od projektu. Różniące się znamionowe temperatury zadziałania elementu łączeniowego (85°C, 90°C, 100°C, 110°C, 125°C, 140°C, 160°C i 180°C) są również dostępne (→ rozdział 13).

6.3 Montaż - element łączeniowy i inicjator

⚠ OSTRZEŻENIE

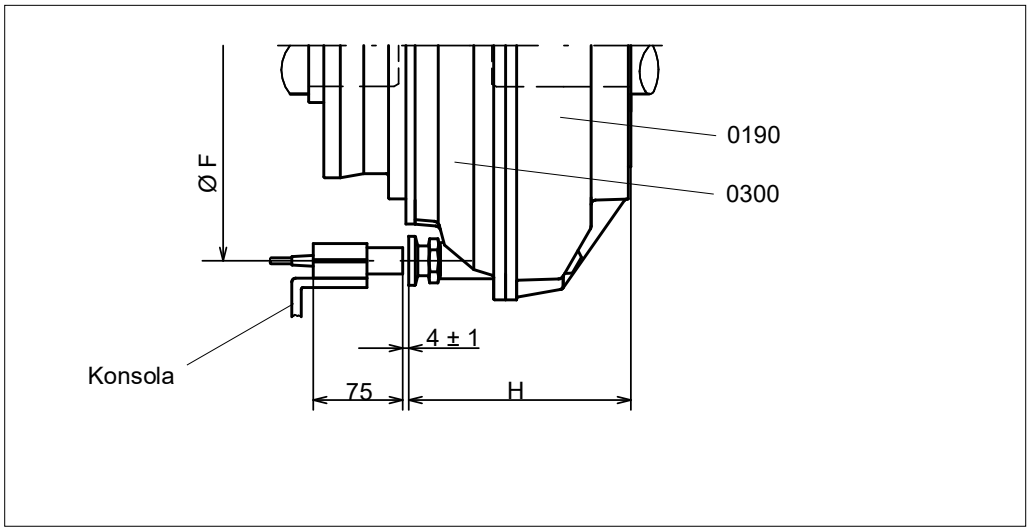
Zagrożenie wybuchem

Nieprzestrzeganie przepisów montażu.

- W celu wykluczenia uszkodzeń element łączeniowy i inicjator należy zamontować po zabudowaniu sprzęgła w jednostce napędowej, a przed jego napełnieniem.
- Nie wolno uszkodzić urządzenia przełączającego i kabli przyłączeniowych. Wszystkie przewody muszą być ułożone w sposób zabezpieczający przed wpływami mechanicznymi.
- Nie można dokonywać modyfikacji w urządzeniach elektrycznych, które są eksploatowane w strefach zagrożenia wybuchem.
  Nie jest również możliwe dokonywanie żadnych napraw tych urządzeń.
- Unikać wstrząsów inicjatora. Prace przy maszynie mogą być wykonywane wyłącznie w atmosferach niezagrożonych wybuchem.
- W celu wykluczenia naładowania elektrostatycznego przewody przyłączeniowe należy układać zgodnie z EN 60079-14 i nie mogą się one ocierać się/przecierać się podczas eksploatacji.

- Element łączeniowy z pierścieniem uszczelniającym należy wkręcić w miejsce śruby zaślepiającej do tarczy zewnętrznej (poz. 0300) lub do misy (poz. 0190) [1] sprzęgła hydrodynamicznego.

Umieszczenie elementu łączeniowego po stronie koła o uzębieniu zewnętrznym [2]:



Rys. 5

1) Nie w przypadku sprzęgieł hydrodynamicznych typu DT.
2) W przypadku sprzęgieł hydrodynamicznych typu DT montaż jest możliwy również po przeciwległej koła o uzębieniu zewnętrznym.

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

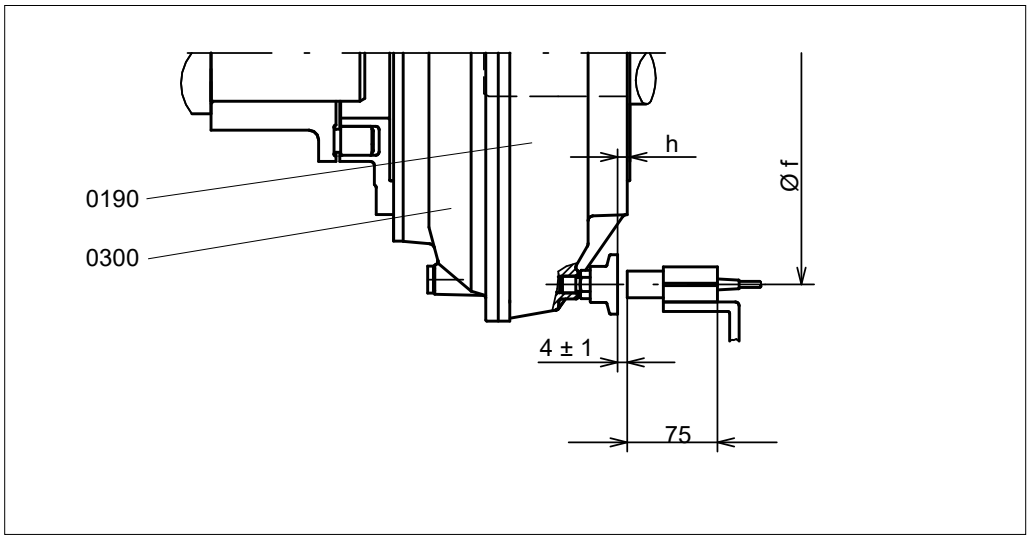
Wymiary montażowe - element łączeniowy i inicjator:

	Strona koła o uzębieniu zewnętrznym	
Typ sprzęgła hydrodynamicznego	**Średnica półokręgu Ø F [mm]**	**Odległość ~ 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

Tabela 5

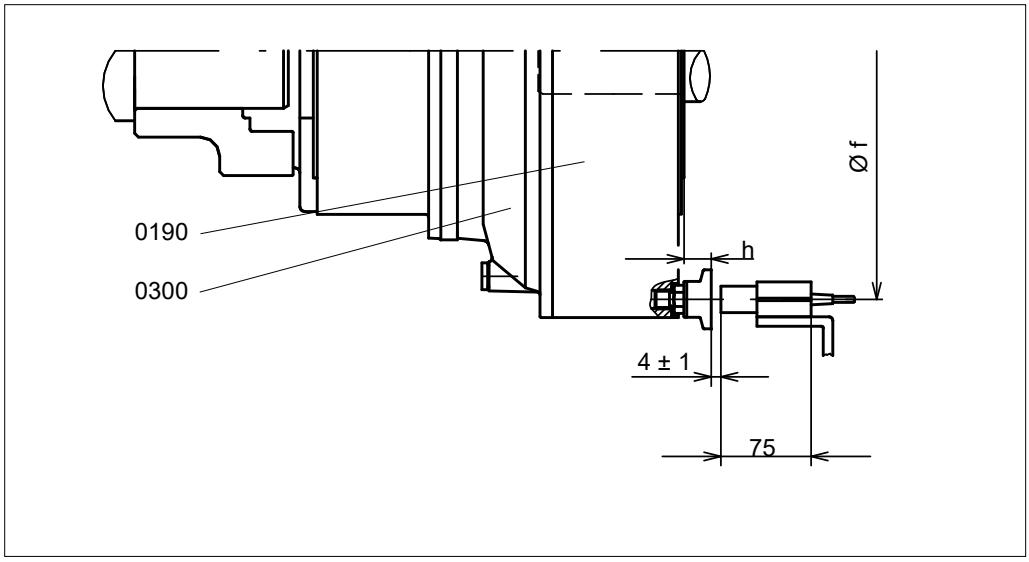
Wymiary montażowe innych układów należy przejąć z planu montażowego sprzęgła.

Umieszczenie elementu łączeniowego po stronie misy (nie w przypadku sprzęgła hydrodynamicznego typu DT lub T…S):



Rys. 6

Umieszczenie elementu łączeniowego po stronie misy (tylko w przypadku sprzęgła hydrodynamicznego typu DT lub T…S):



Rys. 7

Wymiary montażowe - element łączeniowy i inicjator:

	Strona misy			
	Nie w przypadku sprzęgła hydrodynamicznego typu DT lub T…S:		Tylko w przypadku sprzęgła hydrodynamicznego typu T…S:	
Typ sprzęgła hydrodynamicznego	**Średnica półokręgu Ø f [mm]**	**Odległość ~ h [mm]**	**Średnica półokręgu Ø f [mm]**	**Odległość ~ h [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

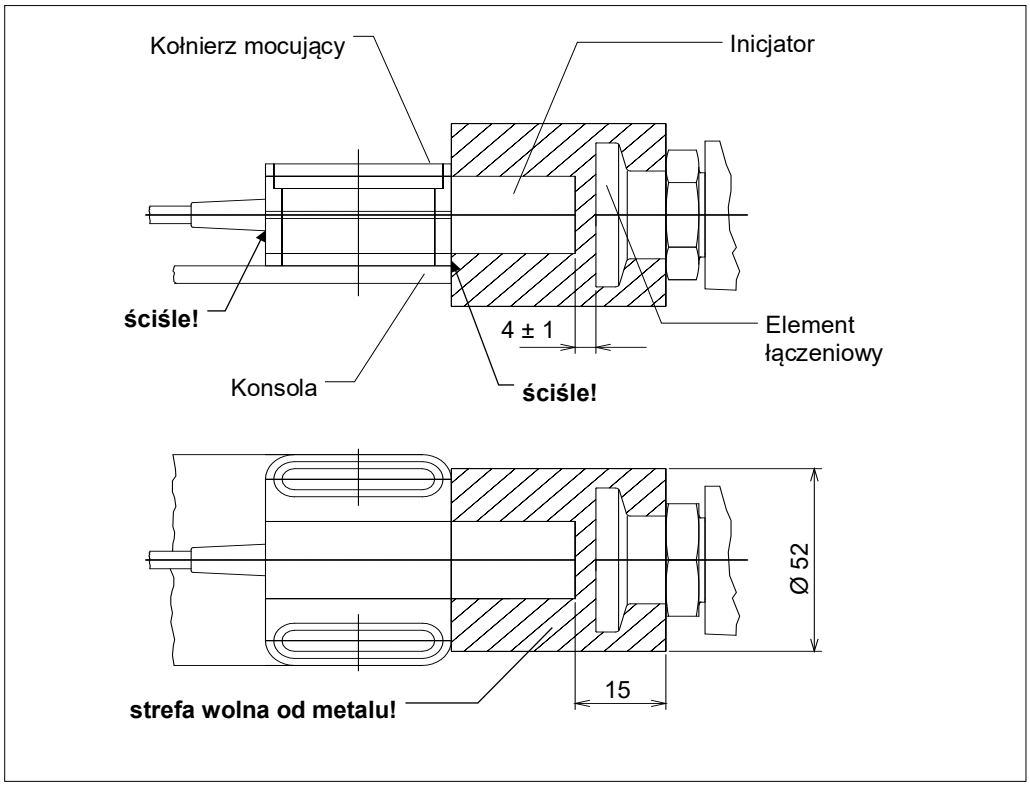
Tabela 6

Wymiary montażowe innych układów należy przejąć z planu montażowego sprzęgła.

WSKAZÓWKA

Szkody materialne
Nieprzestrzeganie przepisów montażu.

- Wykonać konsolę w wystarczająco stabilny sposób (nie objęta zakresem dostawy Voith)!
- Unikać koniecznie wibracji, ponieważ mogłyby wystąpić błędne sygnały!
- Przestrzegać strefy wolnej od metalu (15 mm) wokół głowicy inicjatora (→ szkic na dole)!



Rys. 8

- Inicjator z kołnierzem mocującym montować na średnicy półokręgu elementu łączeniowego i równolegle do osi sprzęgła na konsoli.
- Inicjator montować z tyłu w równej płaszczyźnie z kołnierzem mocującym. Kołnierz mocujący montować z przodu ściśle z konsolą.
- Ustawić odstęp pomiędzy głowicą inicjatora i elementem łączeniowym na **4 ± 1 mm**!

6.4 Montaż, podłączanie – analizator, wzmacniacz rozłączający

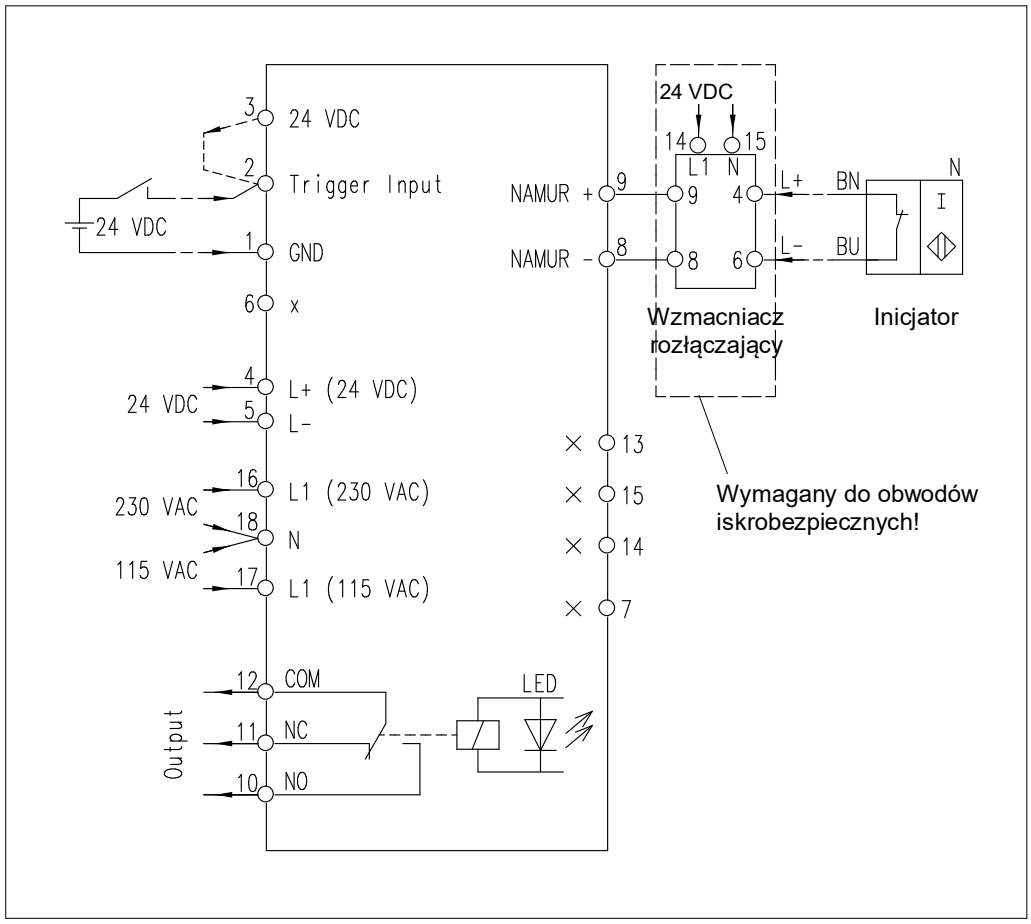
WSKAZÓWKA

Szkody materialne
Uszkodzenie urządzenia wskutek nieprawidłowego połączenia elementów elektrycznych lub nieprzestrzegania przepisów montażu.

- Okablowanie BTS nie należy do zakresu dostawy firmy Voith!
- W przypadku większych odstępów pomiędzy inicjatorem a analizatorem zalecamy zastosowanie ekranowanego przewodu przedłużającego.
- Łączny opór przewodu przedłużającego między inicjatorem a analizatorem musi być mniejszy niż 100 Ω.

- Analizator i w razie potrzeby wzmacniacz rozłączający zamontować w odpowiedniej szafie sterującej i podłączyć zgodnie ze schematem przyłączy.

Schemat połączeń:



Analizator KFU8-DW-1.D-Y209869
→ rozdział 14.4

Rys. 9

Obłożenie zacisków: analizator

Nr zacisku	Opis
1	GDN dla wejścia wyzwalania
2	Wejście wyzwalające dla mostkowania rozruchowego +24 V DC
3	Zasilanie napięciem dla wejścia wyzwalania W przypadku wyzwolenia przez włączenie napięcia zasilania umieścić mostek pomiędzy zaciskami 3 i 2 (stan w chwili dostarczenia!)
4	Napięcie zasilające, +24 V DC
5	Napięcie zasilające, GND
6	Nie podłączać!
7	Nie podłączać!
8	Wejście NAMUR, L-
9	Wejście NAMUR, L+
10	Przekaźnik wyjściowy, styk zwierny, NO
11	Przekaźnik wyjściowy, styk rozwierny, NC
12	Przekaźnik wyjściowy, podstawa, COM
13	Nie podłączać!
14	Nie podłączać!
15	Nie podłączać!
16	Napięcie zasilające, 230 V AC, L1
17	Napięcie zasilające, 115 V AC, L1
18	Napiecie zasilające, N

Tabela 7



⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem

W razie nieprzestrzegania warunków ochrony przeciwwybuchowej istnieje zagrożenie wybuchem.

- Obwód sterowania analizatora nie jest iskrobezpieczny!
- Przy żądaniu iskrobezpiecznego obwodu sterowania, pomiędzy analizatorem i inicjatorem należy podłączyć odpowiedni wzmacniacz rozłączający!

Obłożenie zacisków: wzmacniacz rozłączający

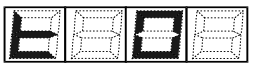
Nr zacisku	Opis
1+	Wejście NAMUR1, L+
2+	Nie podłączać!
3-	Wejście NAMUR1, L-
4+	Wejście NAMUR2, L+
5+	Nie podłączać!
6-	Wejście NAMUR2, L-
7	Wyjście 1 +
8	Wyjście 1/2 -
9	Wyjście 2 +
14+	Napięcie zasilające
15-	24 VDC

Tabela 8

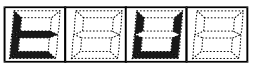
7 Wskazania i ustawienie analizatora

7.1 Wskazania - analizator

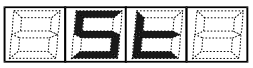
Tryb pracy:



- Temperatura prawidłowa
- normalny stan roboczy



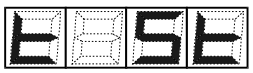
Nadmierna temperatura
- prędkość obrotowa elementu łączeniowego < 60 min^{-1}



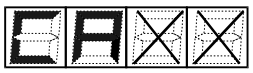
- mostkowanie rozruchowe aktywne
- brak nadzoru temperatury!

Rys. 10

Tryb regulacji:



- Ustawienie czasu mostkowania rozruchowego



- Nr wersji programu

Rys. 11

7.2 Ustawianie - analizator

- W razie potrzeby zmienić czas mostkowania rozruchowego, ustawienie fabryczne: **10s**! Dokonać ustawień za pomocą przycisków na froncie (szkic na dole).

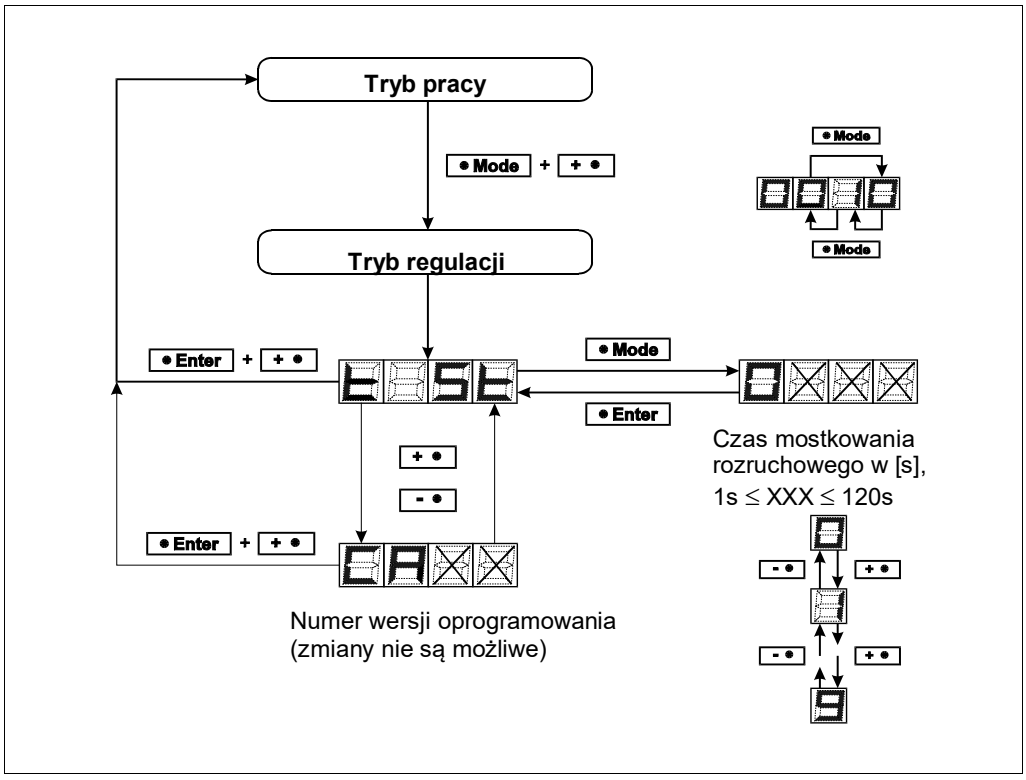
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych
W czasie mostkowania rozruchowego nadmierna temperatura sprzęgła hydrodynamicznego **nie** jest kontrolowana!

- Przy sprzęgle hydrodynamicznym lub ze sprzęgłem hydrodynamicznym mogą pracować wyłącznie wykwalifikowane, poinstruowane i upoważnione osoby!
- Przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa.

WSKAZÓWKA BEZPIECZEŃSTWA

- Okres czasu mostkowania rozruchowego rozpoczyna się w momencie wyzwolenia mostkowania rozruchowego.
- Po upływie czasu mostkowania rozruchowego prędkość obrotowa sprzęgła hydrodynamicznego z elementem łączeniowym powinna być przekroczona znacznie powyżej **60 min^{-1}**.
- Fabryczne ustawienie czasu mostkowania rozruchowego: **10 s**.



Rys. 12

8 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń
Podczas prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym przestrzegać w szczególności → rozdziału 5 (bezpieczeństwo)!

- Niefachowo dokonane uruchomienie może prowadzić do szkód osobowych, rzeczowych lub szkód w środowisku!
- Przeprowadzanie uruchamiania, w szczególności start sprzęgła hydrodynamicznego po raz pierwszy, może być wykonywane tylko przez specjalistów!
- Zabezpieczyć instalację przed nieupoważnionym włączeniem!

- Sprawdzić okablowanie zgodnie ze **schematem ideowym** (→ rozdział 6.4). Zwrócić uwagę w szczególności na właściwe okablowanie napięcia zasilania!
- Przyłożyć napięcie zasilania do analizatora, najpierw bez rozruchu sprzęgła. Dla czasu, gdy mostkowanie rozruchowe jest aktywne, urządzenie pokazuje . Przekaźnik wyjściowy jest dociągnięty i frontowa dioda LED świeci się.
- Po upływie czasu mostkowania rozruchowego urządzenie pokazuje . Przekaźnik wyjściowy odpada i frontowa dioda LED gaśnie.
- W razie konieczności ustawić czas mostkowania rozruchowego zgodnie z → rozdziałem 7.2.
- W przypadku wyzwalania zewnętrznego usunąć fabrycznie umieszczony mostek pomiędzy zaciskami 2 i 3 na analizatorze.
- Normalnie uruchomić BTS ze sprzęgłem hydrodynamicznym. Po upływie czasu mostkowania rozruchowego prędkość obrotowa sprzęgła hydrodynamicznego z elementem łączeniowym powinna znacznie przekroczyć **60 min^{-1}**. Analizator pokazuje , jeśli nie występuje nadmierna temperatura. Przekaźnik wyjściowy pozostaje dociągnięty i frontowa dioda LED świeci się.
- Napęd ze sprzęgłem hydrodynamicznym odłączyć, BTS pozostawić w stanie gotowym do działania. Jeśli liczba obrotów sprzęgła z elementem łączeniowym wyłączającym jest niższa niż 60 min-1, analizator pokazuje . Przekaźnik wyjściowy odpada i frontowa dioda LED gaśnie.
- Można podjąć normalną pracę. W przypadku zakłóceń, → rozdział 10.

9 Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie

Konserwacja i utrzymanie w dobrym stanie: Zespół wszystkich czynności wykonywanych w celu zachowania stanu danego przedmiotu lub doprowadzenia go do stanu odpowiadającego danej specyfikacji i umożliwiającej wykonanie wymaganych funkcji.

Inspekcja: Czynność polegająca na dokładnym zbadaniu stanu przedmiotu, mająca na celu ocenę stanu przedmiotu, wykonywana bez demontażu lub w razie konieczności z częściowym demontażem uzupełnionym takimi działaniami jak np. pomiary.

Kontrola wzrokowa: Kontrola wzrokowa to rodzaj kontroli wykonywanej bez użycia środków dostępu lub narzędzi pod kątem widocznych błędów, np. brakujących śrub.

Kontrola z bliska: rodzaj kontroli zawierającej aspekty kontroli wzrokowej, przy czym podczas tego rodzaju kontroli możliwe jest stwierdzenie błędów typu luźne śruby, możliwych do stwierdzenia tylko przy użyciu środków dostępu, np. ruchomych schodów (jeżeli konieczne) i narzędzi. Do kontroli z bliska zazwyczaj nie ma potrzeby otwierania obudowy lub wyłączania napięcia urządzeń elektrycznych.

Kontrola szczegółowa: Rodzaj kontroli zawierającej aspekty kontroli z bliska, przy czym podczas tego rodzaju kontroli możliwe jest stwierdzenie np. luźnych przyłączy, możliwych do stwierdzenia tylko przez otwarcie obudowy i / lub w razie konieczności przy użyciu narzędzi i przyrządów kontrolnych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń
Podczas prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym przestrzegać w szczególności → rozdziału 5 (bezpieczeństwo)!
- Nie zagradzać dostępu do sprzęgła hydrodynamicznego!

Kwalifikacje
→ rozdział 5.8

- Tylko wykwalifikowani fachowcy mogą wykonywać w zakresie utrzymania w należytym stanie i prace konserwacyjne! Kwalifikacje są zapewnione przez szkolenie i instruktaż przy sprzęgle hydrodynamicznym.
- Skutkiem niefachowo przeprowadzonego remontu zapobiegawczego i konserwacji mogą być śmierć, ciężkie lub lekkie obrażenia ciała, szkody rzeczowe i szkody w środowisku naturalnym.

- Wyłączyć instalację, w której jest zabudowane sprzęgło hydrodynamiczne i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przy wszystkich pracach przy sprzęgle hydrodynamicznym należy upewnić się, że zarówno silnik napędowy jak i maszyna robocza nie poruszają się i wykluczony jest jakikolwiek rozruch!
- Wymieniać komponenty wyłącznie na oryginalne części zamienne.

Bezpośrednio po zakończeniu prac konserwacyjnych i pielęgnacyjnych należy z powrotem zamontować wszystkie osłony i urządzenia zabezpieczające w pierwotnym położeniu. Skontrolować ich bezawaryjne działanie!

Plan konserwacji:

Termin	Prace konserwacyjne
Każdorazowo po 1000 roboczogodzin, najpóźniej po 6 miesiącach	Dokonać inspekcji urządzenia pod kątem nieprawidłowości (kontrola wzrokowa, osady pyłu).
Najpóźniej 6 miesięcy po uruchomieniu, następnie co 2 lata	Kontrola instalacji elektrycznej pod kątem braku uszkodzeń (kontrola szczegółowa).
W razie zanieczyszczenia	Czyszczenie (→ rozdział 9.1).

Tabela 9

Formularze protokołów → Instrukcja eksploatacji sprzęgła hydrodynamicznego

- Przeprowadzić prace konserwacyjne i bieżące kontrolne zgodnie z protokołem.
- Zaprotokołować prace konserwacyjne.

Instrukcja montażu i eksploatacji / Wersja 14 / TCR3626011500PL
pl / klasa ochrony 0: publicznie

W przypadku sprzęgieł z osłoną przeciwwybuchową wymagane są dodatkowo następujące prace konserwacyjne:



Częstotliwość prac konserwacyjnych	Praca konserwacyjna
w razie zanieczyszczenia albo zapylenia: Urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem należy regularnie czyścić. Częstość czyszczenia użytkownik ustala na miejscu zależnie od warunków otoczenia, np. przy osadzaniu się pyłu ok.0,2....0,5 mm lub więcej.	Czyszczenie (→ rozdział 9.1).

Tabela 10

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem
Zagrożenie wybuchem wskutek niedotrzymania planu prac konserwacyjnych.
Stosowanie się do planu konserwacji jest konieczne, gdyż w ten sposób zagwarantowana jest prawidłowa eksploatacja i ochrona przeciwwybuchowa.
- Osady palnych pyłów na przyrządach należy natychmiast usuwać.

9.1 Czyszczenie z zewnątrz

WSKAZÓWKA

Szkody materialne
Uszkodzenie BTS wskutek nieprawidłowego, nieodpowiedniego czyszczenia zewnętrznego.
- Zwracać uwagę na tolerancję środka czyszczącego przez obudowę BTS oraz uszczelkę gumową przyłącza kabla.
- Nie używać myjek wysokociśnieniowych!
- Ostrożnie obchodzić się z uszczelkami. Nie używać strumienia wody i sprężonego powietrza.

- W razie potrzeby czyścić BTS środkiem rozpuszczającym smary.

10 Utylizacja

Utylizacja opakowania
Zutylizować materiał opakowania zgodnie z lokalnymi przepisami.

Utylizacja cieczy roboczych
Podczas utylizacji przestrzegać odpowiednich przepisów oraz zaleceń producenta lub dostawcy!

Usuwanie BTS
Zutylizować BTS zgodnie z lokalnymi przepisami.

Specjalne wskazówki odnośnie utylizacji stosowanych substancji i materiałów odczytać z poniższej tabeli:

	Sposób utylizacji		
Materiał / substancja	**Ponowne użycie**	**Resztki**	**Odpady specjalne**
Metale	x	-	-
Kable	x	-	-
Uszczelki	-	x	-
Tworzywa sztuczne	x [1)]	(x)	-
Środek roboczy	-	-	x [1), 2)]
Opakowanie	x	-	-

Tabela 11

1) jeśli możliwe
2) zutylizować zgodnie z kartą danych bezpieczeństwa lub informacjami producenta

11 Zakłócenia – środki zaradcze, wyszukiwanie błdów

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń
Podczas prac przy bezdotykowym wyłączniku termicznym przestrzegać w szczególności → rozdziału 5 (bezpieczeństwo)!

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie wybuchem
W przyrządach użytkowanych w obszarach zagrożonych wybuchem nie wolno dokonywać żadnych zmian.
- Naprawy nie są dopuszczalne; musi nastąpić wymiana.

Poniższa tabela powinna pomóc w szybkim zidentyfikowaniu przyczyny zakłócenia pracy i ewentualnie w znalezieniu środka zaradczego.

Zakłócenie pracy	możliwa(-e) przyczyna(-y)	Zaradzenie	patrz
Analizator nie ma wskazań.	Na analizatorze nie ma napięcia zasilającego.	Doprowadzić napięcie zasilające.	Rozdział 6.4
	Analizator jest uszkodzony.	Wymienić analizator.	
Wyzwalanie mostkowania rozruchowego po przyłożeniu napięcia nie działa.	Mostek pomiędzy zaciskami 3 i 2 na analizatorze został usunięty.	Założyć mostek.	Rozdział 6.4
Wyzwalanie mostkowania rozruchowego przez przyłożenie sygnału zewnętrznego nie działa.	Mostek pomiędzy zaciskami 3 i 2 na analizatorze nie został usunięty.	usunąć mostek.	Rozdział 6.4
	Zewnętrzny sygnał wyzwalania jest za krótki.	Sygnał wyzwalania przyłożyć przynajmniej na czas mostkowania rozruchowego.	

Zakłócenie pracy	możliwa(-e) przyczyna(-y)	Zaradzenie	patrz
Wskazanie na przyrządzie przetwarzającym:  Wskazanie występuje ponownie po wyłączeniu i ponownym załączeniu.	Błąd elektroniki.	Wyłączyć i ponownie załączyć napięcie zasilające.	
	Uszkodzony analizator.	Wymienić analizator.	
Po upływie czasu mostkowania rozruchowego pokazywana jest zawsze nadmierna temperatura (), chociaż temperatura nie jest za wysoka.	Czas mostkowania rozruchowego wybrano za krótki.	Po upływie czasu mostkowania rozruchowego prędkość obrotowa sprzęgła hydrodynamicznego z elementem łączeniowym musi wynosić znacznie powyżej 60 min^{-1}. Odpowiednio zwiększyć czas mostkowania rozruchowego.	
	Inicjator ma zamienione bieguny.	Sprawdzić przyłącze inicjatora.	Rozdział 6.4
	Za duży odstęp pomiędzy głowicą inicjatora i elementu łączeniowego.	Istawić odległość na 4 ± 1 mm.	Rozdział 6.4
	Inicjator jest uszkodzony.	Sprawdzić inicjator, ewentualnie wymienić.	
	Element łączeniowy jest uszkodzony.	Sprawdzić element łączeniowy, ewentualnie wymienić.	
Po upływie czasu mostkowania rozruchowego pokazywana jest w okresowo nadmierna temperatura (), chociaż temperatura nadmierna temperatura nie występuje..	Za duży odstęp pomiędzy głowicą inicjatora i elementu łączeniowego.	Istawić odległość na 4 ± 1 mm.	Rozdział 6.4
	Konsola dla inicjatora nie jest wystarczająco stabilna. Wskutek wibracji mogą wystąpić błędne sygnały.	Wykonać konsolę w wystarczająco stabilny sposób.	Rozdział 6.4
Gdy mostkowanie rozruchowe jest aktywne, dochodzi do utraty medium roboczego przez topikowe śruby bezpieczeństwa.	Wybrano zbyt długi czas mostkowania rozruchowego.	Ustawić krótszy czas mostkowania rozruchowego, jednakże w taki sposób, aby po upływie czasu mostkowania rozruchowego prędkość obrotowa sprzęgła hydrodynamicznego z elementem łączeniowym przekroczyła znacznie 60 min^{-1}.	

Zakłócenie pracy	możliwa(-e) przyczyna(-y)	Zaradzenie	patrz
Po upływie czasu mostkowania rozruchowego dochodzi do utraty medium roboczego przez topikowe śruby bezpieczeństwa, BTS nie wskazał nadmiernej temperatury.	Znamionowe temperatury zadziałania elementu łączeniowego i śrub topikowych nie są do siebie dopasowane.	Należy skontaktować się z Voith.	Rozdział 12
	Element łączeniowy jest uszkodzony.	Sprawdzić element łączeniowy, ewentualnie wymienić.	
Nawiązać kontakt z Voith (→ rozdział 12), jeśli wystąpiłoby zakłócenie pracy, które nie jest ujęte w powyższej tabeli.			

Tabela 12

Dla ustalenia dokładniejszego wyszukiwania błędów można dokonać w odpowiedniej kolejności następujących pomiarów:

Pomiar	Rezultat	Prawdopodobny błąd
Zasilić analizator napięciem. Zmierzyć napięcie w biegu jałowym i prąd zwarciowy na wejściu NAMUR (zaciski 9 i 8).	Wyraźne odchylenie wartości zadanych - Napięcie na biegu jałowym 8.2 V DC - Prąd zwarciowy: 6.5 mA	Uszkodzony analizator.
Podłączyć inicjator do analizatora. Zmierzyć pobór prądu inicjatora w stanie niaktywowanym.	Pobór prądu > 6.0 mA lub < 2.1 mA	Inicjator uszkodzony.
Podłączyć inicjator do analizatora. Zmierzyć pobór prądu inicjatora w stanie aktywowanym. **Wskazówka:** Inicjator może być aktywowany np. za pomocą płytki metalowej, która jest przytrzymywana bezpośrednio przed głowicą inicjatora.	Pobór prądu > 1.2 mA lub < 0.1 mA	Inicjator uszkodzony.
Stłumić inicjator z elementem łączeniowym w poprawnie zabudowanym stanie i przy nieprzegrzanym sprzęgle hydrodynamicznym.	Pobór prądu > 1.2 mA oraz < 6.0 mA	Element łączeniowy uszkodzony.

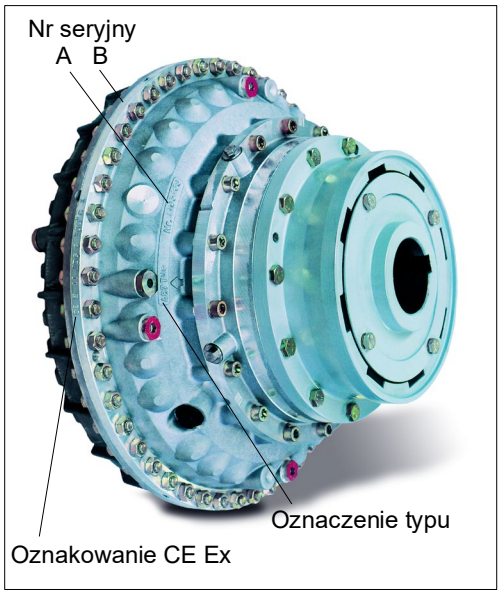
Tabela 13

12 Zapytania, zamawianie montera i części zamiennych

W następujących sytuacjach

- zapytań
- Zamawianie montera
- Zamawianie części zamiennych
- Uruchamianie

potrzebujemy następujących informacji:



Rys. 13

Numer seryjny i **oznaczenie typu** sprzęgła hydrodynamicznego, w którym jest używany BTS.

→ numer seryjny i oznaczenie typu znajdują się albo na kole o uzębieniu zewnętrznym / misie (A) albo na obwodzie (B) sprzęgła hydrodynamicznego.
→ Numer seryjny jest wybity.
→ W przypadku sprzęgieł przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oznaczenie CE Ex znajduje się na obwodzie sprzęgła hydrodynamicznego.

W przypadku zamawiania montera, uruchamiania lub serwisu potrzebne są dodatkowo

- informacja o miejscu ustawienia sprzęgła hydrodynamicznego,
- dane osoby upoważnionej do kontaktów i jej adres,
- opis zaistniałego zakłócenia.

Kontakt
→ strona 2

W razie **zamawiania części zamiennych** potrzebne są dodatkowo

- adresu do wysyłki części zamiennych.

13 Informacja o częściach zamiennych

WSKAZÓWKA

Zabrania się dokonywania samowolnych zmian i przezbrajania!
Nigdy nie dokonywać przezbrojenia maszyny przy użyciu części lub pomocy warsztatowych innych producentów!
Zmiana lub przebudowa maszyny bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Voith prowadzi do utraty gwarancji! Ogólne roszczenia wygasają.

- Specjalistyczna naprawa lub serwis mogą być zapewnione wyłącznie przez producenta!

13.1 Elementy łączeniowe

Elementy łączeniowe BTS					Pierścień uszczelniający
Zastosowanie dla wielkości sprzęgła hydrodynamicznego	**Wymiar gwintu**	**Znamionowa temperatura zadziałania**	**Typ elementu łączeniowego**	**Nr artykułu**	**Nr artykułu**
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	
		180 °C	Voith 180 °C	TCR.10499570	
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	

Tabela 14

13.2 Inicjator, kołnierz mocujący

Typ inicjatora	Nr artykułu
NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)	201.04312710
NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)	201.04312810
NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)	201.04312910
Kołnierz mocujący BF22	TCR.03668170

Tabela 15

13.3 Analizator

Typ analizatora	Nr artykułu
KFU8-DW-1.D-Y209869	201.01630810

Tabela 16

13.4 Wzmacniacz rozłączający

Typ wzmacniacza rozdzielajacego	Nr artykułu
KFD2-SOT3-Ex2	201.04495110

Tabela 17

14 Załącznik

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

Voith Nr artykułu: 201.04312710

Instrukcja eksploatacji	Pepperl+Fuchs
Dane techniczne	Pepperl+Fuchs
Deklaracja zgodności	Pepperl+Fuchs
Deklaracja producenta	Pepperl+Fuchs

Instruction Manual

1. Marking

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y245590
ATEX marking
⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx marking
Ex ia IIC T6...T1 Gb
Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

7.2.2. Requirements to Mechanics

7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

10. National Ex approvals

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

11. Safety-Relevant Technical Data

11.1. Equipment protection level Gb

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C

11.2. Equipment protection level Da

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 62 °C

11.3. Equipment protection level Mb

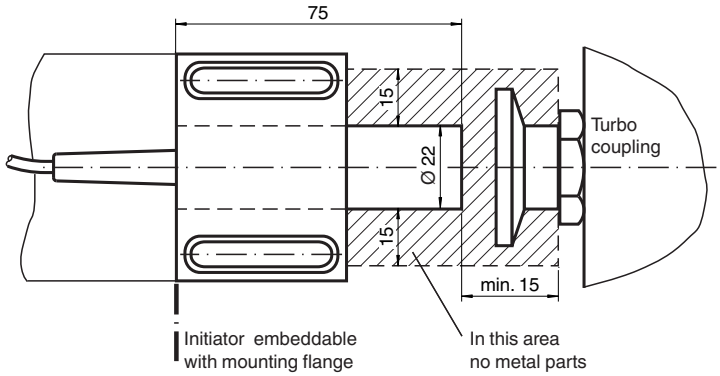
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW 61 °C

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y245590

■ Comfort series

Dimensions



Technical Data

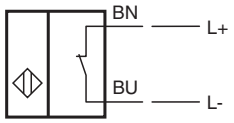
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 Hz
Hysteresis	H	typ. 5 %
Current consumption		
Measuring plate not detected		min. 3 mA
Measuring plate detected		≤ 1 mA
Functional safety related parameters		
$MTTF_d$		3602 a
Mission Time (T_M)		20 a
Diagnostic Coverage (DC)		0 %
Compliance with standards and directives		
Standard conformity		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133281_eng.pdf

Technical Data

Standards		EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012
Approvals and certificates		
IECEx approval		
Equipment protection level Gb		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Da		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Mb		IECEx PTB 11.0037X
ATEX approval		
Equipment protection level Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Equipment protection level Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC conformity		TR CU 012/2011
UL approval		cULus Listed, General Purpose
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas. Keep to the lower of the two values.
Mechanical specifications		
Connection type		cable
Housing material		PBT
Sensing face		PBT
Degree of protection		IP68
Cable		
Cable diameter		6 mm ± 0.2 mm
Bending radius		> 10 x cable diameter
Material		silicone
Core cross-section		0.75 mm^2
Length	L	2 m
General information		
Use in the hazardous area		see instruction manuals

Connection



Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133281_eng.pdf

EU-Declaration of conformity

EU-Konformitätserklärung

en/de

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

PEPPERL+FUCHS

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
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*

CE 0102

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*
Ex II 1 D Ex II 2 G	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

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

Customer: DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

Manufacturer Declaration

Item/s		
Item Number	Item Description	*Your Item No*
SCIP No.		
SVHC		
70133281	NJ10-22-N-E93-Y245590	
1a8b87c8-f50d-4cf1-b772-699892f52066		
-4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7		
-Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1		

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

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

Voith Nr artykułu: 201.04312810

Instrukcja eksploatacji	Pepperl+Fuchs
Dane techniczne	Pepperl+Fuchs
Deklaracja zgodności	Pepperl+Fuchs
Deklaracja producenta	Pepperl+Fuchs

Instruction Manual

1. Marking

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246868
ATEX marking
⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx marking
Ex ia IIC T6...T1 Gb
Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

7.2.2. Requirements to Mechanics

7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

10. National Ex approvals

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

11. Safety-Relevant Technical Data

11.1. Equipment protection level Gb

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C

11.2. Equipment protection level Da

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 62 °C

11.3. Equipment protection level Mb

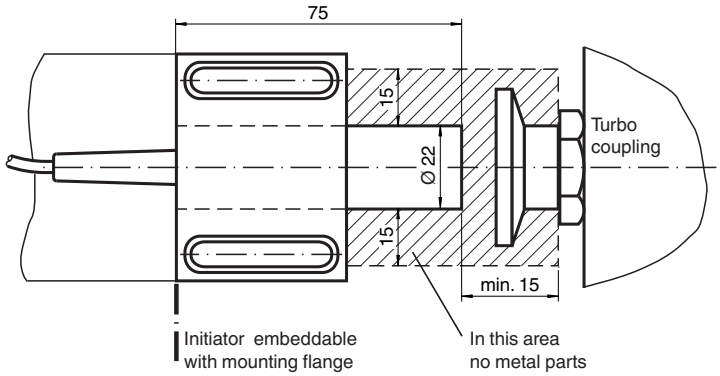
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW 61 °C

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246868

■ Comfort series

Dimensions



Technical Data

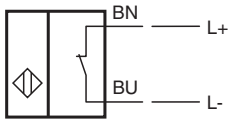
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 Hz
Hysteresis	H	typ. 5 %
Current consumption		
Measuring plate not detected		min. 3 mA
Measuring plate detected		≤ 1 mA
Functional safety related parameters		
$MTTF_d$		3602 a
Mission Time (T_M)		20 a
Diagnostic Coverage (DC)		0 %
Compliance with standards and directives		
Standard conformity		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133282_eng.pdf

Technical Data

Standards		EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012
Approvals and certificates		
IECEx approval		
Equipment protection level Gb		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Da		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Mb		IECEx PTB 11.0037X
ATEX approval		
Equipment protection level Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Equipment protection level Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC conformity		TR CU 012/2011
UL approval		cULus Listed, General Purpose
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas. Keep to the lower of the two values.
Mechanical specifications		
Connection type		cable
Housing material		PBT
Sensing face		PBT
Degree of protection		IP68
Cable		
Cable diameter		6 mm ± 0.2 mm
Bending radius		> 10 x cable diameter
Material		silicone
Core cross-section		0.75 mm^2
Length	L	5 m
General information		
Use in the hazardous area		see instruction manuals

Connection



Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133282_eng.pdf

EU-Declaration of conformity

EU-Konformitätserklärung

en/de

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

PEPPERL+FUCHS

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
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*

CE 0102

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*
Ex II 1 D Ex II 2 G	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

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

Customer: DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

Manufacturer Declaration

Item/s		
Item Number	Item Description	*Your Item No*
SCIP No.		
SVHC		
70133282	NJ10-22-N-E93-Y246868	
2cf50ea3-9289-4d6e-87b2-1e566cbb10ed		
-4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7		
-Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1		

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

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

Voith Nr artykułu: 201.04312910

Instrukcja eksploatacji	Pepperl+Fuchs
Dane techniczne	Pepperl+Fuchs
Deklaracja zgodności	Pepperl+Fuchs
Deklaracja producenta	Pepperl+Fuchs

Instruction Manual

1. Marking

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246869
ATEX marking
⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx marking
Ex ia IIC T6...T1 Gb
Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

7.2.2. Requirements to Mechanics

7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

10. National Ex approvals

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

11. Safety-Relevant Technical Data

11.1. Equipment protection level Gb

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIC T6...T1 Gb
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW T6: 69 °C T5: 84 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW T6: 51 °C T5: 66 °C T4: 80 °C T3: 80 °C T2: 80 °C T1: 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW T6: 39 °C T5: 54 °C T4: 61 °C T3: 61 °C T2: 61 °C T1: 61 °C

11.2. Equipment protection level Da

Type of protection	Intrinsic safety
CE marking	CE-0102
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
ATEX certificate	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX marking	Ex II 1D Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
ATEX standards	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia IIIC T_{200}135°C Da
IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 62 °C

11.3. Equipment protection level Mb

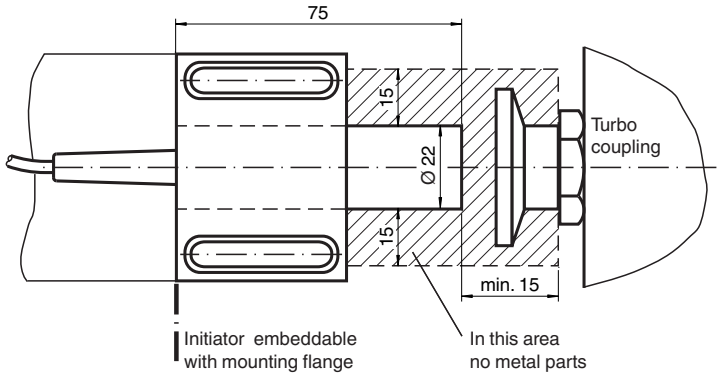
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

IECEx standards	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effective internal capacitance C_i	max. 130 nF A cable length of 10 m is considered.
Effective internal inductance L_i	max. 100 µH A cable length of 10 m is considered.
Maximum permissible ambient temperature in °C	Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values. U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 34 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 25 mA, P_i = 64 mW 100 °C U_i = 16 V, I_i = 52 mA, P_i = 169 mW 80 °C U_i = 16 V, I_i = 76 mA, P_i = 242 mW 61 °C

Inductive sensor
NJ10-22-N-E93-Y246869

■ Comfort series

Dimensions



Technical Data

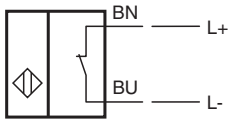
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 Hz
Hysteresis	H	typ. 5 %
Current consumption		
Measuring plate not detected		min. 3 mA
Measuring plate detected		≤ 1 mA
Functional safety related parameters		
$MTTF_d$		3602 a
Mission Time (T_M)		20 a
Diagnostic Coverage (DC)		0 %
Compliance with standards and directives		
Standard conformity		
NAMUR		EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133283_eng.pdf

Technical Data

Standards		EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012
Approvals and certificates		
IECEx approval		
Equipment protection level Gb		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Da		IECEx PTB 11.0037X
Equipment protection level Mb		IECEx PTB 11.0037X
ATEX approval		
Equipment protection level Gb		PTB 00 ATEX 2048 X
Equipment protection level Da		PTB 00 ATEX 2048 X
EAC conformity		TR CU 012/2011
UL approval		cULus Listed, General Purpose
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas. Keep to the lower of the two values.
Mechanical specifications		
Connection type		cable
Housing material		PBT
Sensing face		PBT
Degree of protection		IP68
Cable		
Cable diameter		6 mm ± 0.2 mm
Bending radius		> 10 x cable diameter
Material		silicone
Core cross-section		0.75 mm^2
Length	L	10 m
General information		
Use in the hazardous area		see instruction manuals

Connection



Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133283_eng.pdf

EU-Declaration of conformity

EU-Konformitätserklärung

en/de

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

PEPPERL+FUCHS

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
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*

CE 0102

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*
Ex II 1 D Ex II 2 G	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

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

Customer: DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

Manufacturer Declaration

Item/s		
Item Number	Item Description	*Your Item No*
SCIP No.		
SVHC		
70133283	NJ10-22-N-E93-Y246869	
313df958-fb94-4948-91b4-843538f6e738		
-4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7		
-Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1		

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

14.4 Auserwertegerät KFU8-DW-1.D-Y209869

Voith Nr artykułu: 201.01630810

Dane techniczne	Pepperl+Fuchs
Deklaracja zgodności	Pepperl+Fuchs
Deklaracja producenta	Pepperl+Fuchs



Rotation Speed Monitor

KFU8-DW-1.D-Y209869

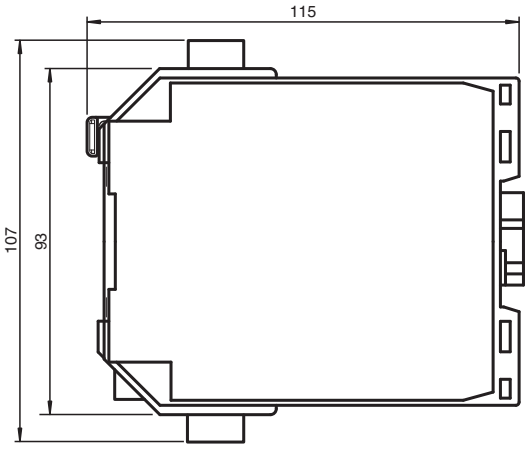
- Rotational speed monitoring up to 10 kHz
- 1 pre-select value with relay output and LED indicator
- Multi-range power pack
- NAMUR sensors connectable
- Adjustable start-up override
- Menu driven operation via 4 front keys
- Period measurement

Evaluation unit

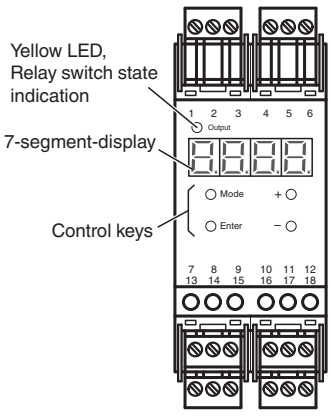
Function

The speed monitor is a device used to indicate and monitor periodic signals (frequencies and rotational speeds) which occur in almost all areas of automation and process engineering.
The input signals are evaluated in accordance with the cycle method. That is, by measuring the duration of a period and then converting it with a very fast micro controller to a frequency or rotational speed.
The speed monitor can be supplied with 115 V AC, 230 V AC or by a 24 V DC supply and when connected to an alternating voltage it provides a 24 V DC source to supply the signal sensor.

Dimensions



Indicators/operating means



Technical Data

General specifications	
Pre-selection	single
Functional safety related parameters	
$MTTF_d$	100 a

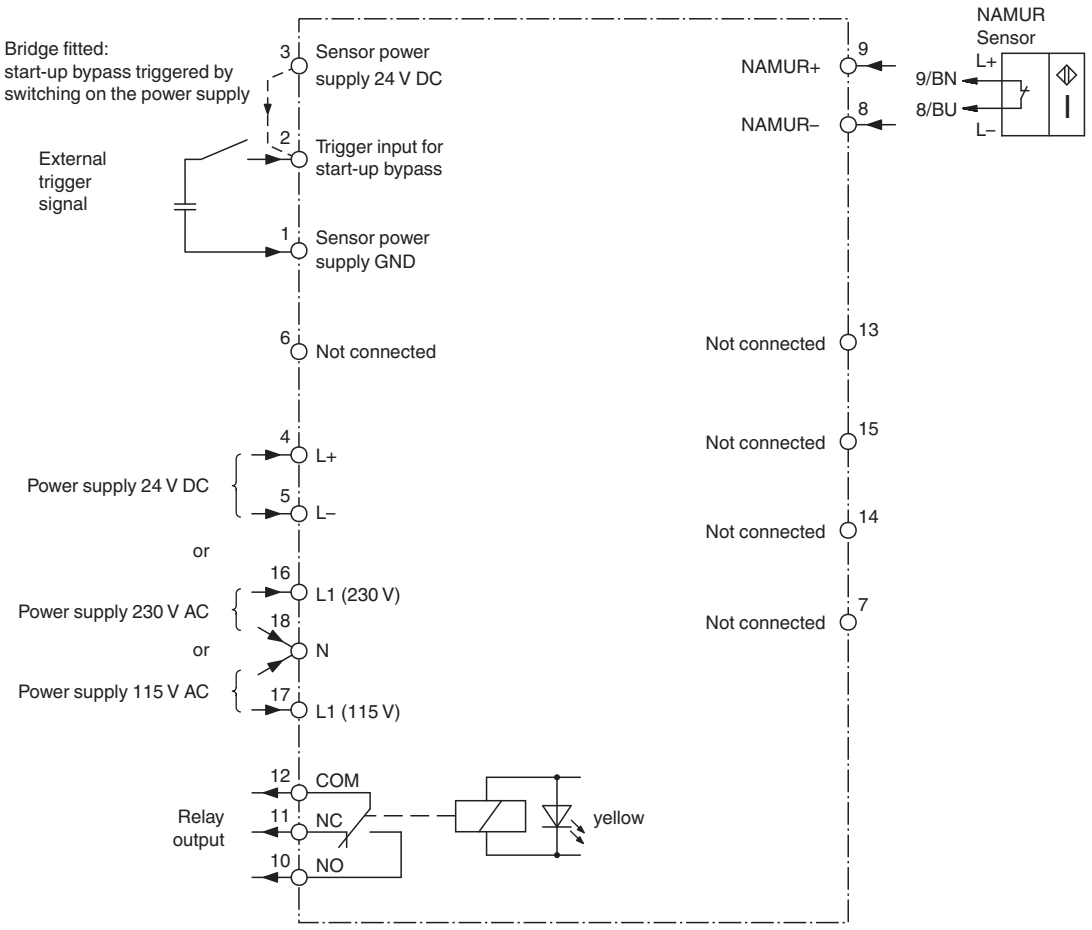
Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

Technical Data

Supply		
Rated voltage	U_r	200 ... 230 V AC ; 100 … 130 V AC; 50/60 Hz 20 VDC ... 30 VDC
Fusing		external fusing 4 A
Power consumption		AC: < 5 VA DC: < 5 W
Input		
Control input		NAMUR: 1,2 mA ≤ x ≤ 2,1 mA (terminal 8, 9), max. 8.2 V and 6.5 mA, impedance 1.2 kOhm
Trigger input		12 V (terminal 2), max. 30 V, impedance 2.8 kOhm
Pulse duration		20 µs
Input 1		
Switching point		1.2 ... 2.1 mA Switching hysteresis approx. 0.2 mA
Input frequency		0.002 ... 10000 Hz, pulse length/duration: ≥ 20µs
Impedance		1.2 kΩ
Input 3		
Start-up override		Triggering by external signal 16 ... 30 V or Place jumper between terminals 2/3 or by switching on supply voltage (terminal 2 and terminal 3 permanently bridged)
Hold-up time		1 ... 9999 s (External trigger signal)
Output		
Relay		1 changeover contact
Sensor supply		24 V DC ± 10 %, 30 mA , short-circuit protected
Contact loading		250 V AC/2 A/ cos φ ≥ 0.7 40 V DC/2 A
Delay times		
Time delay before availability		≤ 400 ms
Start-up override		1 ... 9999 s
Relay		≤ 20 ms
Transfer characteristics		
Measuring error		0 ... 10 kHz: ≤ ±0.1% Display: ±1 digit
Standard conformity		
Electromagnetic compatibility		acc. to EN 50081-2 / EN 50082-2
Ambient conditions		
Ambient temperature		-25 ... 40 °C (-13 ... 104 °F)
Storage temperature		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative humidity		max. 80 %, not condensing
Altitude		0 ... 2000 m
Operating conditions		The device has only to be used in an indoor area.
Mechanical specifications		
Connection assembly		**Caution:** Please be aware that the device may only be connected to a switchable power supply. The switch or circuit breaker must be easy to reach and identified as the separator for the device.
Degree of protection		IP20
Connection		coded, removable terminals , max. core cross section 0.34 ... 2.5 mm^2
Construction type		modular terminal housing in Makrolon, System KF For use in the switch cabinet/switch cabinet module
Mounting		snap-on to 35 mm standard rail or screw fixing
Life span		30 x 10^6 switching cycles

Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

Connection



Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

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

No. / *Nr.*: DOC-1838C
Date / *Datum*: 2022-03-30

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

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*
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)	EN 61326-1:2013
2014/35/EU (LV)	EN 61010-1:2010 + A1:2019
2011/65/EU (RoHS)	EN IEC 63000:2018

Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE

Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2022-03-30

i.V. Sebastian Stöber
Director Business Unit SYSTEMS

i.V. Wolfram Warnecke
Approval Engineer

UK-Declaration of conformity

en

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

No: DOC-6863
Date: 2022-09-30

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Declaration of conformity

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **UK Regulations** as indicated below and amended by **UK SI 2019 No. 696**, and **standards**.

Products

Product	Item number	Description
KFU8-DW-1.D	190149	Speed monitor
KFU8-DW-1.D-Y209869	209869	Speed monitor
KFU8-FSSP-1.D	181191	Frequency converter
KFU8-FSSP-1.D-Y180599	180599	Frequency converter I/U

Regulations and Standards

UK Regulation	Standards
UK SI 2012 No. 3032 (RoHS)	EN IEC 63000:2018
UK SI 2016 No. 1091 (EMC)	EN 61326-1:2013
UK SI 2016 No. 1101 (LV)	EN 61010-1:2010 + A1:2019

Affixed UKCA Marking

UK CA

Signatures

Mannheim, 2022-09-30

i.V. Sebastian Stöber
Vice President Business Unit Systems

i.V. Simon Wagner
Product Manager

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

Customer: DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

Manufacturer Declaration

Item/s		
Item Number	Item Description	*Your Item No*
SCIP No.		
SVHC		
209869	KFU8-DW-1.D-Y209869	
b43d1487-49d9-4a5a-8d64-90c032f9250e		
-Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1		

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

14.5 Wzmacniacz rozłączający KFD2-SOT3-Ex2

Voith Nr artykułu: 201.04495110

Instrukcja eksploatacji	Pepperl+Fuchs
Dane techniczne	Pepperl+Fuchs
Deklaracja zgodności	Pepperl+Fuchs
Deklaracja producenta	Pepperl+Fuchs

Instruction Manual

1. Marking

Switch amplifier KFD2-SOT3-Ex1.LB, KFD2-SOT3-Ex1.LB.IO, KFD2-SOT3-Ex2, KFD2-SOT3-Ex2.IO, KFD2-SOT3-Ex2.IO-Y1
ATEX certificate: EXA 16 ATEX 0016 X ATEX marking: ⟨Ex⟩ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc ⟨Ex⟩ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⟨Ex⟩ I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEx certificate: IECEx EXA 16.0009X IECEx marking: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I
North America Certifcates: E106378 (UL) Class I, Division 2, Groups A-D, T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4 Associated apparatus with intrinsically safe circuits for: Class I, Division 1, Groups A-D; Class II, Division 1, Groups E-G; Class III [AEx ia Ga] IIC, [AEx ia Da] IIIC, [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: www.pepperl-fuchs.com

2. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

Prior to using the product make yourself familiar with it. Read the instruction manual carefully.

3. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location.

For mining applications, observe laws, standards, and directives applicable to the operating location.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable supplement this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information such as the year of construction, scan the QR code on the device. As an alternative, enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com.

If you use the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety. You can find these requirements in the functional safety documentation under www.pepperl-fuchs.com.

4. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

The device is used in control and instrumentation technology (C&I technology) for the galvanic isolation of signals such as 20 mA and 10 V standard signals or alternatively for adapting or standardizing signals. The device has intrinsically safe circuits that are used for operating intrinsically safe field devices in hazardous areas.

The device transfers digital signals (NAMUR sensors/mechanical contacts) from the explosion-hazardous area to the non-explosion-hazardous area.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

Only use the device stationary.

The device is an associated apparatus according to IEC/EN 60079-11.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas of Zone 2.

If you use the device in safety-related applications, observe the information for safety function and safe state.

5. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

6. Mounting and Installation

Do not mount a damaged or polluted device.

The device is designed for mounting on a 35 mm DIN mounting rail according to EN 60715.

Mount the device in a way that the device is protected against mechanical hazard. Mount the device in a surrounding enclosure for example.

Do not mount the device in the dust hazardous area.

The device fulfills a degree of protection IP20 according to IEC/EN 60529.

The device must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/EN 60664-1.

If used in areas with higher pollution degree, the device needs to be protected accordingly.

The device must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to IEC/EN 60664-1.

Only connect supplies that provide protection against electric shock to power feed modules (e. g. SELV or PELV).

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

If you are using the Power Rail, supply the Power Rail only via the corresponding power feed modules or power supplies. Do not supply the Power Rail via isolators.

If you install the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety.

Requirements for Cables and Connection Lines

Observe the permissible core cross section of the conductor.

When using stranded conductors, crimp wire end ferrules on the conductor ends.

Use only one conductor per terminal.

When installing the conductors the insulation must reach up to the terminal.

Observe the tightening torque of the terminal screws.

Requirements for Usage as Associated Apparatus

If circuits with type of protection Ex i are operated with non-intrinsically safe circuits, they must no longer be used as circuits with type of protection Ex i.

Keep the separation distances between all non-intrinsically safe circuits and intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Observe the compliance of the separation distances between two adjacent intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Observe the respective peak values of the field device and the associated apparatus with regard to explosion protection when connecting intrinsically safe field devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus (verification of intrinsic safety). Also observe IEC/EN 60079-14 and IEC/EN 60079-25.

If more channels of one device are connected in parallel, ensure the parallel connection is made directly at the terminals of the device. When verifying the intrinsic safety, observe the maximum values for the parallel connection.

Requirements for Equipment Protection Level Gc

The device must be installed and operated only in surrounding enclosures that

- comply with the requirements for surrounding enclosures according to IEC/EN 60079-0,
- are rated with the degree of protection IP54 according to IEC/EN 60529.

Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive atmosphere.

7. Operation, Maintenance, Repair

If you operate the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety. In case of operating in low demand mode, plan appropriate intervals for the proof test.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Requirements for Equipment Protection Level Gc

Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive atmosphere.

Only use operating elements in the absence of a potentially explosive atmosphere.

8. Delivery, Transport, Disposal

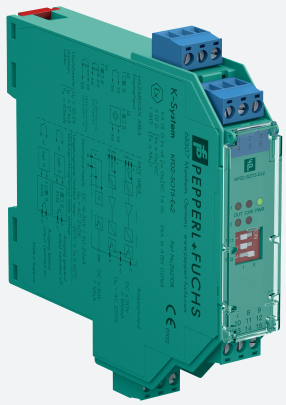
Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.



Switch Amplifier

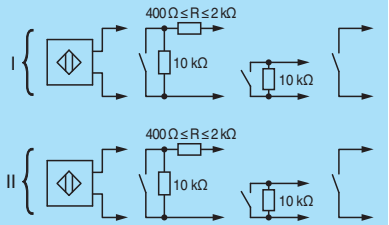
KFD2-SOT3-Ex2

- 2-channel isolated barrier
- 24 V DC supply (Power Rail)
- Dry contact or NAMUR inputs
- 2 passive transistor outputs
- Reversible mode of operation
- Line fault detection (LFD)
- Up to SIL 2 (SC 3) acc. to IEC/EN 61508

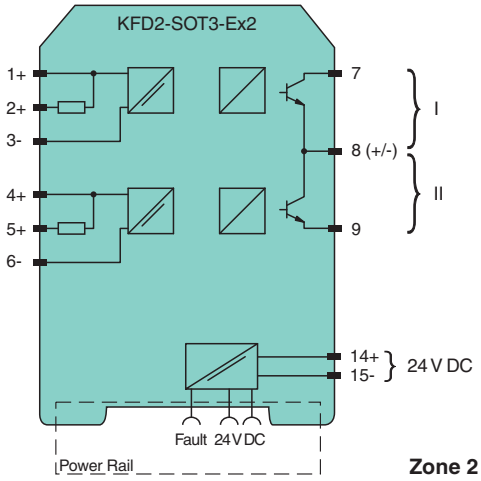
Function

This isolated barrier is used for intrinsic safety applications.
The device transfers digital signals (NAMUR sensors or dry contacts) from a hazardous area to a safe area.
Each input controls a passive transistor output.
Via switches the mode of operation can be reversed and the line fault detection can be switched off.
A fault is signalized by LEDs acc. to NAMUR NE44 and a separate collective error message output.

Connection



Zone 0, 1, 2



Zone 2

Technical Data

General specifications		
Signal type		Digital Input
Functional safety related parameters		
Safety Integrity Level (SIL)		SIL 2
Systematic capability (SC)		SC 3
Supply		
Connection		Power Rail or terminals 14+, 15-
Rated voltage	U_r	19 ... 30 V DC
Ripple		≤ 10 %
Rated current	I_r	30 ... 20 mA
Power dissipation		≤ 1.1 W including maximum power dissipation in the output

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

Technical Data

Input		
Connection side		field side
Connection		terminals 1+, 2+, 3-; 4+, 5+, 6-
Rated values		acc. to EN 60947-5-6 (NAMUR), see manual for electrical data
Open circuit voltage/short-circuit current		approx. 10 V DC / approx. 8 mA
Switching point/switching hysteresis		1.2 ... 2.1 mA / approx. 0.2 mA
Line fault detection		breakage I ≤ 0.1 mA , short-circuit I ≥ 6.5 mA
Pulse/Pause ratio		min. 100 µs / min. 100 µs
Output		
Connection side		control side
Connection		output I: terminals 7, 8 ; output II: terminals 8, 9
Rated voltage	U_r	30 V DC
Rated current	I_r	100 mA , short-circuit protected
Response time		≤ 200 µs
Signal level		1-signal: (external voltage) - 3 V max. for 100 mA 0-signal: blocked output (off-state current ≤ 10 µA)
Output I		signal ; Transistor
Output II		signal ; Transistor
Collective error message		Power Rail
Transfer characteristics		
Switching frequency		≤ 5 kHz
Galvanic isolation		
Input/Output		reinforced insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 V_{eff}
Input/power supply		reinforced insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 V_{eff}
Output/power supply		basic insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 V_{eff}
Indicators/settings		
Display elements		LEDs
Control elements		DIP switch
Configuration		via DIP switches
Labeling		space for labeling at the front
Directive conformity		
Electromagnetic compatibility		
Directive 2014/30/EU		EN 61326-1:2013 (industrial locations)
Conformity		
Electromagnetic compatibility		NE 21:2012 , EN 61326-3-2:2008
Degree of protection		IEC 60529:2001
Input		EN 60947-5-6:2000
Ambient conditions		
Ambient temperature		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications		
Degree of protection		IP20
Connection		screw terminals
Mass		approx. 150 g
Dimensions		20 x 119 x 115 mm (0.8 x 4.7 x 4.5 inch) (W x H x D) , housing type B2
Mounting		on 35 mm DIN mounting rail acc. to EN 60715:2001
Data for application in connection with hazardous areas		
EU-type examination certificate		EXA 16 ATEX 0016 X
Marking		⟨Ex⟩ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc ⟨Ex⟩ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⟨Ex⟩ I (M1) [Ex ia Ma] I
Input		Ex ia
Voltage	U_o	10.5 V
Current	I_o	17.1 mA
Power	P_o	45 mW (linear characteristic)

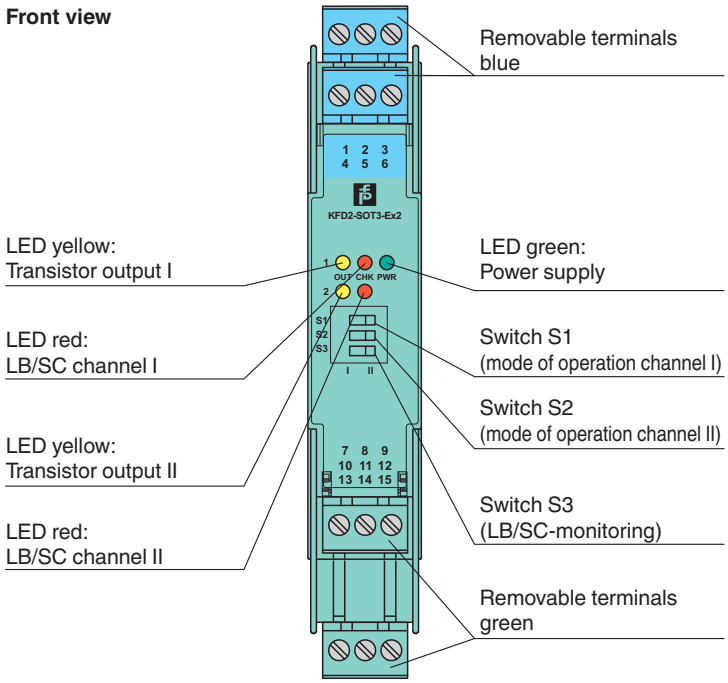
Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

Technical Data

Supply		
Maximum safe voltage	U_m	253 V AC (Attention! U_m is no rated voltage.)
Output		
Maximum safe voltage	U_m	253 V AC (Attention! The rated voltage can be lower.)
Galvanic isolation		
Input/Output		safe electrical isolation acc. to IEC/EN 60079-11, voltage peak value 375 V
Input/power supply		safe electrical isolation acc. to IEC/EN 60079-11, voltage peak value 375 V
Directive conformity		
Directive 2014/34/EU		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010
International approvals		
UL approval		E106378
Control drawing		116-0424 (cULus)
IECEx approval		
IECEx certificate		IECEx EXA 16.0009X
IECEx marking		Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I
General information		
Supplementary information		Observe the certificates, declarations of conformity, instruction manuals, and manuals where applicable. For information see www.pepperl-fuchs.com.

Assembly

Front view



Matching System Components

	**KFD2-EB2**	Power Feed Module
	**UPR-03**	Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 2 m
	**UPR-03-M**	Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 1,6 m

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

Matching System Components

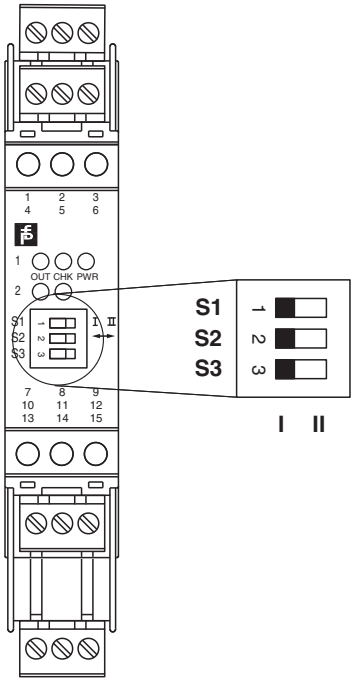
	**UPR-03-S**	Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 0.8 m
	**K-DUCT-BU**	Profile rail, wiring comb field side, blue
	**K-DUCT-BU-UPR-03**	Profile rail with UPR-03- * insert, 3 conductors, wiring comb field side, blue

Accessories

	**F-NR3-Ex1**	NAMUR Resistor Network
	**KF-ST-5GN**	Terminal block for KF modules, 3-pin screw terminal, green
	**KF-ST-5BU**	Terminal block for KF modules, 3-pin screw terminal, blue
	**KF-CP**	Red coding pins, packaging unit: 20 x 6

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

Configuration



Switch position

S	Function		Position
1	Mode of operation output I active	with high input current	I
		with low input current	II
2	Mode of operation output II active	with high input current	I
		with low input current	II
3	Line fault detection	ON	I
		OFF	II

Operating states

Control circuit	Input signal
Initiator high impedance/contact opened	low input current
Initiator low impedance/contact closed	high input current
Lead breakage, lead short circuit	Line fault

Factory setting: switch 1, 2 and 3 in position I

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

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

No. / *Nr.*: DOC-2637A
Date / *Datum*: 2021-02-10

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

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*
KFD2-SOT3-EX1.LB	262106	Switch amplifier
KFD2-SOT3-EX1.LB.IO	264211	Switch amplifier
KFD2-SOT3-EX2	262108	Switch amplifier
KFD2-SOT3-EX2.IO	264212	Switch amplifier
KFD2-SOT3-EX2.IO-Y1	264348	Switch amplifier

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 60079-15:2010-05 EN IEC 60079-0/AC:2020-02 EN IEC 60079-0:2018-07
EMC 2014/30/EU (L96/79-106)	EN 61326-1:2013-01
RoHS 2011/65/EU (L174/88-110)	EN IEC 63000:2018-12

Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE 0102

Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2021-02-10

ppa. Michael Kessler
Executive Vice President Components & Technology

i.V. Udo Körner
Continuation Manager Value Engineering

ANNEX EMC

The products listed above fulfill the immunity test requirements for equipment intended for use in industrial locations.

Die oben gelisteten Produkte erfüllen die Störfestigkeits-Prüfanforderungen an Betriebsmittel, die zum Gebrauch in industriellen Bereichen vorgesehen sind.

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 I (M1) Ex II (1) D Ex II 3 (1) G	EXA 16 ATEX 0016 X	2829

Key for Issuer ID / ***Schlüssel zur Aussteller ID***

ID	**Issuer** / *Aussteller*
2829	Fiditas d.o.o. Karlovačka cesta 197 10250 Zagreb-Lučko Croatia

Pepperl+Fuchs SE 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 SE 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.

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

Customer: DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

Manufacturer Declaration

Item/s		
Item Number	Item Description	*Your Item No*
SCIP No.		
SVHC		
262108	KFD2-SOT3-EX2	
669ec995-b42b-42c9-9cbb-a45b1e9c858a		
-Hexahydromethylphthalic anhydride including cis- and trans stereo isomeric forms and all possible combinations of the isomers EC 247-094-1, CAS 25550-51-0,EC 243-072-0,CAS 19438-60-9, EC 256-356-4, CAS 48122-14-1, EC 260-566-1,CAS 57110-29-9		
-Diboron trioxide, EC 215-125-8 CAS 1303-86-2		
-4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7		
-Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1		

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

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

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