Instructions de montage et de service

(Traduction des instructions de montage et de service originales)

BTS

Dispositif de déclenchement thermique sans contact

Version 14, 2026-06-17
TCR3626011500FR, classe de protection 0: publiquement

Contact

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
D-89522 Heidenheim, ALLEMAGNE

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

En cas de question concernant le produit, veuillez consulter le Service après-vente de Voith en indiquant le numéro de série (voir plaque caractéristique).

TCR3626011500FR

Ces instructions de service décrivent l'état technique du produit à la clôture de la rédaction.

Copyright © by
J.M. Voith SE & Co. KG

Le présent document est protégé par les droits d'auteur. Toute traduction globale ou partielle, reproduction par un moyen mécanique ou électronique ou transmission à un tiers est strictement interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

Contenu

1	**Possibilités d'utilisation, caractéristiques du BTS**	**5**
2	**Fonctionnement du BTS**	**6**
2.1	**Élément de déclenchement**	**8**
2.2	**Détecteur**	**8**
2.3	**Dispositif d'évaluation**	**8**
2.4	**Amplificateur sectionneur**	**8**
2.5	**Interaction des composants du BTS**	**9**
3	**Données techniques**	**10**
3.1	**Élément de déclenchement**	**10**
3.2	**Détecteur, bride de fixation**	**11**
3.3	**Dispositif d'évaluation et amplificateur sectionneur**	**11**
3.3.1	Dispositif d'évaluation	11
3.3.2	Amplificateur sectionneur 20 à 30 V DC	11
4	**Remarque à l'intention de l'utilisateur**	**12**
5	**Sécurité**	**14**
5.1	**Consignes de sécurité**	**14**
5.1.1	Structure des consignes de sécurité	14
5.1.2	Définition des pictogrammes de sécurité	15
5.2	**Utilisation conforme aux applications prévues**	**15**
5.3	**Utilisation non conforme à l'application prévue**	**15**
5.4	**Indications générales de danger**	**15**
5.5	**Dangers résiduels**	**19**
5.6	**Comportement en cas d'accident**	**19**
5.7	**Indications de fonctionnement**	**19**
5.8	**Qualification du personnel**	**20**
5.9	**Suivi du produit**	**20**

6	Installation	21
6.1	Etat à la livraison	21
6.2	Limite de fourniture	21
6.3	Montage – Élément de déclenchement et détecteur	22
6.4	Montage, raccordement – Dispositif d’évaluation, amplificateur sectionneur	27
7	Affichages et réglage du dispositif d'évaluation	30
7.1	Affichages – Dispositif d'évaluation	30
7.2	Réglage – Dispositif d'évaluation	31
8	Mise en service	32
9	Entretien, maintenance	33
9.1	Nettoyage extérieur	35
10	Mise au rebut	36
11	Défauts – Remèdes, dépistage des défauts	37
12	Questions, commande d'un technicien et de pièces de rechange	40
13	Information sur les pièces de rechange	41
13.1	Éléments de déclenchement	41
13.2	Détecteur, bride de fixation	42
13.3	Dispositif d'évaluation	42
13.4	Amplificateur sectionneur	42
14	Annexe	43
14.1	Détecteur NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)	43
14.2	Détecteur NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)	44
14.3	Détecteur NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)	45
14.4	Appareil d'évaluation KFU8-DW-1.D-Y209869	46
14.5	Amplificateur sectionneur KFD2-SOT3-Ex2	47

1 Possibilités d'utilisation, caractéristiques du BTS

Le dispositif de déclenchement thermique sans contact (BTS) est un système de surveillance pour des coupleurs hydrodynamiques Voith.

- Le BTS permet une surveillance facile de la température de coupleurs hydrodynamiques.
- **En cas de température trop élevée et en fonction de l'application,**
  - l'utilisateur peut être averti,
  - le moteur d'entraînement peut être mis hors circuit,
  - la puissance absorbée de la machine entraînée peut être réduite.
- La détection à temps d'une température trop élevée peut éviter la perte du remplissage du coupleur par les bouchons fusibles.
  Les temps d'arrêt sont ainsi réduits.
- Après un refroidissement du coupleur hydrodynamique, le BTS sera de nouveau opérationnel.
- Le BTS peut être utilisé pour des coupleurs hydrodynamiques Voith à partir de la **taille 206**.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion
Il existe un risque d'explosion quand aucun amplificateur sectionneur n'est utilisé.

- Étant donné que le circuit de commande du dispositif d'évaluation **n'est pas** à sécurité intrinsèque, il faut installer un amplificateur sectionneur approprié entre le dispositif d'évaluation et le détecteur !
- Il n'est pas permis d'utiliser le BTS comme dispositif de sécurité pour la limitation de la température de surface maximale admissible du coupleur hydrodynamique dans des zones à risque d'explosion !

2 Fonctionnement du BTS

Le dispositif de déclenchement thermique sans contact (BTS) est formé de trois composants :

- **Elément de déclenchement**
- **Détecteur** avec bride de fixation
- **Dispositif d'évaluation**

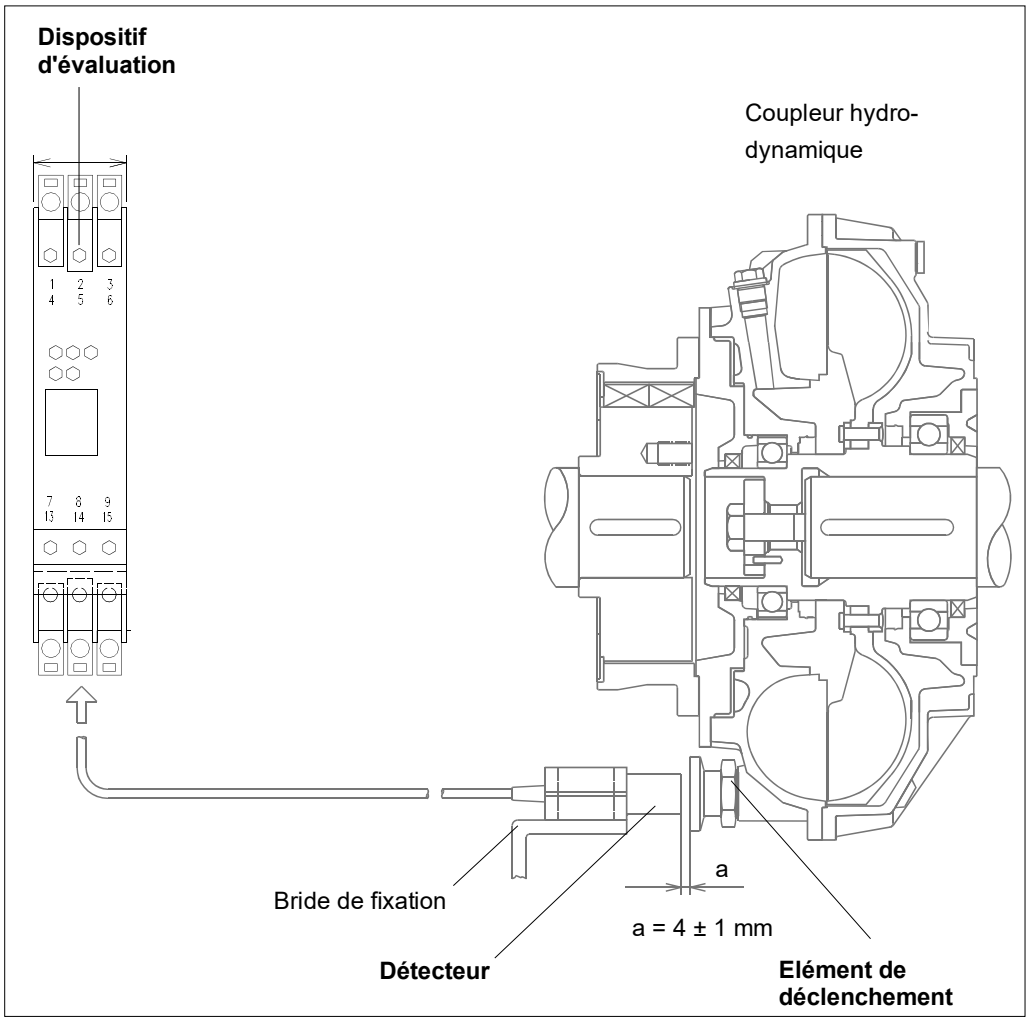


Fig. 1

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

En option si un circuit de commande à sécurité intrinsèque est exigé :

– Amplificateur sectionneur, à 2 canaux pour jusqu'à 2 détecteurs

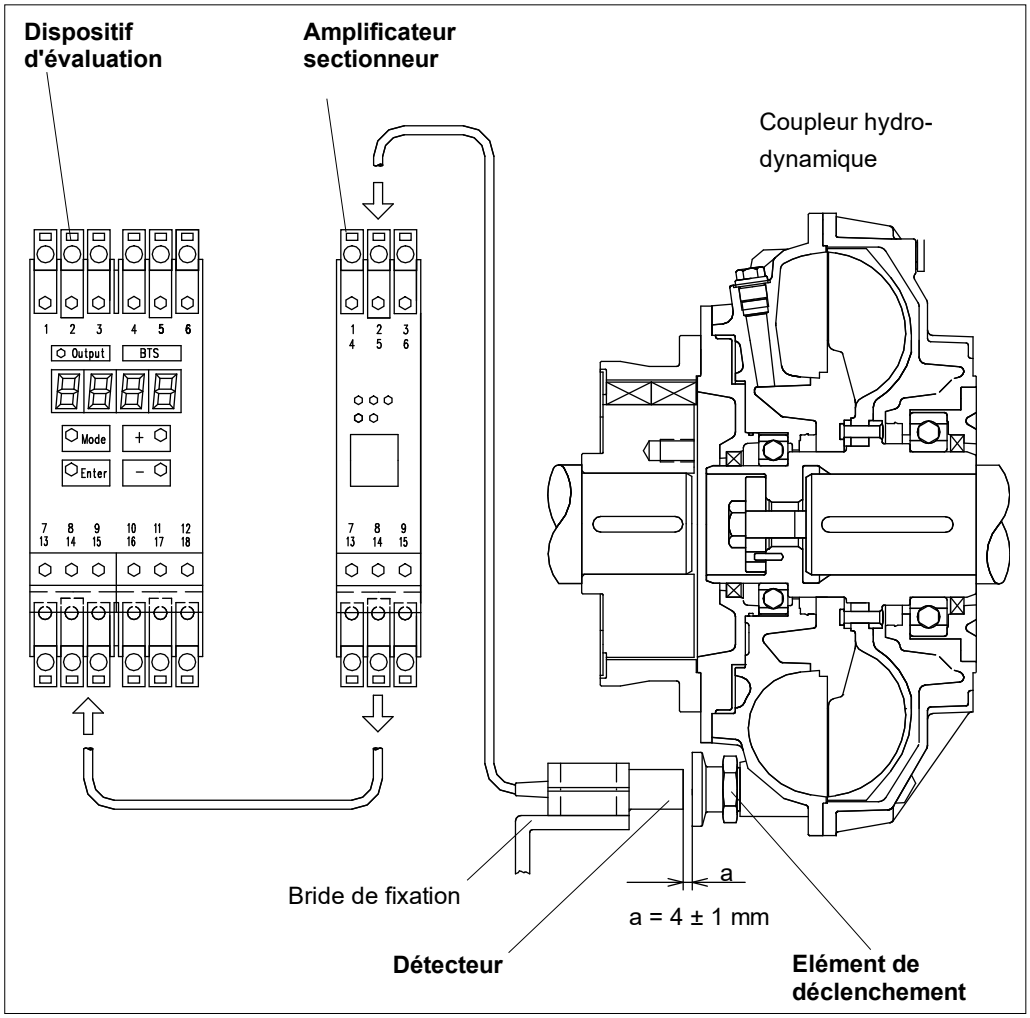


Fig. 2

2.1 Élément de déclenchement

L'élément de déclenchement est un composant passif (matériel électrique simple). Il est vissé dans la roue extérieure ou l'enveloppe du coupleur hydrodynamique. Cela crée un contact thermique entre l'élément de déclenchement et le coupleur hydrodynamique avec le fluide de service.
Une bobine et un thermocontact sont intégrés dans l'élément de déclenchement. Le point de déclenchement du thermocontact correspond à la température de réponse de l'élément de déclenchement.

Température nominale de réponse
→ Chapitre 3.1

Quand la température est inférieure à la température de réponse nominale, le thermocontact est fermé et shunte la bobine. Quand elle est supérieure à la température de réponse nominale, le thermocontact s'ouvre et interrompt le circuit électrique. Lorsque la température baisse, le thermocontact ferme à nouveau le circuit électrique. Le BTS est de nouveau opérationnel.

2.2 Détecteur

Le détecteur est exécuté sous forme de capteur bifilaire polarisé. Il fonctionne selon le principe du capteur inductif.
Un oscillateur électrique produisant une oscillation à haute fréquence est intégré dans le détecteur. L'oscillateur contient un circuit oscillant composé d'une bobine et d'un condensateur comme élément déterminant la fréquence.
La bobine du circuit oscillant se trouve dans la tête du capteur. Un champ électromagnétique alternatif sort de la tête du capteur par l'intermédiaire de cette bobine.

2.3 Dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation est une unité électronique détectant des impulsions électriques et évaluant l'intervalle entre les impulsions.
L'évaluation commence par la connexion de la tension d'alimentation ou par un signal de déclenchement externe.
Après le lancement de l'évaluation, la surveillance des impulsions doit être arrêtée pendant un laps de temps réglable (durée de temporisation au démarrage).
Un relais avec contact inverseur retombe si le nombre d'impulsions par unité de temps descend au-dessous d'une certaine valeur.

2.4 Amplificateur sectionneur

L'amplificateur sectionneur transmet des signaux numériques depuis la zone à risque d'explosion.
Les postes transmetteurs de signaux peuvent être des capteurs ou des contacts mécaniques.
Les entrées à sécurité intrinsèque sont séparées de manière sûre de la sortie et du réseau électrique.

2.5 Interaction des composants du BTS

L'élément de déclenchement est vissé dans le coupleur hydrodynamique à la place d'une vis-bouchon. Le détecteur est monté avec la bride de fixation parallèle à l'axe du coupleur hydrodynamique et raccordé au dispositif d'évaluation.

Montage, position
→ Chapitre 2

La bobine de l'élément de déclenchement est couplée de manière inductive avec la bobine du détecteur si l'élément de déclenchement se trouve devant la tête du détecteur. Lorsque le thermocontact est fermé, de l'énergie est transmise du détecteur à l'élément de déclenchement. L'oscillateur est amorti et sa consommation de courant est réduite.

Si la température du coupleur dépasse la température de réponse de l'élément de déclenchement, le thermocontact ouvre le circuit électrique dans l'élément de déclenchement. L'élément de déclenchement ne peut plus amortir l'oscillateur dans le détecteur.

Le dispositif d'évaluation détecte l'amortissement du détecteur par la consommation de courant du détecteur.

Lorsque le coupleur hydrodynamique dans lequel l'élément de déclenchement est vissé tourne, l'élément de déclenchement passe continuellement devant le détecteur. Ainsi, des impulsions d'amortissement sont générées en permanence. Le relais de sortie du dispositif d'évaluation est excité.

Fréquence limite
→ Chapitre 3.3.1

En cas de température excessive, les impulsions d'amortissement sont absentes, c.-à-d. que la fréquence limite réglée sur le dispositif d'évaluation n'est pas atteinte. Le dispositif d'évaluation détecte l'arrêt des impulsions et le relais de sortie retombe.

Au démarrage du coupleur hydrodynamique, une durée de temporisation au démarrage est réglée sur le dispositif d'évaluation. Pendant que la temporisation au démarrage est active, le relais de sortie reste excité.
A la fin de ce temps réglé, la vitesse de rotation du coupleur hydrodynamique avec l'élément de déclenchement doit avoir dépassé la fréquence limite réglée.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes et le matériel
Après la mise hors circuit, verrouiller la commande de manière à éviter tout redémarrage automatique.

- Arrêter l'installation dans laquelle le coupleur hydrodynamique est installé et verrouiller le contacteur contre la remise en marche.
- Avant toute intervention sur le coupleur hydrodynamique et le BTS, s'assurer que le moteur de commande ainsi que la machine entraînée sont arrêtés et que leur démarrage peut dans tous les cas être exclu.
- Un redémarrage ne peut avoir lieu que si la température du coupleur hydrodynamique est inférieure à la température maximale admissible au démarrage du moteur.

Température maximale admissible
→ Instructions de service du coupleur hydrodynamique

3 Données techniques

3.1 Élément de déclenchement

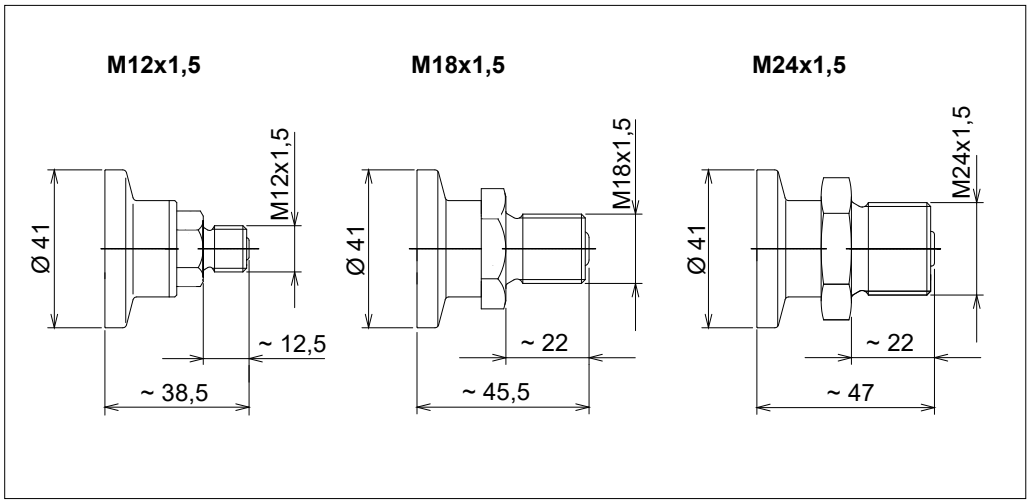


Fig. 3

Les éléments de déclenchement suivants sont disponibles pour les différentes tailles de coupleurs hydrodynamiques :

Dimension du filet	M12x1,5	M18x1,5	M24x1,5
Température nominale de réponse	125 °C	85 / 90 / 100 / 110 /125 / 140 / 160 / 180 °C	85 / 125 / 140 / 160 / 180 °C
appropriée pour taille de coupleur	206 – 274	366 – 650	750 – 1330
Tolérance de réponse	± 5 °C		
Température de commutation	env. 40 °K au-dessous de la température de réponse		
Ouverture de clé	17	27	32
Couple de serrage :	22 Nm	60 Nm	144 Nm
Classification est Ex II 2G/2D	Ui = 10 V	Ii = 50 mA	Pi = 50 mW
Température de service dans le domaine de la bobine	-40 °C à +120 °C		
Température de service dans le domaine du thermocontact	jusqu'à 90 °C (T5), jusqu'à 125 °C (T4), jusqu'à 190 °C (T3)		

Tableau 1

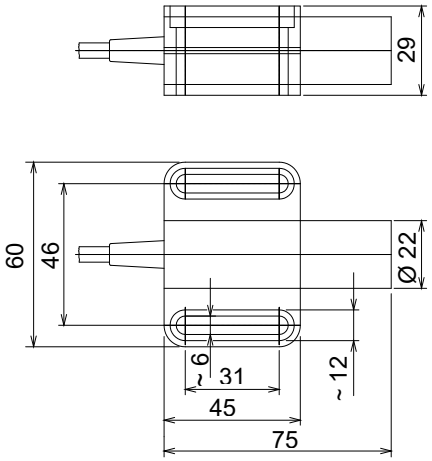


CONSIGNE DE SÉCURITÉ

- Le type de l'élément de déclenchement est gravé sur le carter et indique :
  - Voith
  - Température de réponse nominale
  - Marquage Ex Ex II Ex i X
  - Numéro de série (exemple : Voith 140 °C Ex II Ex i X 1234 5678)
- La température nominale de réponse de l'élément de déclenchement est déterminée par rapport au dimensionnement du coupleur.

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

3.2 Détecteur, bride de fixation



Détecteur représenté avec bride de fixation

Fig. 4

→ Annexe Type : 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 Dispositif d'évaluation et amplificateur sectionneur

3.3.1 Dispositif d'évaluation

→ Annexe Type :KFU8-DW-1.D-Y209869

3.3.2 Amplificateur sectionneur 20 à 30 V DC

→ Annexe Type :KFD2-SOT3-Ex2

4 Remarque à l'intention de l'utilisateur

Ces instructions vous aideront à utiliser le dispositif de déclenchement thermique sans contact (**BTS**) d'une façon sûre, appropriée et économique.

En respectant les consignes reprises dans ces instructions,
- vous augmenterez la fiabilité et la durée de vie de l'installation,
- vous éviterez des risques,
- vous réduirez les réparations et les temps d'arrêt.

Ces instructions doivent
- toujours être disponibles sur le lieu d'utilisation du BTS,
- être lues et appliquées par toute personne travaillant sur l'installation ou procédant à la mise en service.

D'autres documents se trouvent en annexe de ces instructions de montage et de service et doivent être impérativement consultés.

Le dispositif de déclenchement thermique sans contact a été construit selon l'état de la technique et les règles approuvées concernant la sécurité. Cependant, une manipulation et une mise en œuvre incorrectes peuvent présenter des dangers pour la vie ou l'intégrité corporelle de l'utilisateur ou de tiers et/ou des nuisances pour l'installation et d'autres valeurs matérielles.

Pièces de rechange :
Les pièces de rechange doivent correspondre aux spécifications techniques déterminées par Voith. Ceci est garanti pour des pièces de rechange d'origine.
L'installation et/ou l'utilisation de pièces de rechange non d'origine pourraient altérer les caractéristiques définies du **BTS** et donc nuire à la sécurité.
Voith n'est pas responsable des dommages résultant de l'utilisation des pièces de rechange non d'origine.

Utiliser un outillage d'atelier approprié pour l'entretien. Seul le fabricant ou un atelier spécialisé peuvent garantir une remise en état et/ou une réparation dans les règles de l'art.

Ces instructions ont été établies avec le plus grand soin. Si vous avez cependant besoin de plus d'informations, veuillez contacter :

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
D-89522 Heidenheim, ALLEMAGNE

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

© Voith
Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de l'immatriculation d'un brevet d'invention ou du dépôt d'un modèle d'utilité ou de dessins et modèles.

Sous réserve de modifications par la société Voith.

5 Sécurité

5.1 Consignes de sécurité

Ces instructions de montage et de service contiennent les consignes de sécurité avec les dénominations et pictogrammes décrits ci-dessous.

5.1.1 Structure des consignes de sécurité

⚠ MOT DE DANGER
Conséquence du danger Source de danger • Prévention du danger

Mot de danger
Le mot de danger classifie la gravité du danger en plusieurs degrés :

Mot de danger	Gravité du danger
⚠ DANGER	Mort ou très grave blessure (dommages irréversibles)
⚠ AVERTISSEMENT	Mort ou très grave blessure éventuelle
⚠ PRUDENCE	Blessure légère ou bénigne éventuelle
NOTE	Dommage matériel éventuel - du produit - de son environnement
CONSIGNE DE SÉCURITÉ	Remarques générales relatives à l'application, informations utiles, méthodes de travail sûres et mesures de sécurité appropriées

Tableau 2

Conséquence du danger
La conséquence du danger indique le type de danger.

Source de danger
La source de danger désigne la cause du danger.

Prévention du danger
La prévention du danger décrit les mesures destinées à prévenir le danger.

5.1.2 Définition des pictogrammes de sécurité

Symbole	Définition
	Risque d'explosion Le marquage avec le symbole Ex indique des dangers possibles et il est impératif de les observer dans le cas d'une utilisation dans des zones à risque d'explosions.

Tableau 3

5.2 Utilisation conforme aux applications prévues

- Le dispositif de déclenchement thermique sans contact (**BTS**) sert à la surveillance sans contact de la température de coupleurs hydrodynamiques Voith et est conçu pour une application industrielle. Toute application différente, comme par ex. pour des conditions de service non convenues, est considérée comme non-conforme aux applications prévues.
- L'utilisation conforme aux applications prévues implique également le respect de ces instructions de montage et de service.
- Le fabricant **n'est pas** responsable des dommages qui résultent d'une utilisation non-conforme aux applications prévues. Seul l'usager en porte la responsabilité.

5.3 Utilisation non conforme à l'application prévue

Plage de dimensionnement → Instructions de montage et de service Coupleur hydro-dynamique

- La plage de dimensionnement n'est pas respectée.
- Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à la destination de la machine, par exemple puissances excessives, vitesses excessives, autres fluides de service, conditions de service autres que celles dont il a été convenu.
- Des BTS ou des pièces de rechange de tiers ne doivent pas non plus être utilisés.

5.4 Indications générales de danger

Pour tous les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact, respecter les prescriptions locales relatives à la prévention des accidents ainsi que les prescriptions relatives au montage d'installations électriques !

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion
La non-observation des prescriptions ou une modification non autorisée peuvent entraîner des risques d'explosion.

- Lors de l'utilisation de dispositifs de déclenchements thermique sans contact dans un milieu à risque d'explosion, respectez les prescriptions locales concernant les matériaux électriques pour des locaux à risque d'explosion ! Les transformations des matériaux électriques pour les locaux à risque d'explosions, ainsi que des câbles de raccordement, sont interdites.

Dangers pendant des travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact :

⚠ DANGER

Choc électrique
Des composants électriques mal installés ou incorrectement raccordés ainsi que des raccords desserrés peuvent exposer des personnes à un choc électrique et provoquer des blessures graves, sinon mortelles.
Les composants électriques mal installés ou incorrectement raccordés ainsi que des raccords desserrés peuvent provoquer des endommagements de la machine.

- La connexion au réseau d'alimentation électrique doit être effectuée dans les règles de l'art par un électricien spécialisé en respectant la tension de réseau et l'intensité de courant maximale.
- La tension de réseau doit correspondre à la tension de réseau indiquée sur la plaque signalétique électrique.
- Une protection électrique correspondante doit être disponible côté réseau.

Choc électrique :

⚠ DANGER

Charges électrostatiques
Les charges électrostatiques peuvent provoquer des chocs électriques dangereux pour les personnes.

- La mise en place de l'installation dans laquelle est monté le coupleur hydrodynamique doit être exclusivement réalisée par un électricien qualifié.
- La machine et l'installation électrique ont des connexions de terre.

Travaux sur le coupleur hydrodynamique :

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure
Pendant le travail sur le coupleur hydrodynamique, il existe un risque de blessures causé par coupage, pinçage, brûlures et, en cas de températures au-dessous de zéro, par des brûlures frigorifiques.

- Observer également les instructions de montage et de service du coupleur hydrodynamique !
- Ne jamais toucher le coupleur hydrodynamique sans gants de protection.
- Ne commencez les travaux que quand le coupleur hydrodynamique a refroidi.
- Veillez à ce que l'éclairage soit suffisant, l'espace de travail suffisamment grand et à ce qu'il y ait une bonne aération pendant les travaux sur le coupleur hydrodynamique.
- Arrêter l'installation dans laquelle le coupleur hydrodynamique est installé et bloquer le contacteur contre la remise en marche.
- Avant toute intervention sur le coupleur hydrodynamique, s'assurer que le moteur de commande ainsi que la machine entraînée sont arrêtés et que leur démarrage peut être exclu en toutes circonstances.

Bruit :

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de l'audition, endommagement durable des facultés auditives
Le coupleur hydrodynamique produit un bruit en service. Un niveau de pression acoustique équivalent continu $L_{PA,\ 1m}$ pondéré au-dessus de 80 dB(A) peut causer des dommages auditifs.

- Porter une protection auditive.

Niveau de pression acoustique → Feuille de couverture des instructions de service du coupleur hydrodynamique

Projections et écoulement du fluide de service :

Utilisation non conforme à l'application prévue
→ Chapitre 5.3

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de cécité due aux projections de fluide de service, risque de brûlure
Lors d'une surcharge thermique du coupleur hydrodynamique, les bouchons fusibles répondent. Le fluide de service sort de ces bouchons fusibles.
Ceci ne peut se produire qu'en cas d'utilisation inappropriée.

- Les personnes qui se tiennent à proximité du coupleur hydrodynamique doivent porter des lunettes de protection.
- S'assurer que les projections du fluide de service ne peuvent pas atteindre des personnes.
- Mettre immédiatement l'entraînement hors circuit après le giclage des bouchons fusibles.
- Les appareils électriques placés à côté du coupleur doivent être protégés contre les projections d'eau.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie
Après la réponse des bouchons fusibles, l'huile éjectée peut s'enflammer sur des surfaces chaudes et provoquer un incendie ainsi que dégager des gaz et des vapeurs.

- S'assurer que le fluide de service giclant n'entre pas en contact avec des composants chauds de la machine, chauffages, étincelles ou flammes nues.
- Après la réponse des bouchons fusibles, mettre immédiatement hors circuit la machine d'entraînement.
- Lire les remarques dans les fiches techniques de sécurité.

⚠ PRUDENCE

Risque de glissement
Risque de glissement suite au giclage de matériau fusible et de l'échappement du fluide de service du bouchon fusible.

- Prévoir un récipient collecteur suffisamment grand.
- Éliminer sans retard matériau fusible et le fluide de service qui s'échappent.
- Lire les remarques dans les fiches techniques de sécurité.

5.5 Dangers résiduels

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes et le matériel
L'abus ou la fausse manœuvre peuvent avoir pour conséquence la mort, des blessures sérieuses ou bénignes ainsi que des dégâts causés aux matériels et à l'environnement.

- Seul un personnel qualifié ayant reçu la formation nécessaire et l'autorisation pour les travaux prévus peut travailler sur ou avec le coupleur hydrodynamique ainsi que sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact.
- Respecter les avertissements et les indications de sécurité.

5.6 Comportement en cas d'accident

CONSIGNE DE SÉCURITÉ

- En cas d'accidents, observer les prescriptions locales ainsi que les instructions de montage et de service et les mesures de sécurité de l'exploitant.

5.7 Indications de fonctionnement

CONSIGNE DE SÉCURITÉ

- Arrêter immédiatement le groupe d'entraînement si vous constatez des irrégularités pendant le service.

Dispositifs de contrôle :

NOTE

Dommages matériels
Endommagement du coupleur hydrodynamique si les dispositifs de contrôle ne sont pas prêts à fonctionner.

- Vérifiez si les dispositifs de contrôle existants sont prêts à fonctionner.
- Réparez immédiatement des dispositifs de contrôle défectueux.
- Ne jamais ponter les dispositifs de sécurité.

5.8 Qualification du personnel

Tous les travaux comme par ex. le transport, le stockage, l'implantation, le branchement électrique, la mise en service, le fonctionnement, l'entretien, la maintenance et la réparation ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé.

Par personnel qualifié dans le sens de ces instructions de montage et de service, on entend les personnes familiarisées avec le transport, du stockage, l'implantation, le branchement électrique, la mise en service, l'entretien, la maintenance et la réparation et disposant de la qualification requise pour de telles activités. La qualification doit être assurée par une formation et une instruction.

Ce personnel doit avoir la formation, les instructions et l'autorisation nécessaires pour :
- exploiter et entretenir des installations de manière correcte et conforme aux normes techniques de sécurité,
- utiliser correctement des dispositifs de levage, des dispositifs d'accrochage et des points d'attache,
- éliminer correctement les fluides et leurs composants, par ex. graisses,
- entretenir et utiliser les équipements de sécurité conformément aux normes en vigueur dans le domaine des techniques de sécurité,
- assurer la prévention des accidents et les premiers soins.

Les apprentis ne doivent exécuter des travaux sur le coupleur hydrodynamique et sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact que sous la surveillance d'une personne qualifiée et autorisée.

Le personnel prévu pour les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact doit
- être fiable,
- avoir l'âge minimal prescrit par la loi,
- être formé, instruit et habilité pour les travaux prévus,
- respecter les normes pour toute intervention dans des zones à risque d'explosion. Utiliser seulement des outils homologués pour des zones à risque d'explosion. Eviter la formation d'étincelles.



5.9 Suivi du produit

Nous sommes tenus, de par la loi, de suivre nos produits même après la livraison. Veuillez donc nous informer de tout ce qui pourrait nous intéresser. Par exemple :
- Des caractéristiques de fonctionnement modifiées.
- Vos expériences avec l'installation.
- Des pannes répétées.
- Des difficultés avec ces Instructions de montage et de service.

Notre adresse
→ Page 2

6 Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure
Pour les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact, respectez en particulier → Chapitre 5 (Sécurité) !

- Avant de commencer l'installation, s'assurer que tous les composants sont exempts de potentiel.
- Les bouchons fusibles protègent le coupleur hydrodynamique contre tout endommagement suite à une surcharge thermique.
  Même en cas d'utilisation du BTS, les bouchons fusibles ne doivent pas être remplacés par des vis-bouchons ou par des bouchons fusibles avec des températures de réponse nominales différentes !
- Ne jamais faire fonctionner le coupleur hydrodynamique sans bouchon fusible !

6.1 Etat à la livraison

– L'élément de déclenchement avec la bague d'étanchéité,
– le détecteur avec la bride de fixation et
– le dispositif d'évaluation

sont normalement expédiés avec le coupleur hydrodynamique, mais non montés.

6.2 Limite de fourniture

En cas d'installation ultérieure du BTS pour les tailles de coupleur hydrodynamique 206 et 274, veuillez consulter Voith !

Combinaisons standard d'éléments de déclenchement et de bouchons fusibles :

Températures nominales de réponse		
Élément de déclenchement	**Bouchons fusibles**	**Repère de couleur**
160 °C	180 °C	bleu
140 °C	160 °C	vert
125 °C	160 °C	vert
110 °C	140 °C	rouge

Tableau 4

Consulter Voith → Documents de commande

L'affectation élément de déclenchement – bouchon fusible peut varier selon la conception du projet. Des températures nominales de réponse différentes de l'élément de déclenchement (85°C, 90°C, 100°C, 110°C, 125°C, 140°C, 160°C et 180°C) sont également disponibles (→ chapitre 13).

6.3 Montage – Élément de déclenchement et détecteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion
Non-observation des instructions de montage.

- Afin d'éviter tout dommage, il est préférable de monter l'élément de déclenchement et le détecteur après l'installation et avant le remplissage du coupleur hydrodynamique.
- Le dispositif de commutation et les lignes de raccord ne doivent pas être endommagés. Toutes les lignes doivent être posées de sorte qu'elles soient protégées contre des effets mécaniques.
- Il n'est pas permis de modifier des moyens de production qui sont actionnés dans des locaux à risque d'explosion.
  Ces moyens de production ne peuvent pas être réparés.
- Éviter tout effet d'impact sur l'initiateur. Les travaux sur la machine sont uniquement autorisés dans une atmosphère non-explosive.
- Afin d'éviter une charge électrostatique, poser les lignes de raccordement suivant EN 60079-14 et éviter des frictions/du frottement en service.

- Visser l'élément de déclenchement avec la bague d'étanchéité à la place d'une vis-bouchon dans la roue extérieure (rep. 0300) ou bien dans l'enveloppe (rep. 0190) [1] du coupleur hydrodynamique.

Position de l'élément thermique côté roue extérieure [2] :

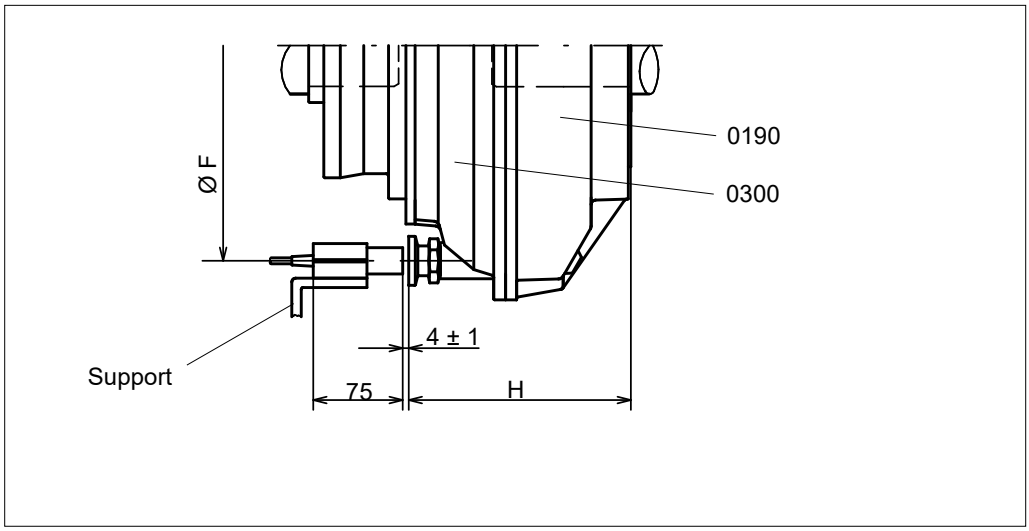


Fig. 5

1) Pas avec les coupleurs hydrodynamiques de type DT.
2) Pour les coupleurs hydrodynamiques de type DT, le montage est également possible sur le côté opposé de la roue extérieure.

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

Dimensions d'installation de l'élément de déclenchement et du détecteur :

	Côté roue extérieure	
Type de coupleur hydrodynamique	**Diam. primitif de référence Ø F [mm]**	**Écart ~ 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

Tableau 5

Les dimensions d'installation de positions divergentes sont indiquées dans le plan de montage du coupleur hydrodynamique.

Position de l’élément de déclenchement côté enveloppe (pas avec les coupleurs hydrodynamiques de type DT ou T...S) :

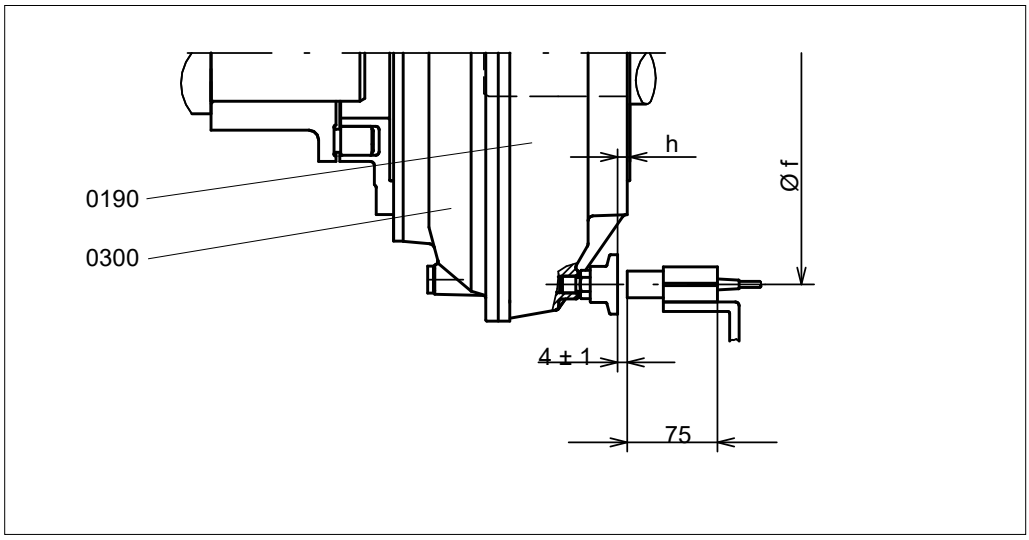


Fig. 6

Position de l’élément de déclenchement côté enveloppe (uniquement avec les coupleurs hydrodynamiques de type T...S) :

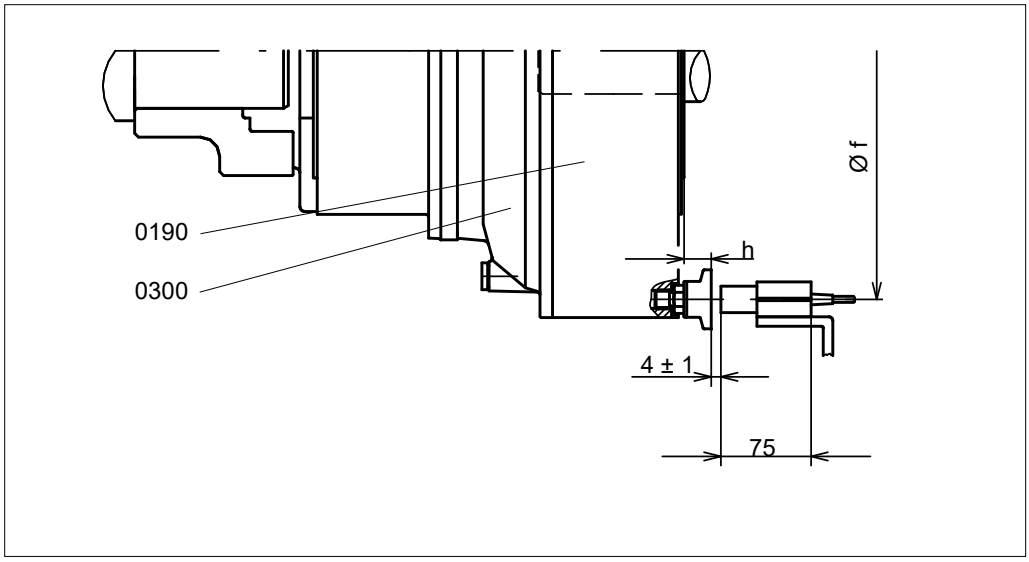


Fig. 7

Dimensions d'installation de l'élément de déclenchement et du détecteur :

	Côté enveloppe			
	Pas avec les coupleurs hydrodynamiques de type DT ou T…S :		**Uniquement avec les couleurs hydrodynamiques de type T…S :**	
Type de coupleur hydrodynamique	**Diam. primitif de référence Ø f [mm]**	**Écart ~ h [mm]**	**Diam. primitif de référence Ø f [mm]**	**Écart ~ 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

Tableau 6

Les dimensions d'installation différentes sont indiquées dans le plan de montage du coupleur hydrodynamique.

NOTE

Dommages matériels
Non-observation des instructions de montage.

- Le support doit être suffisamment stable (ne fait pas partie de la fourniture Voith) !
- Il faut absolument éviter toute vibration ; risque de signaux erronés !
- Respecter une zone exempte de métal (15 mm) autour de la tête du détecteur (→ schéma de principe du bas) !

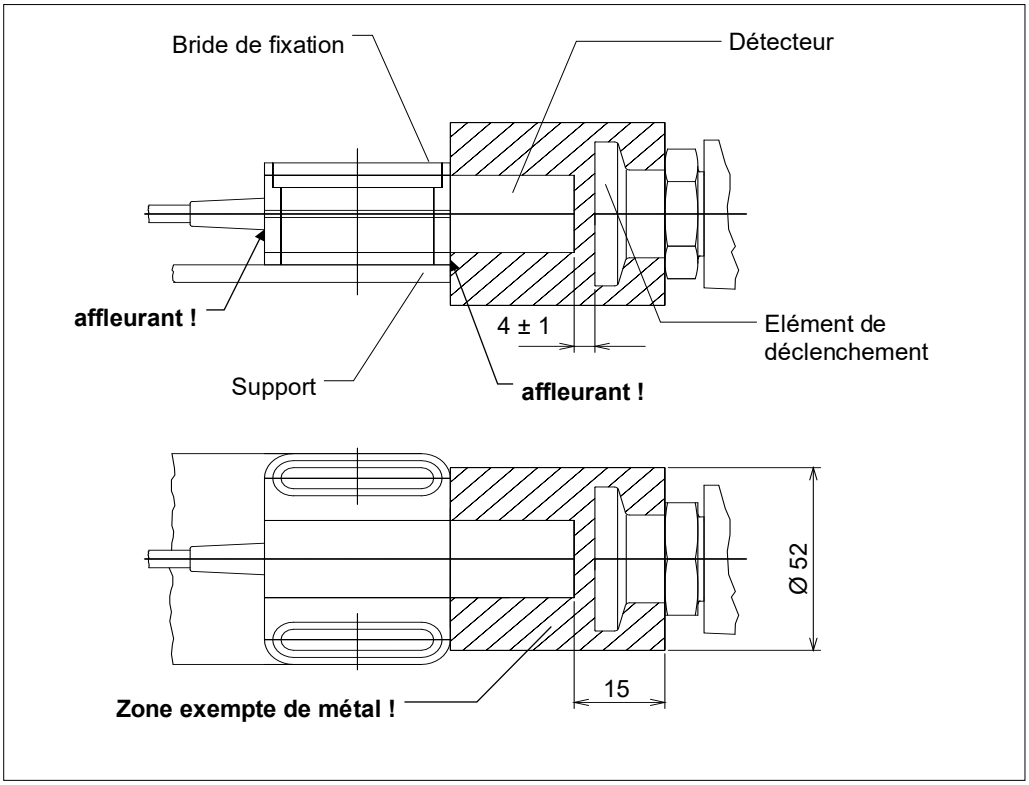


Fig. 8

- Monter le détecteur avec la bride de fixation sur le diamètre primitif de référence de l'élément de déclenchement et parallèlement à l'axe du coupleur hydrodynamique sur un support.
- L'arrière du détecteur doit affleurer la bride de fixation. L'avant de la bride de fixation doit affleurer le support.
- Régler la distance entre la tête du détecteur et l'élément de déclenchement à **4 ± 1 mm** !

6.4 Montage, raccordement – Dispositif d'évaluation, amplificateur sectionneur

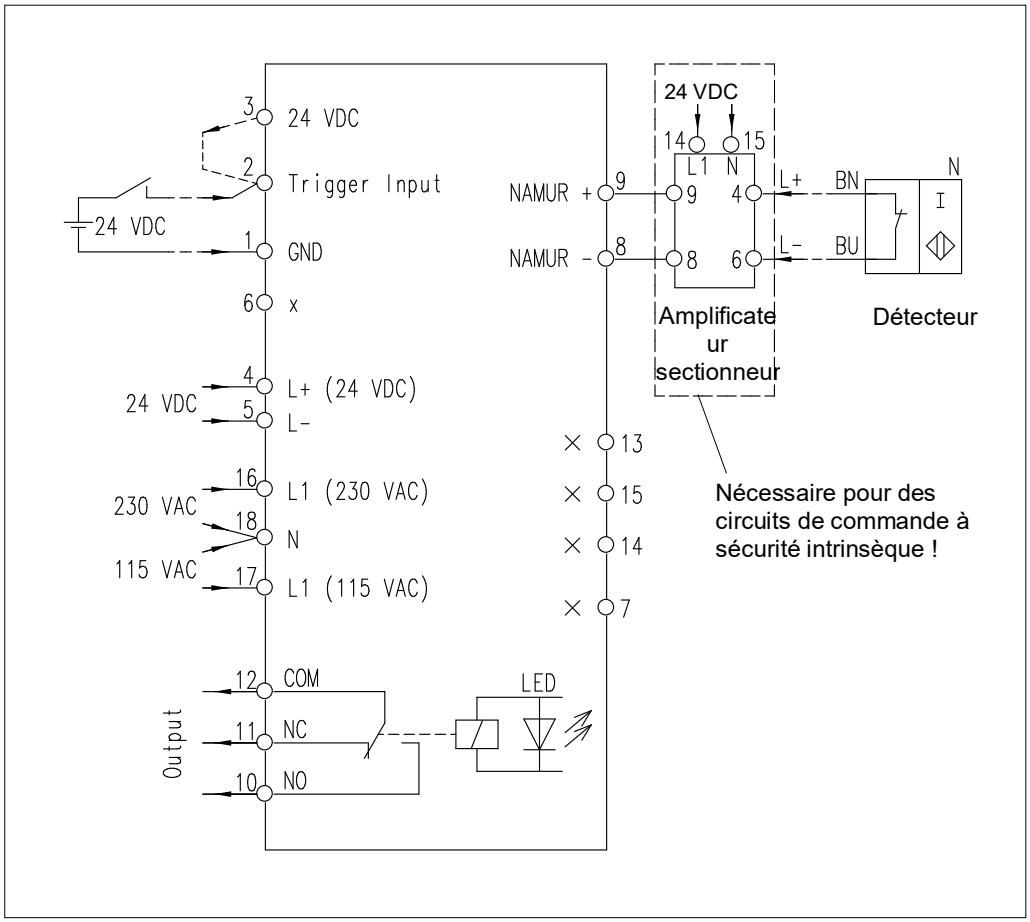
NOTE

Dommages matériels
Endommagement de l'installation suite à un raccordement incorrect des composants électriques ou à une non-observation des consignes de montage.

- Le câblage du BTS ne fait pas partie de la fourniture Voith.
- En cas de grandes distances entre le détecteur et le dispositif d'évaluation, nous recommandons d'utiliser un câble blindé comme rallonge.
- La résistance totale d'un câble de rallonge entre le détecteur et le dispositif d'évaluation doit être inférieure à 100 Ω.

- Monter le dispositif d'évaluation et, le cas échéant, l'amplificateur sectionneur dans une armoire électrique appropriée et le(s) raccorder conformément au plan de raccordement.

Plan de raccordement :



Dispositif d'évaluation KFU8-DW-1.D-Y209869
→ Chapitre 14.4

Fig. 9

Affectation des bornes : Dispositif d'évaluation

N° de la borne	Description
1	GND pour l'entrée de déclenchement
2	Entrée de déclenchement pour la temporisation au démarrage, +24 V CC
3	Tension d'alimentation pour entrée de déclenchement. Placer un cavalier entre les bornes 3 et 2 en cas de déclenchement par mise sous tension d'alimentation (état à la livraison !)
4	Tension d'alimentation, +24 V CC
5	Tension d'alimentation, GND
6	Ne pas raccorder !
7	Ne pas raccorder !
8	Entrée NAMUR, L-
9	Entrée NAMUR, L+
10	Relais de sortie, contact à fermeture, NO
11	Relais de sortie, contact à ouverture, NF
12	Relais de sortie, racine, COM
13	Ne pas raccorder !
14	Ne pas raccorder !
15	Ne pas raccorder !
16	Tension d'alimentation, 230 V CA, L1
17	Tension d'alimentation, 115 V CA, L1
18	Tension d'alimentation, N

Tableau 7

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion
Risque d'explosion quand les conditions relatives à la protection antidéflagrante ne sont pas respectées.

- Le circuit de commande du dispositif d'évaluation n'est pas à sécurité intrinsèque!
- Lorsqu'un circuit de commande à sécurité intrinsèque est exigé, insérer un amplificateur sectionneur approprié entre le dispositif d'évaluation et le détecteur !

Affectation des bornes : Amplificateur sectionneur

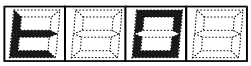
N° de la borne	Description
1+	Entrée NAMUR 1, L+
2+	Ne pas raccorder !
3-	Entrée NAMUR 1, L-
4+	Entrée NAMUR 2, L+
5+	Ne pas raccorder !
6-	Entrée NAMUR 2, L-
7	Sortie 1 +
8	Sortie 1/2 -
9	Sortie 2 +
14+	Tension d'alimentation
15-	24 VDC

Tableau 8

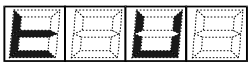
7 Affichages et réglage du dispositif d'évaluation

7.1 Affichages – Dispositif d'évaluation

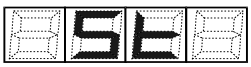
Mode de service :



- Température correcte
- État de fonctionnement normal



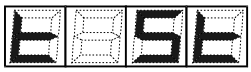
- Surtempérature
- Vitesse de l'élément de déclenchement < 60 tr/min



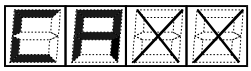
- Temporisation au démarrage active
- Pas de surveillance de température !

Fig. 10

Mode de réglage :



- Réglage de la durée de temporisation au démarrage



- N° de version du logiciel

Fig. 11

7.2 Réglage – Dispositif d'évaluation

- Le cas échéant, régler la durée de la temporisation au démarrage ; réglage d'usine : **10 s** ! Le réglage se fait avec les boutons-poussoirs sur la face avant (schéma de principe du bas).

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes et le matériel
Pendant la durée de temporisation au démarrage, une température excessive du coupleur hydrodynamique **n'est pas** détectée !

- Seul un personnel qualifié ayant reçu la formation nécessaire et l'autorisation pour les travaux prévus peut travailler sur ou avec le coupleur hydrodynamique.
- Respecter les avertissements et les indications de sécurité.

CONSIGNE DE SÉCURITÉ

- La durée de la temporisation au démarrage débute avec le déclenchement de la temporisation au démarrage.
- Une fois la durée de la temporisation au démarrage écoulée, la vitesse de rotation du coupleur hydrodynamique avec élément de déclenchement devrait avoir nettement dépassé **60 tr/min** !
- Réglage en usine de la durée de temporisation au démarrage : **10 s**

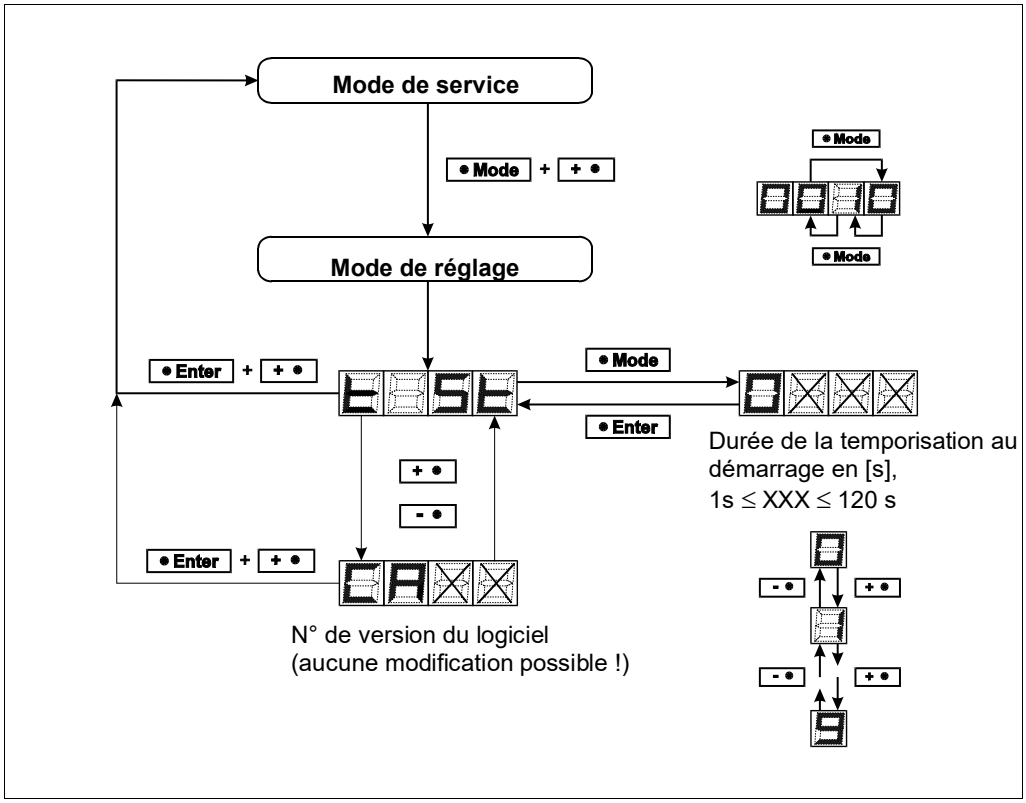


Fig. 12

8 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure
Pour les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact, respectez en particulier → Chapitre 5 (Sécurité) !

- Une mise en service qui n'est pas effectuée dans les règles de l'art pourrait causer des dégâts aux personnes, au matériel et à l'environnement !
- Seul un personnel qualifié peut effectuer la mise en service, en particulier le premier démarrage du coupleur hydrodynamique !
- Protéger l'installation contre toute mise en marche non autorisée !

- Contrôler le câblage suivant **plan de raccordement** (→ Chapitre 6.4).
  Veiller notamment au bon câblage de la tension d'alimentation !
- Appliquer la tension d'alimentation au dispositif d'évaluation, d'abord sans démarrer le coupleur hydrodynamique. Pendant que la temporisation au démarrage est active, l'appareil affiche .
  Le relais de sortie est excité et la DEL en façade est allumée.
- Après l'action de temporisation au démarrage, le dispositif affiche .
  Le relais de sortie retombe et la DEL en façade s'éteint.
- Le cas échéant, régler la durée de la temporisation au démarrage → chapitre 7.2.
- Lors d'un déclenchement externe, retirer le cavalier monté en usine entre les bornes 2 et 3 du dispositif d'évaluation.
- Démarrer normalement le BTS avec le coupleur hydrodynamique. Après l'écoulement de la durée de temporisation au démarrage, la vitesse du coupleur hydrodynamique avec élément de déclenchement doit être nettement supérieure à **60 tr/min**. Le dispositif d'évaluation affiche , s'il n'y a pas de température excessive. Le relais de sortie reste excité et la DEL en façade est allumée.
- Mettre hors circuit l'entraînement et le coupleur hydrodynamique, le BTS restant en ordre de marche. Si la vitesse du coupleur hydrodynamique avec élément de déclenchement est inférieure à **60 tr/min**, le dispositif d'évaluation affiche . Le relais de sortie retombe et la DEL en façade s'éteint.
- Le service normal peut commencer. En cas de défauts → Chapitre 10.

9 Entretien, maintenance

Entretien et maintenance : Combinaison de toutes les activités effectuées pour maintenir un objet en état de marche ou de remettre celui-ci dans un état satisfaisant les exigences de la spécification en question et garantissant l'exécution des fonctions demandées.

Inspection : Activité comprenant l'examen soigneux d'un objet, ayant pour but une déclaration fiable concernant l'état de l'objet en question et effectuée sans démontage ou, si nécessaire, avec un démontage partiel complété par d'autres mesures, par ex. des mesurages.

Contrôle visuel : Contrôle permettant de détecter des défauts évidents sans utiliser de dispositifs d'accès ou des outils, par ex. des vis manquantes.

Contrôle rapproché : Contrôle qui, outre les aspects du contrôle visuel, permet de détecter des défauts, tels que des vis desserrées, qui ne peuvent être constatés qu'en utilisant des dispositifs d'accès, par ex. des marchepieds mobiles (si nécessaire), et des outils. Normalement, il n'est pas nécessaire d'ouvrir un carter ou de mettre le moyen de production hors tension pour faire des contrôles rapprochés.

Contrôle en détail : Contrôle qui, outre les aspects du contrôle rapproché, permet de détecter des défauts, tels que des raccordements desserrés, qui ne peuvent être constatés qu'en ouvrant des carters et/ou, si nécessaire, en utilisant des outils et des dispositifs de contrôle.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure
Pour les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact, respectez en particulier → Chapitre 5 (Sécurité) !
- Veiller toujours à ne pas encombrer les accès au coupleur hydrodynamique !

Qualification
→ Chapitre 5.8

- Ne confier les travaux de maintenance et d'entretien qu'à un personnel qualifié et autorisé ! La qualification est assurée par une formation et une instruction sur le coupleur hydrodynamique.
- Un entretien et une maintenance inappropriés pourraient avoir pour conséquence la mort, des blessures sérieuses ou bénignes et des dégâts causés aux matériels et à l'environnement.

- Arrêter l’installation dans laquelle le coupleur hydrodynamique est installé et bloquer le contacteur contre la remise en marche.
- Avant toute intervention sur le coupleur hydrodynamique, s’assurer que le moteur de commande ainsi que la machine entraînée seront arrêtés et que leur démarrage pourra être exclu en tout cas !
- Le remplacement de composants ne doit être effectué qu'avec des pièces de rechange d’origine.

Après la fin des travaux d’entretien et de maintenance, remonter immédiatement tous les revêtements protecteurs et dispositifs de sécurité dans leur position initiale. Vérifier leur bon fonctionnement !

Plan d'entretien :

Délai	Travaux d’entretien
Toutes les 1000 heures de service, au plus tard tous les 6 mois	Vérifier l'absence d'irrégularités sur l’installation (contrôle visuel, dépôt de poussière).
Au plus tard 6 mois après la mise en service ; puis tous les 2 ans	Contrôle de l’intégrité de l'installation électrique (contrôle en détail).
En cas d'impuretés	Nettoyage (→ Chapitre 9.1).

Tableau 9

Modèles de rapport → Instructions de montage et de service du coupleur hydrodynamique

- Effectuer les travaux d’entretien et les contrôles en permanence selon le rapport.
- Documenter les travaux d'entretien.

Les coupleurs hydrodynamiques en exécution antidéflagrante exigent les travaux d'entretien supplémentaires suivants :



Intervalles d'entretien	Travaux d'entretien
En cas d'encrassement ou de poussière : Il faut régulièrement nettoyer les appareils dans les zones à risque d'explosion. Les intervalles sont déterminés par l'exploitant selon les contraintes environnementales sur place, par ex. en cas de dépôt de poussière d'env. 0,2 à 0,5 mm ou plus.	Nettoyage (→ Chapitre 9.1).

Tableau 10

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion
Risque d'explosion suite à une non-exécution des travaux d'entretien.
Les travaux spécifiés dans le plan d'entretien doivent être exécutés pour garantir un fonctionnement correct dans le sens de la protection antidéflagrante.

- Les résidus de poussière inflammable sur les appareils doivent être immédiatement éliminés.

9.1 Nettoyage extérieur

NOTE

Dommages matériels
Endommagement du BTS suite à un nettoyage extérieur incorrect et inapproprié.

- Veiller à la compatibilité du détergent avec le carter en plastique du BTS ainsi qu'avec le joint en caoutchouc du raccord de câbles !
- Ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression !
- Manipuler les joints avec précaution. Eviter des jets d'eau et des jets d'air comprimé.

- Selon les besoins, nettoyer le BTS avec un solvant de graisse.

10 Mise au rebut

Mise au rebut de l'emballage
Mettez l'emballage au rebut conformément aux prescriptions locales.

Mise au rebut des fluides de service
Lors du recyclage, respecter les lois en vigueur ainsi que les instructions du fabricant et du fournisseur.

Mise au rebut du BTS.
Mettre le BTS au rebut conformément aux prescriptions locales.

Voir le tableau ci-dessous pour des indications spéciales relatives à la mise au rebut des substances et matériels utilisés :

	Mode de mise au rebut		
Matériel / substance	**Recyclage**	**Déchets résiduels**	**Déchets spéciaux**
Métaux	x	-	-
Câbles	x	-	-
Joints	-	x	-
Matières plastiques	x [1)]	(x)	-
Consommables	-	-	x [1), 2)]
Emballage	x	-	-

Tableau 11

1) si possible
2) mise au rebut selon fiche technique de sécurité ou indications du fabricant

11 Défauts – Remèdes, dépistage des défauts

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure
Pour les travaux sur le dispositif de déclenchement thermique sans contact, respectez en particulier → Chapitre 5 (Sécurité) !

⚠ AVERTISSEMENT

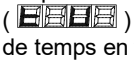


Risque d'explosion
Aucune modification ne doit être effectuée sur les appareils utilisés en rapport avec des zones à risque d'explosion.

- Des réparations ne sont pas admissibles ; il faut un remplacement.

Le tableau suivant doit vous aider à déterminer rapidement la cause d'un défaut et d'y remédier, le cas échéant.

Défaut de fonctionnement	Cause(s) possible(s)	Remède(s)	Voir
L'affichage du dispositif d'évaluation ne fonctionne pas.	La tension d'alimentation n'est pas appliquée au dispositif d'évaluation.	Activer la tension d'alimentation.	Chapitre 6.4
	Le dispositif d'évaluation est défectueux.	Remplacer le dispositif d'évaluation.	
Le déclenchement de la temporisation au démarrage par application de la tension d'alimentation ne fonctionne pas.	Le cavalier entre les bornes 3 et 2 du dispositif d'évaluation a été retiré.	Placer le cavalier.	Chapitre 6.4
Le déclenchement de la temporisation au démarrage par un signal externe ne fonctionne pas.	Le cavalier entre les bornes 3 et 2 du dispositif d'évaluation n'a pas été retiré.	Retirer le cavalier.	Chapitre 6.4
	Le signal externe de déclenchement est trop court.	Le signal de déclenchement doit au moins être appliqué pendant la durée de la temporisation au démarrage.	

Défaut de fonctionnement	Cause(s) possible(s)	Remède(s)	Voir
Affichage sur le dispositif d'évaluation :  Cet affichage réapparaît après la déconnexion et reconnexion.	Défaut électronique.	Déconnecter et reconnecter la tension d'alimentation.	
	Dispositif d'évaluation défectueux.	Remplacer le dispositif d'évaluation.	
Après écoulement de la temporisation au démarrage, une température excessive () est affichée en permanence bien qu'il n'y ait pas de température excessive.	La durée de la temporisation au démarrage a été choisie trop courte.	Après l'écoulement de la durée de temporisation au démarrage, la vitesse du coupleur hydrodynamique avec élément de déclenchement devrait être nettement supérieure à 60 tr/min. Augmenter en conséquence la durée de la temporisation au démarrage.	
	La polarité du détecteur a été inversée.	Vérifier le raccordement du détecteur.	Chapitre 6.4
	La distance entre la tête du détecteur et l'élément de déclenchement est trop importante.	Régler la distance à 4 ± 1 mm.	Chapitre 6.4
	Le détecteur est défectueux.	Vérifier le détecteur, le remplacer le cas échéant.	
	L'élément de déclenchement est défectueux.	Vérifier l'élément de déclenchement, le remplacer le cas échéant.	
Après écoulement de la temporisation au démarrage, une température excessive () est affichée de temps en temps bien qu'il n'y ait pas de température excessive.	La distance entre la tête du détecteur et l'élément de déclenchement est trop importante.	Régler la distance à 4 ± 1 mm.	Chapitre 6.4
	Le support du détecteur n'est pas suffisamment stable. Les vibrations peuvent provoquer des signaux erronés.	Le support doit être suffisamment stable.	Chapitre 6.4
Lorsque la temporisation au démarrage est active, le fluide de service s'échappe par les bouchons fusibles.	La durée de la temporisation au démarrage a été choisie trop longue.	Régler une temporisation au démarrage plus courte, mais de telle manière que la vitesse du coupleur hydrodynamique avec élément de déclenchement dépasse nettement 60 tr/min après écoulement de la temporisation.	

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

Défaut de fonctionnement	Cause(s) possible(s)	Remède(s)	Voir
Perte du fluide de service par les bouchons fusibles après écoulement de la temporisation au démarrage, le BTS n'a pas affiché de température excessive.	Les températures nominales de réponse de l'élément de déclenchement et des bouchons fusibles ne sont pas coordonnées.	Veuillez consulter Voith, s.v.p.	Chapitre 12
	L'élément de déclenchement est défectueux.	Vérifier l'élément de déclenchement, le remplacer le cas échéant.	
Veuillez consulter Voith Turbo, s.v.p. (→ Chapitre 12) si un défaut qui n'est pas indiqué dans ce tableau apparaissait.			

Tableau 12

Afin de déterminer plus exactement une cause de défaut, les mesures suivantes peuvent être faites dans l'ordre suivant :

Mesure	Résultat	Défaut vraisemblable
Pas de tension d'alimentation sur le dispositif d'évaluation. Mesurer la tension à vide et le courant de court-circuit à l'entrée NAMUR (bornes 9 et 8).	Déviation sensible des valeurs de consigne : - Tension à vide 8,2 V CC - Courant de court-circuit 6,5 mA	Dispositif d'évaluation défectueux.
Raccorder le détecteur au dispositif d'évaluation. Mesurer la consommation de courant du détecteur non amorti.	Courant absorbé > 6,0 mA ou < 2,1 mA	Détecteur défectueux.
Raccorder le détecteur au dispositif d'évaluation. Mesurer la consommation de courant du détecteur amorti. **Note :** Le détecteur peut, par exemple, être amorti par une plaque de métal placée directement devant la tête du détecteur.	Courant absorbé > 1,2 mA ou < 0,1 mA	Détecteur défectueux.
Amortir le détecteur monté correctement avec l'élément de déclenchement, le coupleur n'étant pas en surchauffe.	Courant absorbé > 1,2 mA et < 6,0 mA	Élément de déclenchement défectueux.

Tableau 13

12 Questions, commande d'un technicien et de pièces de rechange

En cas de

- Questions
- Commande d'un technicien
- Commande de pièces de rechange
- Mise en service

nous devons connaître :

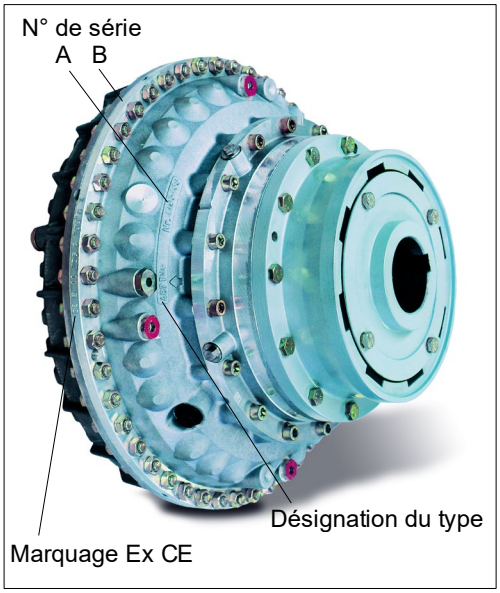


Fig. 13

nous avons besoin du **n° de série** et de la **désignation du type** de coupleur hydrodynamique sur lequel le BTS sera utilisé.

→ Le numéro de série et la désignation de type sont indiqués sur la roue extérieure / enveloppe (A) ou sur la périphérie (B) du coupleur hydrodynamique.
→ Les numéros de série sont gravés.
→ Avec les coupleurs prévus pour l'utilisation dans des atmosphères explosives, le marquage Ex CE est indiqué sur la **périphérie** du coupleur hydrodynamique.

Dans le cas d'une **commande de technicien**, d'une **mise en service** ou d'une **maintenance**, nous avons besoin des informations supplémentaires suivantes :

- le lieu d'implantation du coupleur hydrodynamique,
- un interlocuteur et son adresse,
- une description du défaut apparu.

Contact
→ Page 2

Dans le cas d'une **commande de pièces de rechange,** nous avons besoin des informations supplémentaires suivantes :

- l'adresse à laquelle les pièces de rechange doivent être livrées.

Instructions de montage et de service / Version 14 / TCR3626011500FR
fr / Classe de protection 0: publiquement

13 Information sur les pièces de rechange

NOTE

Veuillez ne pas effectuer de changements arbitraires, ni de montages ultérieurs !
Veuillez ne pas effectuer de montages ultérieurs en utilisant des composants d'équipement ou des matériels d'autres fabricants !
Toute modification ou transformation sans le consentement préalable écrit de la société Voith a pour conséquence une perte de la garantie et de tous droits !

- Seul le fabricant peut garantir une remise en état ou une réparation en bonne et due forme !

13.1 Éléments de déclenchement

Interrupteurs thermiques BTS					Bague d'étanchéité
Utilisation pour taille de coupleur hydrodynamique	**Dimension de filetage**	**Température nominale de réponse**	**Type d'élément de déclenchement**	**N° de matériel**	**N° de matériel**
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	

Tableau 14

13.2 Détecteur, bride de fixation

Type de détecteur	N° de matériel
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
Bride de fixation BF22	TCR.03668170

Tableau 15

13.3 Dispositif d'évaluation

Type de dispositif d'évaluation	N° de matériel
KFU8-DW-1.D-Y209869	201.01630810

Tableau 16

13.4 Amplificateur sectionneur

Type de l'amplificateur sectionneur	N° de matériel
KFD2-SOT3-Ex2	201.04495110

Tableau 17

14 Annexe

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

Voith N° de matériel : 201.04312710

Instructions de service	Pepperl+Fuchs
Données techniques	Pepperl+Fuchs
Déclaration de conformité	Pepperl+Fuchs
Déclaration du fabricant	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

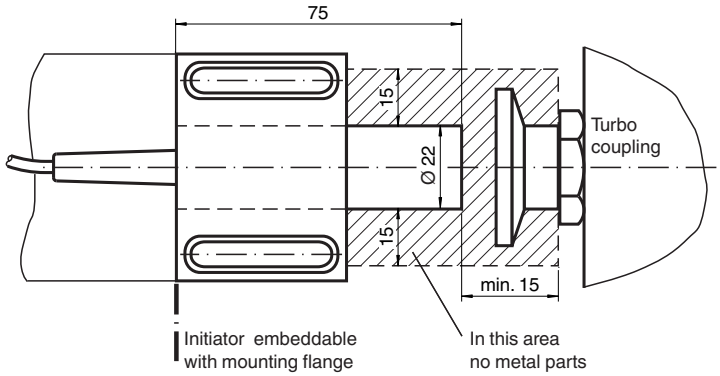
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

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

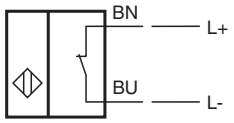
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 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 Détecteur NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)

Voith N° de matériel : 201.04312810

Instructions de service	Pepperl+Fuchs
Données techniques	Pepperl+Fuchs
Déclaration de conformité	Pepperl+Fuchs
Déclaration du fabricant	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

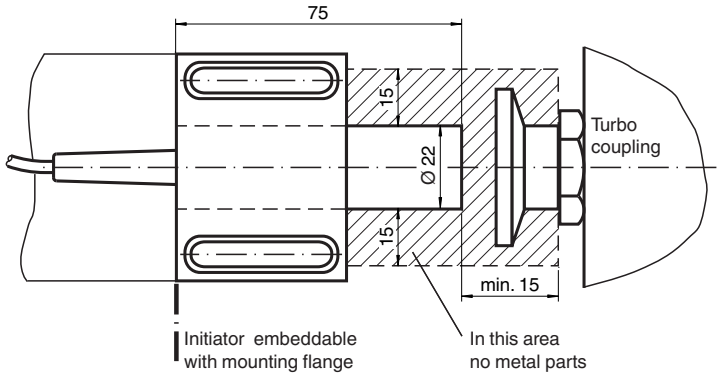
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

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

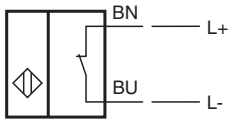
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 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 Détecteur NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)

Voith N° de matériel : 201.04312910

Instructions de service	Pepperl+Fuchs
Données techniques	Pepperl+Fuchs
Déclaration de conformité	Pepperl+Fuchs
Déclaration du fabricant	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

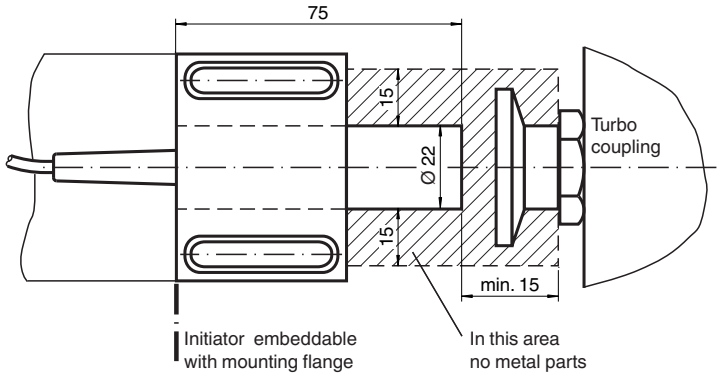
Type of protection	Intrinsic safety
Certificates	
Appropriate type	NJ10-22-N...
IECEx certificate	IECEx PTB 11.0037X
IECEx marking	Ex ia I Mb

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

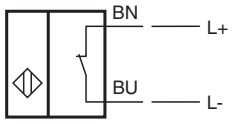
General specifications		
Switching function		Normally closed (NC)
Output type		NAMUR
Rated operating distance	s_n	10 mm
Installation		non-flush
Assured operating distance	s_a	0 ... 10 mm
Output type		2-wire
Nominal ratings		
Nominal voltage	U_o	8.2 V (R_i approx. 1 kΩ)
Switching frequency	f	0 ... 1000 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 Appareil d'évaluation KFU8-DW-1.D-Y209869

Voith N° de matériel : 201.01630810

Données techniques	Pepperl+Fuchs
Déclaration de conformité	Pepperl+Fuchs
Déclaration du fabricant	Pepperl+Fuchs



Rotation Speed Monitor

KFU8-DW-1.D-Y209869

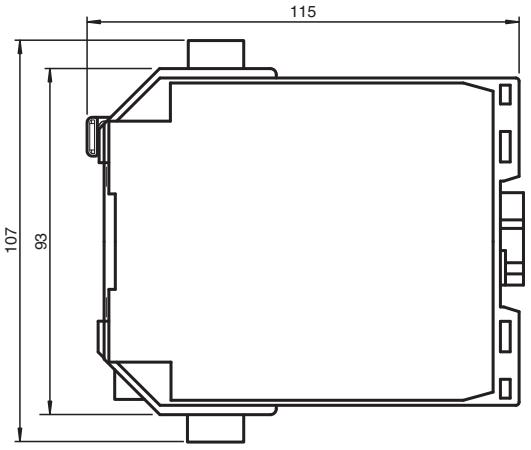
- Rotational speed monitoring up to 10 kHz
- 1 pre-select value with relay output and LED indicator
- Multi-range power pack
- NAMUR sensors connectable
- Adjustable start-up override
- Menu driven operation via 4 front keys
- Period measurement

Evaluation unit

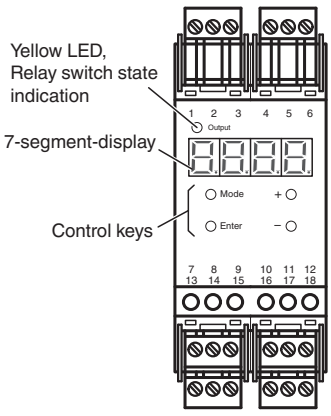
Function

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

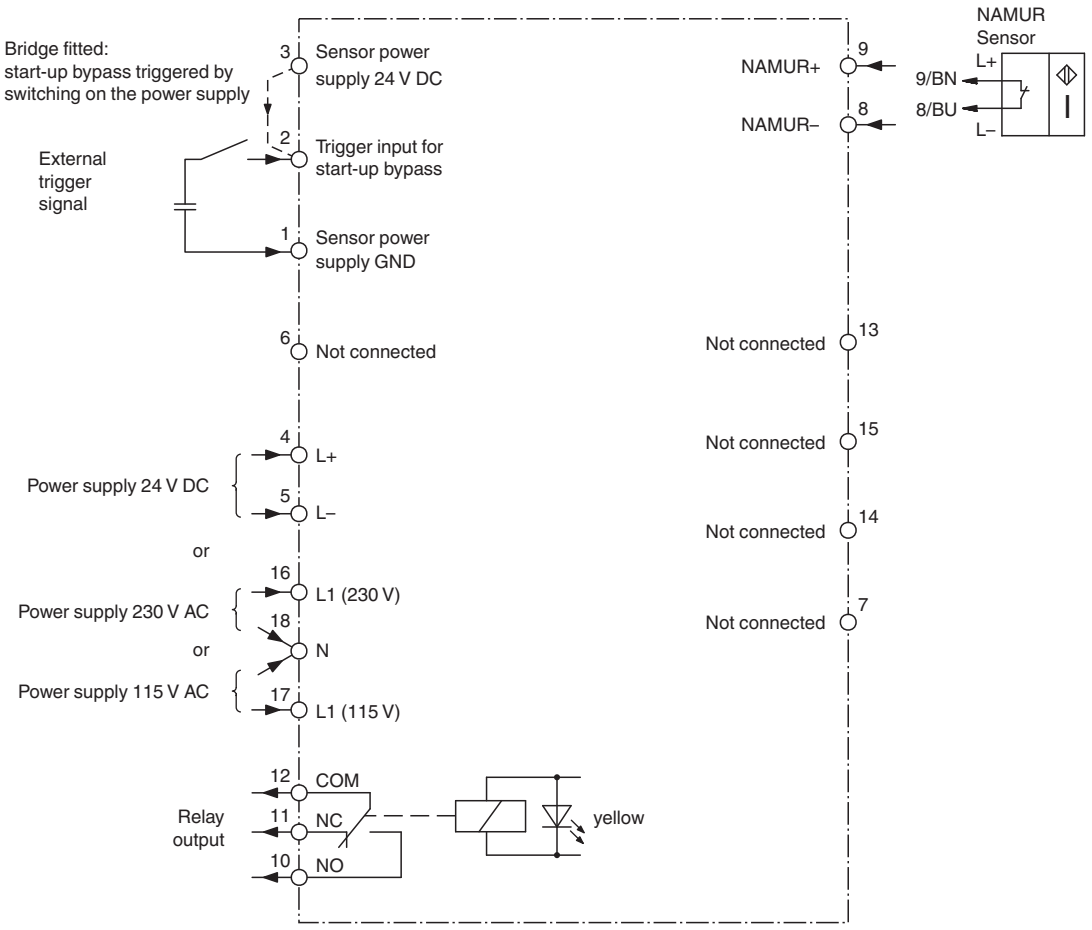
Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

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 Amplificateur sectionneur KFD2-SOT3-Ex2

Voith N° de matériel : 201.04495110

Instructions de service	Pepperl+Fuchs
Données techniques	Pepperl+Fuchs
Déclaration de conformité	Pepperl+Fuchs
Déclaration du fabricant	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

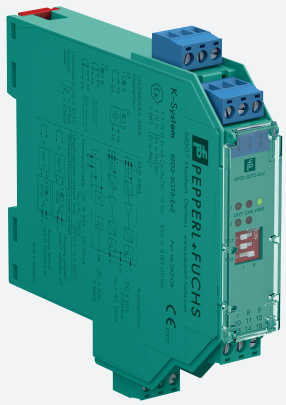
Check the packaging and contents for damage.

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

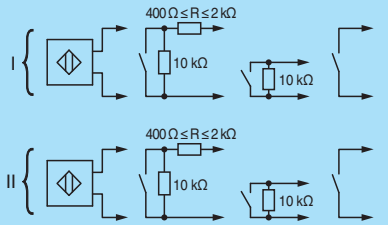
KFD2-SOT3-Ex2

- 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

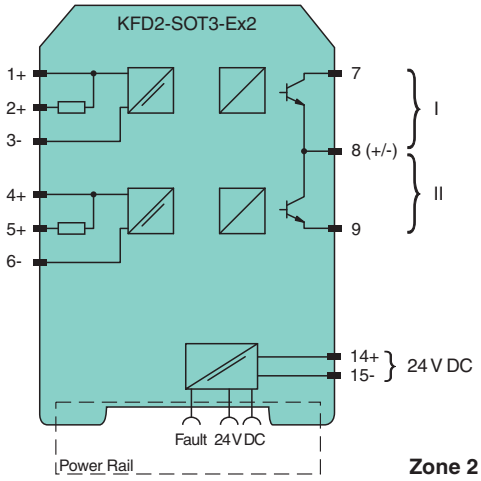
Function

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)

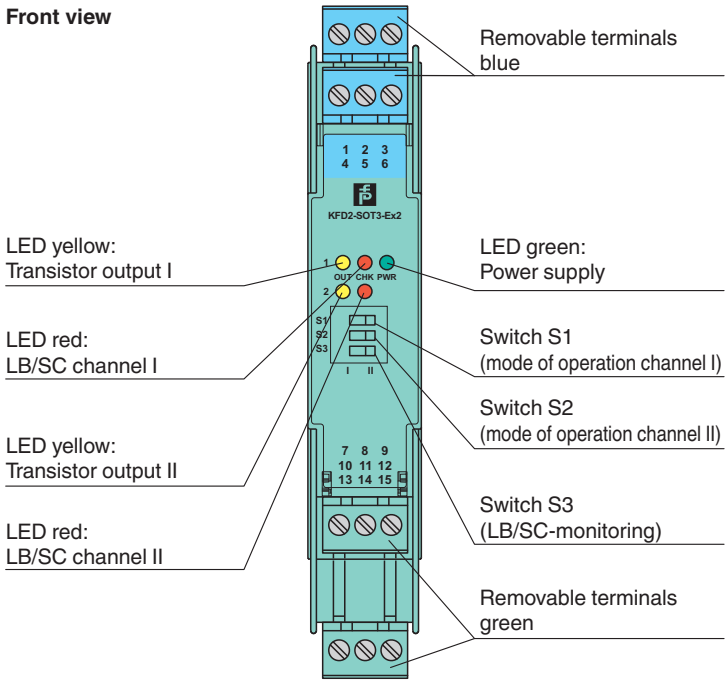
Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

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

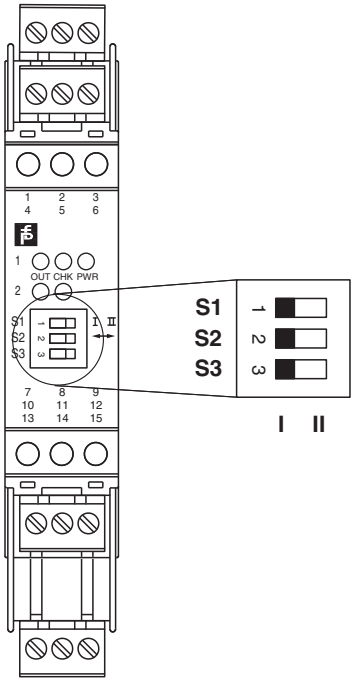
	**UPR-03-S**	Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 0.8 m
	**K-DUCT-BU**	Profile rail, wiring comb field side, blue
	**K-DUCT-BU-UPR-03**	Profile rail with UPR-03- * insert, 3 conductors, wiring comb field side, blue

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
D-89522 Heidenheim, ALLEMAGNE

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