

Indicateur de niveau magnétique, type BNA-...C

FR



Indicateur de niveau magnétique, type BNA-...C  
avec option transmetteur de niveau et contact magnétique



11/2021 FR based on 14419719\_20210203\_EN

© 11/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Tous droits réservés.  
WIKA® et KSR® sont des marques déposées dans de nombreux pays.

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !  
A conserver pour une utilisation ultérieure !



**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik GmbH**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Allemagne  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
info@ksr-kuebler.com  
www.ksr-kuebler.com

# Sommaire

1. Généralités .....	5
2. Conception et fonction .....	6
2.1 Descriptions de fonctionnement .....	6
3. Sécurité .....	7
3.1 Légende des symboles .....	7
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu .....	8
3.21 Marquage.....	11
3.22 Explications concernant le marquage : .....	11
3.23 Spécifications de température et conditions pour une utilisation en toute sécurité.....	12
3.3 Utilisation inappropriée .....	14
3.4 Responsabilité du propriétaire .....	14
3.5 Qualifications du personnel .....	15
3.6 Equipement de protection individuelle .....	15
3.7 Etiquetage, marquages de sécurité .....	16
4. Transport, emballage et stockage.....	17
4.1 Transport .....	17
4.2 Emballage et stockage .....	17
5. Mise en service, utilisation .....	17
5.1 Test de fonctionnement .....	18
5.2 Installation .....	19
5.3 Mise en service .....	21
7. Entretien et nettoyage .....	24
7.1 Entretien .....	24
7.2 Nettoyage .....	25
8. Démontage, retour et mise au rebut.....	26

8.1 Démontage .....	26
9.2 Retour .....	26
8.3 Mise au rebut.....	26
9. Données techniques.....	27
9.1 Données techniques (1G, 2G, 2D, EPL Ga, Gb et Db).....	27
9.2 Données techniques (3G, 3D, EPL Gc et Dc) .....	28
9.3 Marquage.....	29
9.4 Spécifications de température.....	30
9.5 Code de type -BNA...C.....	31
10. Annexe .....	32
Déclaration de conformité UE .....	32
Certificat d'examen de type CE.....	33
IECEx COC.....	38

# 1. Généralités

- L'indicateur de niveau magnétique décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de cet appareil. Un pré-requis pour un fonctionnement en toute sécurité est de se conformer à toutes les instructions de sécurité et de fonctionnement indiquées.
- Se conformer aux réglementations locales de prévention des accidents et aux consignes générales de sécurité pour cet appareil.
- Toutes les informations mentionnées dans ce mode d'emploi se référant à IECEx ne se rapportent à votre appareil que si un numéro de certificat IECEx, par exemple IECEx IBE 20.0044X, est imprimé sur la plaque d'identification de votre appareil.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Transmettre le mode d'emploi aux utilisateurs ou propriétaires suivants de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris ce mode d'emploi.
- Les conditions générales figurant dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Informations complémentaires :
  - Site web : [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com) ou [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique : BNA / LM 10.01

## 2. Conception et fonction

### 2.1 Descriptions de fonctionnement

Les indicateurs de niveau magnétiques fonctionnent conformément au principe des vases communicants. Un flotteur équipé d'un aimant permanent intégré est situé à l'intérieur de la chambre bypass. Sa position change en fonction du niveau de remplissage du matériau de mesure. Les afficheurs magnétiques, contacts et transducteurs de mesure placés à l'extérieur de la tuyauterie de bypass sont activés au moyen du champ magnétique. Une mesure du niveau de remplissage par radar guidé est possible.

La fixation ou l'installation de ces options est effectuée au départ de l'usine selon les exigences du client. La structure principale est décrite au chapitre 5.3 "Mise en service". Les exécutions spécifiques au client seront effectuées en conformité avec la commande.

Les indicateurs de niveau magnétiques BNA-...C sont homologués pour une utilisation en zones Ex.

Type	Classe de protection	Utilisation en zone dangereuse	Certificat
BNA-...C	Ex h (c - sécurité de construction)	Zone 0/1, 1 et 2 Zone 21 et 22	IBExU20ATEX1066X IECEX IBE 20.0044X

### 2.2 Contenu de la livraison

Comparer le contenu de la livraison avec le bordereau de livraison.

## 3. Sécurité

### 3.1 Légende des symboles



#### **DANGER !**

... indique un danger imminent susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.



#### **AVERTISSEMENT !**

... indique un danger potentiel susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.



#### **ATTENTION !**

... indique une situation de danger potentiel pouvant avoir pour conséquence des blessures mineures ou des dommages au matériel ou à l'environnement si elle n'est pas évitée.



#### **INFORMATION**

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.



#### **Note pour les dispositifs Ex**

... met en exergue les informations pertinentes et/ou nécessaires requises pour un fonctionnement dans des zones potentiellement explosives.

### 3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les indicateurs de niveau magnétique sont prévus seulement pour la surveillance de niveaux de liquides. Le domaine d'application est défini par les limites techniques de performance et les matériaux.

- Les liquides doivent être exempts de toute contamination importante ou de particules en suspension grossières et ne doivent pas avoir tendance à cristalliser. Assurez-vous que les matériaux de l'indicateur de niveau magnétique qui entrent en contact avec le matériau soient suffisamment résistants au fluide qu'il doit contenir. Ne convient pas aux milieux dispersés, fluides abrasifs, fluides hautement visqueux ni aux peintures.
- Les conditions de fonctionnement contenues dans le mode d'emploi doivent être respectées.
- Ne pas utiliser l'instrument à proximité immédiate d'environnements ferromagnétiques (distance minimale 50 mm).
- Ne pas utiliser l'instrument à proximité immédiate de champs électromagnétiques puissants ou d'appareils pouvant être perturbés par des champs magnétiques (distance min. 1 m).
- Les indicateurs de niveau magnétique ne doivent pas être exposés à de fortes contraintes mécaniques (impacts, torsions, vibrations). Le dispositif est conçu et construit exclusivement pour l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'à cet effet.
- Il faut respecter les règlements de sécurité actuelles concernant l'utilisation.
- Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement en dehors des spécifications techniques, il faut immédiatement arrêter l'instrument et le faire contrôler par un technicien de service WIKA.



### **Note pour les dispositifs Ex**

Les indicateurs de niveau magnétique BNA-...C sont homologués comme équipement résistant aux explosions dans le cadre de la directive CE directive 2014/34/UE et du schéma IECEx pour un usage en atmosphère potentiellement explosive. Ils sont conformes aux exigences des équipements non-électriques pour des atmosphères potentiellement explosives.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées.

Il faut suivre le manuel d'installation et le mode d'emploi des pièces ajoutées (transducteur de mesure, contact magnétique).

Le dispositif est conçu et construit exclusivement pour l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'à cet effet.

Toute réclamation de tout ordre résultant d'un usage non prévu est exclue.



## **DANGER !**

Lors d'un travail sur des cuves, il existe un risque d'empoisonnement ou d'asphyxie. Le travail doit être uniquement effectué en utilisant des mesures de protection personnelle adéquates (par exemple appareil de respiration, vêtements de protection, etc...).

La cuve de bypass peut se trouver sous pression. Des fluides brûlants, corrosifs ou explosifs peuvent se trouver dans la cuve de bypass. Il y a un risque de blessures causées par des liquides qui giclent, de brûlures sur les mains, les bras, les pieds et le visage ainsi que de brûlures chimiques, d'empoisonnement ou d'explosion. La cuve doit être dépressurisée avant l'ouverture.



Les indicateurs de niveau magnétiques peuvent uniquement être utilisés conformément aux valeurs maximales indiquées pour la pression et la température spécifiées sur la plaque d'identification. Le dépassement de ces paramètres peut causer un dysfonctionnement ou la destruction de l'indicateur de niveau magnétique, ainsi que des blessures personnelles et des dommages matériels.

Tous les matériaux de la tuyauterie de bypass et du flotteur doivent résister au fluide dont le niveau est surveillé. Les valeurs maximales indiquées sur la plaque d'identification doivent être respectées afin de garantir un fonctionnement sans encombre.

Un panneau d'avertissement doit être apposé qui met clairement en garde contre le risque de brûlures à des températures supérieures à 60 °C sur des brides, des tuyauteries, des boîtiers etc.



### **Note pour les dispositifs Ex Attention, danger d'explosion !**

Il y a un risque d'avoir une atmosphère ayant un potentiel d'explosion dans la cuve. Il faut prendre les mesures adéquates pour prévenir la formation d'étincelles. Le travail dans cette zone doit être effectué par du personnel qualifié en conformité avec les directives de sécurité pertinentes applicables.

### 3.21 Marquage

		Homologation IExU20ATEX1066X	
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en verre minéral	 	II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C	
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en Macrolon ou en Plexiglas	 	II 1/2G Ex h IIB T6...T1 Ga/Gb II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C	
BNA...C Indicateur à rouleaux - toutes les versions	 	II 3/3G Ex h IIC T6...T1 Gc/Gc II -/3D Ex h IIIC T80°C...T440°C -/Dc -60°C ≤ Ta ≤ 80°C	

		Homologation IECEx IBE 20.0044X	
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en verre minéral	 	II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb X II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db X -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C	
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en Macrolon ou en Plexiglas	 	II 1/2G Ex h IIB T6...T1 Ga/Gb X II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db X -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C	
BNA...C Indicateur à rouleaux - toutes les versions	 	II 3/3G Ex h IIC T6...T1 Gc/Gc X II -/3D Ex h IIIC T80°C...T440°C -/Dc X -60°C ≤ Ta ≤ 80°C	

### 3.22 Explications concernant le marquage :

Groupe d'appareils II	Pas pour l'industrie minière
Catégorie d'appareils 1/	Appareils qui assurent un très haut degré de sécurité, convenant pour la Zone 0 (à l'intérieur)
Catégorie d'appareils 3/	Appareils qui assurent un degré normal de sécurité, convenant pour la Zone 2 (à l'intérieur)

<b>Catégorie d'appareils /2</b>	Appareils qui assurent un très haut degré de sécurité, convenant pour la Zone 1 ou 21 (à l'extérieur)
<b>Catégorie d'appareils /3</b>	Appareils qui assurent un degré normal de sécurité, convenant pour la Zone 2 ou 22 (à l'extérieur)
<b>D</b>	Poussière
<b>G</b>	Gaz et vapeurs
<b>Ex h</b>	protection non-électrique contre l'explosion
<b>IIIC</b>	particules de poussière conductrices d'électricité du Groupe IIIC (incluant IIIA et IIIB)
<b>IIC</b>	Gaz et vapeurs du Groupe IIC (incluant IIA et IIB)
<b>IIB</b>	Gaz et vapeurs du Groupe IIB (incluant IIA)
<b>T6...T1</b>	Classe de température dépendant de la température maximale de fluide, de la température du fluide de transfert de chaleur et de la température ambiante
T68°C...T360°C ou T80°C...T440°C	
	température de surface maximale dépendant de la température maximale de fluide, de la température du fluide de transfert de chaleur et de la température ambiante
-60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C ou -60°C ≤ Ta ≤ 80°C	
	Température ambiante admissible
Ga/Gb ou Gc/Gc ou -/Db ou -/Dc	
	Niveau de protection d'équipement à l'intérieur/à l'extérieur

### 3.23 Spécifications de température et conditions pour une utilisation en toute sécurité

Les conditions suivantes doivent être réunies pour une utilisation en toute sécurité de l'indicateur de niveau :

Les indicateurs de niveau eux-mêmes ne causent pas d'augmentation de température. La température maximale de surface de l'indicateur de niveau devant être prise en considération dépend de la température ambiante, de la température maximale du fluide dans la cuve et de la température maximale du fluide de transfert de chaleur dans la version avec enveloppe chauffante (BNA-J...C). La température de surface maximale devant être considérée est la plus haute des trois valeurs.

En fonction de la classe de température des gaz et des vapeurs générés, la température de surface maximale ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :



## Spécifications de température

Les valeurs maximales de pression nominale et de température indiquées sur la plaque d'identification ne doivent pas être dépassées.

Classe de température	Température maximale (température ambiante, température du fluide dans la cuve ou température du vecteur de chaleur)	
	Catégorie 1 / 2 G EPL Ga/Gb	Catégorie 3 / 3 G EPL Gc/Gc
T6	68 °C	80 °C
T5	80 °C	95 °C
T4	108 °C	130 °C
T3	160 °C	195 °C
T2	240 °C	290 °C
T1	360 °C	440 °C

La température de combustion (température minimum d'ignition de la couche de poussière qui s'est formée) de toute poussière doit être d'au moins 75 K au-dessus de la température de surface maximale. La température d'ignition (température minimum d'ignition du nuage de poussière) doit être d'au moins 1,5 fois la température de surface maximale.

La fourniture de fluide de transfert de chaleur pour la version avec enveloppe chauffante (BNA-J...C) ne fait pas partie de l'indicateur de niveau. Le vecteur de chaleur doit être fourni depuis l'extérieur. La température du vecteur de chaleur doit être limitée prudemment selon la catégorie de dispositif requise et la température de surface.

Des températures très hautes ou très basses et/ou des pressions élevées dans la cuve influencent les paramètres de sécurité des substances qui se forment. Si des pressions ou des températures se forment à l'intérieur de la cuve dans la zone non-atmosphérique (plage atmosphérique : température -20 °C à +60 °C ; pression 80 kPa (0,8 bar) à 110 kPa (1,1 bar)), alors l'opérateur doit vérifier lui-même quelles influences ces conditions ont sur les paramètres de sécurité des substances présentes et quels dangers d'inflammation en résultent.

Les indicateurs de niveau doivent être incorporés dans la liaison équipotentielle de l'installation toute entière.

Ils faut empêcher la formation de dépôts de poussière > 5 mm sur les indicateurs de niveau par des mesures appropriées (par exemple un nettoyage régulier).

Les indicateurs de niveau étiquetés IIB ne doivent pas être utilisés dans le boîtier en présence de gaz et de vapeurs du groupe d'explosion IIC. L'impact de corps étrangers sur l'équipement externe doit être empêché pour bloquer la formation d'étincelles générées mécaniquement et/ou de surfaces brûlantes.

### 3.3 Utilisation inappropriée

On définit une utilisation inappropriée comme étant toute application qui excède les seuils techniques de performance ou étant incompatible avec les matériaux.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures résultant d'une utilisation inappropriée**

Une utilisation inappropriée du dispositif peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures. S'abstenir de modifications non autorisées sur l'instrument.

Toute utilisation différente de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée. Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

### 3.4 Responsabilité du propriétaire

Le dispositif est utilisé dans le domaine industriel. L'opérateur est donc soumis aux obligations légales en matière de santé et de sécurité au travail.

Les instructions de sécurité de ce mode d'emploi comme les réglementations liées à la sécurité, à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement pour la gamme d'applications de l'instrument doivent être respectées.

Pour un fonctionnement sûr du dispositif, l'opérateur doit s'assurer :

- que le personnel opérationnel reçoit régulièrement des instructions dans tous les domaines applicables de la sécurité professionnelle et de la protection environnementale.
- que le mode d'emploi et, en particulier, les instructions de sécurité qu'il contient, sont dûment pris en considération.
- que le dispositif est adapté à l'application dans le respect de l'usage prévu.

## 3.5 Qualifications du personnel



### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de blessures dues à une qualification insuffisante**

Une manipulation impropre peut conduire à des blessures considérables et à des dommages matériels.

- Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié ayant les qualifications décrites ci-après.

### **Personnel qualifié**

Le personnel qualifié autorisé par l'opérateur doit être, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

## 3.6 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les risques qui pourraient impacter leur sécurité ou leur santé lors du travail. Lors de travaux effectués sur et avec le dispositif, le personnel qualifié doit porter un équipement de sécurité individuelle.

### **Suivre les informations apposées dans la zone de travail concernant l'équipement de protection individuelle !**

L'équipement de protection individuelle requis doit être mis à disposition par l'opérateur.

## 3.7 Etiquetage, marquages de sécurité

### Exemple de plaque signalétique

○ KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik GmbH ○  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg, Germany

① **BNA** [redacted]

② [redacted]

③ Chamber Material: [redacted]

④ Op. Pressure PS: [redacted]

⑤ Test Pressure PT: [redacted]

⑥ Op. Temperature TS: [redacted]

⑦ Tag No.: [redacted]

⑧ Serial No.: [redacted]

⑨ Date of Manufacture: [redacted]

**Ex** IBExU20ATEX1066X  
IECEX IBE 20.0044X  
II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb X  
II -2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -Db X  
-60°C ≤ Ta ≤ 68°C ... 80°C

**CE** 0637

**KSR KUEBLER**

→

Niveau-Messtechnik GmbH  
69439 Zwingenberg  
Germany

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1 - Type, nom          | 6 - Température          |
| 2 - Code de dispositif | 7 - Numéro d'étiquette   |
| 3 - Matériau           | 8 - Numéro de série      |
| 4 - Pression nominale  | 9 - Année de fabrication |
| 5 - Pression de test   |                          |

### Symboles



Lire le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service de l'appareil et étudier le certificat de conformité CE par Type !

## 4. Transport, emballage et stockage

### 4.1 Transport

Inspecter l'indicateur de niveau magnétique pour déceler d'éventuels dommages dus au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



#### **ATTENTION !**

#### **Dommages causés par un transport inapproprié**

Un transport impropre peut avoir pour conséquence de graves dommages au matériel.

- Observer les symboles présents sur l'emballage
- Manipuler les emballages avec précaution

### 4.2 Emballage et stockage

Ne retirer l'emballage que juste avant la mise en service.

## 5. Mise en service, utilisation

- Observer toutes les informations fournies sur l'emballage pour retirer les blocages de transport.
- Sortir avec précaution l'indicateur de niveau magnétique de l'emballage !
- Inspecter avec soin tous les composants pour voir s'ils ne présentent aucune détérioration externe visible.
- Effectuer un test de fonctionnement avant l'installation

## 5.1 Test de fonctionnement



### **AVERTISSEMENT !**

Assurez-vous que la vérification de fonctionnement ne lance pas des processus inopinément.



### **Note pour les dispositifs Ex**

Pour le test de fonctionnement, utiliser un équipement de test approprié ou approuvé pour un usage en atmosphères potentiellement explosives. Ces opérations ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié.

- Détacher le flotteur fixé à l'indicateur de niveau magnétique de la cuve de bypass et retirer le manchon de transport.
- Retirer les couvercles de protection des raccords process.
- S'assurer que les surfaces d'étanchéité de la cuve ou de l'indicateur de niveau magnétique sont propres et ne présentent aucun dommage mécanique.
- Vérifier les dimensions de connexion (distance de centre à centre) et l'alignement des raccords process sur la cuve.

### **Initialisation de l'affichage magnétique et du contact magnétique**

Faire monter doucement le flotteur intégré du bas vers le haut sur l'affichage magnétique puis le faire redescendre. Aligner les contacts magnétiques supplémentaires en suivant le même principe. Pour les indicateurs de niveau magnétiques avec isolation ou les affichages magnétiques à fixation en verre acrylique, le flotteur doit être déplacé vers le haut et le bas à l'intérieur de la tuyauterie.

Pour les affichages magnétiques à raccords de gaz de purge, ces raccords doivent être dotés d'un joint étanche à l'air. Dans ce but, prière d'observer également le manuel d'installation et le mode d'emploi pour un affichage magnétique à raccords à gaz de purge.

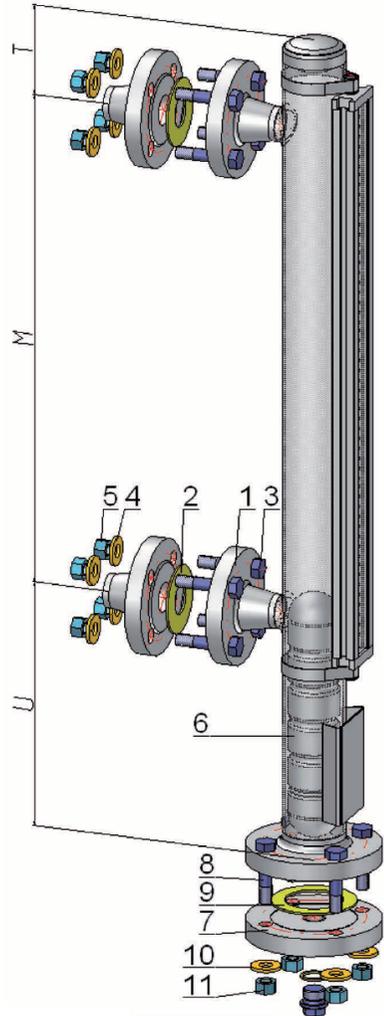
## 5.2 Installation

- Respecter les valeurs de couple prescrites dans les normes de tuyauteries.
- Installer l'indicateur de niveau magnétique sans tensions.
- Lors du choix du matériel d'installation (joints d'étanchéité, vis, rondelles et écrous), tenir compte des conditions de process. Le joint d'étanchéité doit être adapté au matériau de mesure et à ses vapeurs. En outre, il faut veiller à ce qu'il possède une résistance correspondante à la corrosion.

T = surplomb supérieur

M = entraxe

U = distance en dessous du piquage process inférieur





### **Note pour les dispositifs Ex**

Des températures très hautes ou très basses et/ou des pressions élevées dans la cuve influencent les paramètres de sécurité des substances qui se forment. Si des pressions ou des températures se forment à l'intérieur de la cuve dans la zone non-atmosphérique, alors l'opérateur doit vérifier lui-même quelles influences ces conditions ont sur les paramètres de sécurité des substances présentes et quels dangers d'inflammation en résultent.

Les indicateurs de niveau doivent être incorporés dans la liaison équipotentielle de l'installation toute entière.

Ils faut empêcher la formation de dépôts de poussière > 5 mm sur les indicateurs de niveau par des mesures appropriées (par exemple un nettoyage régulier).

Les indicateurs de niveau étiquetés IIB ne doivent pas être utilisés dans le boîtier en présence de gaz et de vapeurs du groupe d'explosion IIC.

Des réactions chimiques ou des processus de combustion spontanés ne peuvent provenir que du fluide lui-même et non du dispositif. Les dangers d'inflammation provenant du fluide lui-même doivent être pris en considération par l'opérateur et empêchés.

## Installation du flotteur

- Nettoyer le flotteur afin d'éliminer tout matériau susceptible d'adhérer à la zone du système d'aimant du flotteur
- Retirer la bride inférieure (7) et insérer le flotteur (6) dans la tuyauterie par le bas (l'indication "haut" ou un code de type lisible indique le haut du flotteur)
- Placer le joint (9) sur la bride inférieure. Remettre la bride inférieure en place et la fixer à l'aide des vis (8)

## 5.3 Mise en service

Si l'indicateur de niveau magnétique est équipé de robinets d'isolement entre les raccords process et la cuve, il convient de procéder comme suit :

- Relier le mécanisme de drainage et de ventilation à l'indicateur de niveau magnétique.
- Ouvrir lentement le robinet d'isolement au niveau du raccord process du haut.
- Ouvrir lentement le robinet d'isolement au niveau du raccord process du haut. Le flotteur va monter avec le fluide qui se déverse dans la cuve de bypass. Le système magnétique va transformer les éléments de l'affichage magnétique de "clairs" à "foncés". Le niveau de remplissage actuel est indiqué après égalisation du fluide entre la cuve et l'indicateur de niveau magnétique.
- Respecter impérativement le manuel d'installation et le mode d'emploi des accessoires de mise en service
- **Liaison équipotentielle**  
Le dispositif doit être intégré dans la liaison équipotentielle de l'usine.

## Indicateur de niveau magnétique avec enveloppe chauffante

Dans cette version, la chambre de bypass est entourée d'un deuxième tube. L'espace formé entre les deux qui en résulte peut alors permettre au liquide ou à la vapeur réchauffée (vecteur de chaleur) de s'écouler au moyen de ces deux connexions. Les matériaux utilisés doivent être conçus pour ces conditions.



### AVERTISSEMENT !

L'enveloppe chauffante de l'indicateur de niveau magnétique peut uniquement être utilisée conformément aux valeurs maximales indiquées pour la pression et la température qui sont spécifiées.



### Note pour les dispositifs Ex

Afin d'exclure le risque d'explosion, les exigences suivantes s'appliquent pour son fonctionnement et celui du vecteur de chaleur :

1. La fourniture de fluide de transfert de chaleur pour la version avec enveloppe chauffante (BNA-J...C) ne fait pas partie de l'indicateur de niveau. Le vecteur de chaleur doit être fourni depuis l'extérieur. La température du vecteur de chaleur doit être limitée prudemment selon la catégorie de dispositif requise et la température de surface.
2. L'opérateur doit veiller, par le biais d'une surveillance constante et de contrôles opérationnels, à ce que la température d'ignition indiquée sous l'élément 1 ne soit pas dépassée. Ce faisant, il faut aussi prendre en considération les températures résultant des réactions chimiques.

## Fixation des accessoires à l'indicateur de niveau magnétique

Lors de la fixation d'accessoires (par exemple transducteur de mesure, contact magnétique) au BNA... C, il faut observer les valeurs maximum respectives concernant la protection contre l'explosion. Les lois ou règlements applicables concernant l'utilisation ou la destination prévue doivent être observés. Seuls des instruments d'évaluation certifiés pour les conditions de fonctionnement par ATEX pourront être reliés. Les certificats de conformité CE par Type doivent être observés.

## 6. Dysfonctionnements



Les causes les plus fréquentes de défaillances et les contre-mesures nécessaires sont énumérées dans les tableaux ci-dessous.

Défaut	Cause	Mesure
Le bypass ne peut pas être fixé à l'endroit prévu dans la cuve	Le raccord process du bypass ne correspond pas au raccord process de la cuve.	Equipement a posteriori de la cuve Retour à l'usine
	Raccord process défectueux sur la cuve	Refaire le filetage ou remplacer le manchon de fixation
	Filetage de vis défectueux sur le bypass	Retour à l'usine
	L'entraxe de la cuve ne correspond pas à celle du bypass	Retour à l'usine
	Les raccords process ne sont pas fixés parallèlement l'un par rapport à l'autre	Retour à l'usine



## **ATTENTION !**

### **Blessures corporelles, dommages au matériel et à l'environnement**

Si les défaillances ne peuvent pas être rectifiées à l'aide des mesures énumérées ci-dessus, arrêter immédiatement l'appareil.

- S'assurer qu'il n'y a plus de pression et protéger contre une mise en service accidentelle.
- Contacter le fabricant.
- Si un retour est nécessaire, consulter les instructions de la Section 8.2 "Retour".

## **7. Entretien et nettoyage**

### **7.1 Entretien**

S'il est utilisé correctement, l'indicateur de niveau magnétique ne nécessite pas d'entretien et est exempt d'usure. Cependant, il faut procéder à une inspection visuelle dans le cadre de l'entretien périodique incorporée dans le test de pression de la cuve.



### **DANGER !**

Lors d'un travail sur des cuves, il existe un risque d'empoisonnement ou d'asphyxie. Le travail doit être uniquement effectué en utilisant des mesures de protection personnelle adéquates (par exemple appareil de respiration, vêtements de protection, ou similaires).

Faire effectuer des réparations uniquement par le fabricant.



### **ATTENTION !**

Le bon fonctionnement de la mesure de niveau peut uniquement être garanti si des accessoires et pièces de rechange KSR Kuebler originaux sont utilisés

## 7.2 Nettoyage



### **ATTENTION !**

#### **Blessures corporelles, dommages au matériel et à l'environnement**

Un nettoyage inapproprié peut provoquer des blessures corporelles, des dommages au matériel et à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- Rincer ou nettoyer l'instrument qui a été démonté.
  - Des mesures de précaution suffisantes doivent être prises.
1. Avant le nettoyage de l'appareil, il faut la débrancher correctement du process et de l'alimentation.
  2. Nettoyer soigneusement l'unité avec un chiffon humide.
  3. Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité !



### **ATTENTION !**

#### **Dommages au matériel**

Un nettoyage inapproprié va endommager le produit !

- Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- Ne pas utiliser d'objets durs ou pointus pour le nettoyage.

## 8. Démontage, retour et mise au rebut



### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures corporelles, dommages au matériel et à l'environnement provenant de restes de fluides**

Les fluides restant dans l'instrument démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- Porter l'équipement de protection requis
- Rincer ou nettoyer l'instrument qui a été démonté afin de protéger les personnes et l'environnement de risques provenant de restes de fluides.

### 8.1 Démontage

Ne démonter l'instrument de mesure qu'en état dépressurisé et sans tension !

Si nécessaire, la cuve doit être dépressurisée.

### 8.2 Retour

Rincer ou nettoyer l'indicateur de niveau magnétique qui a été démonté afin de protéger les employés et l'environnement de risques provenant de restes de fluides.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

### 8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des produits et les matériaux d'emballage de manière favorable à l'environnement conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets.

## 9. Données techniques

### 9.1 Données techniques (1G, 2G, 2D, EPL Ga, Gb et Db)

Indicateur de niveau magnétique	Matériau	Pression maximale en bar	Température maximale en °C
Version compacte, type BNA-C	Acier inox 1.4571 (316Ti)	40	-196 ... +150
Version standard, type BNA-S	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +360
Version haute pression, type BNA-H	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	400	-196 ... +360
Version DUPlus, standard, type BNA-SD	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +360
Version DUPlus, pression élevée, type BNA-HD	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	160	-196 ... +360
Version gaz liquide/KOPlus, type BNA-L	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	25	-196... +300
Matériaux spéciaux, type BNA-X	Acier inox 6Mo 1.4547 (UNS S31254)	250	-29 ... +360
	Acier inox 1.4571 (316Ti) avec revêtement intérieur E-CTFE*, ETFE* ou PTFE* * anti-statique	16	en fonction du fluide
	Titane 3.7035	64	-60 ... +360
	Hastelloy C276 (2.4819)	160	-29 ... +360
Version enveloppe chauffante, type BNA-J	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	64	-196... +360

## 9.2 Données techniques (3G, 3D, EPL Gc et Dc)

Indicateur de niveau magnétique	Matériau	Pression maximale en bar	Température maximale en °C
Version compacte, type BNA-C	Acier inox 1.4571 (316Ti)	40	-196 ... +150
Version standard, type BNA-S	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +440
Version haute pression, type BNA-H	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	400	-196 ... +440
Version DUPlus, standard, type BNA-SD	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	64	-196 ... +440
Version DUPlus, pression élevée, type BNA-HD	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L), 1.4401/1.4404 (316/316L)	160	-196 ... +440
Version gaz liquide/KOPlus, type BNA-L	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	25	-196 ... +300
Matériaux spéciaux, type BNA-X	Acier inox 6Mo 1.4547 (UNS S31254)	250	-29 ... +440
	Acier inox 1.4571 (316Ti) avec revêtement intérieur E-CTFE*, ETFE* ou PTFE* * anti-statique	16	en fonction du fluide
	Titane 3.7035	64	-60 ... +440
	Hastelloy C276 (2.4819)	160	-29 ... +440
Version enveloppe chauffante, type BNA-J	Acier inox 1.4571 (316Ti), 1.4404 (316L)	64	-196 ... +440

## 9.3 Marquage

		Homologation IBE <sub>x</sub> U20ATEX1066X
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en verre minéral	 	II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en Macrolon ou en Plexiglas	 	II 1/2G Ex h IIB T6...T1 Ga/Gb II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C
BNA...C Indicateur à rouleaux - toutes les versions	 	II 3/3G Ex h IIC T6...T1 Gc/Gc II -/3D Ex h IIIC T80°C...T440°C -/Dc -60°C ≤ Ta ≤ 80°C

		Homologation IECE <sub>x</sub> IBE 20.0044X
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en verre minéral	 	II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb X II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db X -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C
BNA...C Indicateur à rouleaux Couvercle en Macrolon ou en Plexiglas	 	II 1/2G Ex h IIB T6...T1 Ga/Gb X II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db X -60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C
BNA...C Indicateur à rouleaux - toutes les versions	 	II 3/3G Ex h IIC T6...T1 Gc/Gc X II -/3D Ex h IIIC T80°C...T440°C -/Dc X -60°C ≤ Ta ≤ 80°C

Pour les explications du marquage, voir chapitre 3.22

## 9.4 Spécifications de température



### Spécifications de température

Les valeurs maximales de pression nominale et de température indiquées sur la plaque d'identification ne doivent pas être dépassées.

Classe de température	Température maximale (température ambiante, température du fluide dans la cuve ou température du vecteur de chaleur)	
	Catégorie 1 / 2 G EPL Ga/Gb	Catégorie 3 / 3 G EPL Gc/Gc
T6	68 °C	80 °C
T5	80 °C	95 °C
T4	108 °C	130 °C
T3	160 °C	195 °C
T2	240 °C	290 °C
T1	360 °C	440 °C

Informations sur l'usage en toute sécurité de l'indicateur de niveau, voir Chapitre 3.2.3

## 9.5 Code de type -BNA...C

BNA-		
N° de champ	Code	Description
<b>Exécution</b>		
1	C	Compact
	S	Standard
	H	Haute pression
	L	Gaz liquéfié / KOPlus
	X	Matériaux spéciaux
	J	Enveloppe chauffante
<b>Double profilé creux (en option)</b>		
2	D	Double / DUPlus
<b>Module PED (directive relative aux équipements sous pression)</b>		
3	00	Bonnes pratiques d'ingénierie Directive relative aux équipements sous pression non applicable
	A1	Module A
	A2	Module A2
	BC	Module B+C2
	BD	Module B+D
	GE	Module G
<b>Homologation (en option)</b>		
4		sans
	C	ATEX 2014/34/EU / Schéma IECEx

	(1)	(2)	(3)	(4)
Type: BNA-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="C"/>

**Exemple :**  
BNA-S00C

Pour d'autres données techniques, voir fiche technique BNA et LM 10.01.

# 10. Annexe



**Ex**

## Déclaration de conformité UE



### EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 1249\_01  
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: BNA...C ; UTN...C  
Type Designation:

Beschreibung: Bypass-Niveaustandanzeiger; Übertankanzeiger  
Description: Bypass Level Indicator; Top Mounted Level Indicator

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:  
comply with the essential protection requirements of the directives:

Regelwerke und harmonisierte Normen:  
Rules and harmonized standards:

2014/34/EU Explosionschutz (ATEX)<sup>(1)(2)</sup>  
Explosion protection (ATEX)<sup>(1)(2)</sup>

Zertifiziert nach / Certified to  
EN ISO 9001:2015  
EN ISO 9001:2015

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie<sup>(3)(4)</sup>  
Pressure Equipment Directive<sup>(3)(4)</sup>

AD-2000 Regelwerk / rules and standards ;  
ASME B31.3 ; EN 13445

Konformitätsbewertungsverfahren / Conformity Assessment Procedures Modul / Module	Beschreibung / Description	Kennzeichnung / Marking <sup>(6)</sup>
-	Gute Ingenieurspraxis gem. DGR 2014/68/EU, Artikel 4, Absatz 3 / Sound Engineering Practice acc. to PED 2014/68/EU, article 4, section 3	BNA_00C UTN_00C
A	Interne Fertigungskontrolle / Internal control of production	BNA_...A1C ; BNA_...DA1C UTN_...A1C
A2	Interne Fertigungskontrolle mit Überwachung der Abnahme: / Internal control of production with monitoring of the final assessment: Z-IS-ANI-MAN-19-10-2641998-10081314	BNA_...A2C ; BNA_...DA2C UTN_...A2C
B (B)+C2	EU-Baumusterprüfung: / EU type examination: Z-IS-ANI-MAN-20-06-2641998-22112630 Konformität mit der Bauart: / Conformity to type: Z-IS-ANI-MAN-19-10-2641998-10080912	BNA_...B0C ; BNA_...DB0C UTN_...B0C
B (B)+D	EU-Baumusterprüfung: / EU type examination: Z-IS-ANI-MAN-20-06-2641998-22112630 Qualitätssicherung Produktion: / Quality assurance production: DGR-0036-QS-1253-19	BNA_...B0C ; BNA_...DB0C UTN_...B0C
G	EU-Einzelprüfung / EU unit verification	BNA_...GEC ; UTN_...GEC

<sup>(1)</sup> EU-Baumusterprüfbescheinigung IBEXU20ATEX1006X von IBEXU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg.-Nr. 0637).  
EU type examination certificate IBEXU20ATEX1006X of IBEXU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg.-Nr. 0637).

<sup>(2)</sup> Notifizierte Stelle: IBEXU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg.-Nr. 0637).  
Notified Body: IBEXU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg (Reg. no. 0637).

<sup>(3)</sup> Notifizierte Stelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, 80688 München (Reg.-Nr. 0036).  
Notified Body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, 80688 München (Reg. no. 0036).

<sup>(4)</sup> Neben einer individuellen Serien-Nr. und Auslegungsdaten enthält das Typenschild Kennzeichnung gemäß Tabelle.  
In addition to an individual serial no. and the design parameters, the nameplate contains an marking according to table.

Unterschiedet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

KSR Kuebler Niveau-Messtechnik GmbH

Stefan Amendt, Technischer Leiter

Zwingenberg, 2020-07-21

KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik GmbH  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
68439 Zwingenberg  
Deutschland  
UST-IDN: DE284430431

Tel: +49 6263 87-0  
Fax: +49 6263 87-99  
E-Mail: info@ksr-kuebler.com  
www.ksr-kuebler.com  
DUNS-Nr.: 341731954

Antagertich Mannheim HRB 732820  
Geschäftsführer: Thomas Gering  
Geschäftsstand: Mosbach/Walden

**Ex****Certificat d'examen de type UE**

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**



- [2] Equipment or protective systems  
intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU
- [3] EU-type examination certificate number **IBExU20ATEX1066 X** | Issue 1

[4] Product: **Bypass Level Indicators**  
Type: BNA ... C

Designs (up to now) BNA-C...C  
BNA-J...C  
BNA-L...C  
BNA-D...C

Designs (new): BNA-S...C  
BNA-J...C  
BNA-L...C  
BNA-D...C  
BNA-C...C  
BNA-H...C  
BNA-X...C

**Top-mounted Level Indicators**  
Type: UTN ... C

Designs: UTN-C...C  
UTN-S...C

[5] Manufacturer: KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik GmbH

[6] Address: Heinrich-Kübler-Platz 1  
69439 Zwingenberg  
GERMANY

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-21-2-0034.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the product shall include the following:

Level indicators with Makrolon or plexiglass cover:

⊕ II 1/2G Ex h IIB T6...T1 Ga/Gb  
⊕ II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db  
-60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C

Level indicators with mineral glass cover:

⊕ II 1/2G Ex h IIC T6...T1 Ga/Gb  
⊕ II -/2D Ex h IIIC T68°C...T360°C -/Db  
-60°C ≤ Ta ≤ 68°C...80°C

Level indicators of both designs (optional):

⊕ II 3/3G Ex h IIC T6...T1 Gc/Gc  
⊕ II -/3D Ex h IIIC T80°C...T440°C -/Dc  
-60°C ≤ Ta ≤ 80°C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg, GERMANY

By order

Dipl.-Ing. Willamowski

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0  
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2021-05-31



[13]

**Schedule**

[14]

**Certificate number IBExU20ATEX1066 X | Issue 1**

[15]

**Description of product**

The Bypass Level Indicators BNA...C are manufactured in the following designs:

BNA-S...C Standard design and divisible variant:

Design with at least 2 pipe components

BNA-J...C Heating jacket design:

Design with heating jacket

BNA-L...C Liquid gas version:

Version with stabilizing disc and guide tubes

BNA-D...C Duplus design:

Design with at least 2 interconnected chambers. The additional chamber(s) is(are) used for additional level measurement, e.g. radar.

BNA-C...C Compact design:

Design like BNA-S...C, but with smaller pipe diameter (pipe 42 mm). The operating pressure is limited to a maximum of 40 bar.

BNA-H...C High-pressure design:

Design like BNA-S...C. The operating pressure can range up to 400 bar.

BNA-X...C Special material design:

Design like BNA-S...C. All media-wetted parts are produced from special materials, e.g. Incoloy, Inconel, Hastelloy, titanium, tantalum, Monel...

The Bypass Level Indicators BNA...C operate on the principle of communicating tubes.

The Bypass Level Indicators BNA...C consist of one or more (BNA-D...C) vertical tubes which are mounted laterally onto a vessel (called bypass chamber by the manufacturer). A pipe connects the top and bottom of the bypass chamber with the vessel so that the liquid level in the bypass chamber is always equal to the liquid level in the vessel. A float with a built-in magnetic system is arranged inside the bypass chamber. It rises and falls in this chamber with the liquid level.

Optionally, a cage (consisting of vertical guide tubes and stabilizing discs) can be installed in the bypass chamber (BNA-L...C design).

In the vertical bypass chamber there are damping elements at the top and bottom which consist of a spring with a disc of dissipative PTFE or graphite.

The Bypass Level Indicators BNA...C can be optionally equipped with a heating jacket (BNA-J...C design). A heat transfer medium (e.g. liquid or steam) can be introduced into the heating jacket. The heat transfer medium is to be provided by the operating company.

On the outside of the bypass chamber is a magnetic display with magnetic rollers or flaps.

The Top-mounted Level Indicators UTN ... C are manufactured in the following designs:

UTN-C...C Tube with 42 mm diameter

UTN-S...C Tube with 60 mm diameter

The two designs also differ in the design of the guide bushings.

The Top-mounted Level Indicators UTN...C consist of a vertical measuring chamber (tube) which is mounted onto a vessel. The bottom of the chamber is connected to the vessel. In the vertical measuring chamber there is a guide rod with a float installed at the lower end. The float rises and falls with the liquid level in the vessel.

The upper end of the rod is provided with a permanent magnet. Together with the float, the permanent magnet is moved up and down by the liquid level in the vessel.

In the vertical measuring chamber there are damping elements at the top and bottom which consist of a bushing at the lower end and a disc of dissipative PTFE or graphite at the upper end.

On the outside of the bypass chamber is a magnetic display with magnetic rollers or flaps.

The magnetic display consists of a series of coloured magnetic rollers or flaps. When the float rises or falls, the magnetic field of the magnetic system turns the rollers or flaps so that the level is indicated on the outside. The display elements can be covered by a pane of acrylic glass / mineral glass.

Optionally, the level indicators can be equipped with manually operated shut-off valves. They are an integral part of the equipment.

Purchased attachments (e.g. sensors or external level measuring instruments with radar) are not included in this examination. They must be selected and installed according to the requirements of the respective equipment category.

The tube parts of the level indicators in contact with the product as well as the shut-off valves can be produced from stainless steels, nickel alloys, titanium alloys and tantalum. Stainless steel, BUNA, titanium, CF 340, Hastelloy and Monel, optionally with coatings of carbon, ETFE, E-CTFE, PFA (dissipative) are used for the floats. The permissible materials are specified in the test documents.

More details on the design of the product can be found in the test reports IB-18-2-0116 and IB-21-2-0034 and the associated test documents.

*Variations compared to issue 0 of this certificate:*

*Variation 1*

The minimum permissible ambient temperature has been changed to -60 °C.

*Variation 2*

The designations of the construction variants have been changed.

**[16] Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-21-2-0034 dated 27.05.2021. The test documents are part of the test report and they are listed there.

*Summary of the test results*

The products mentioned in [4] meet the requirements of explosion protection for equipment of equipment group II, category 1G (inside) in type of protection "c" (constructional safety, marking with "Ex h"). They also meet the requirements for equipment of equipment group II, categories 2D and 2G (outside) in type of protection "c".

**[17] Specific conditions of use**

- The level indicators themselves do not cause any temperature increase. The maximum surface temperature of the level indicators to be considered depends on the ambient temperature, the maximum temperature of the medium in the vessel and the maximum temperature of the heat transfer medium in the design with heating jacket (BNA-J...C design). The maximum surface temperature to be considered is assumed to be the highest of the three values.*

*The maximum surface temperature must not exceed the following values, depending on the temperature class of the gases or vapours:*

Temperature Class	Maximum temperature (Ambient temperature, temperature of the medium in the vessel or temperature of the heat transfer medium)	
	Category 1 / 2 G	Category 3 / 3 G
T6	68 °C	80 °C
T5	80 °C	95 °C
T4	108 °C	130 °C
T3	160 °C	195 °C
T2	240 °C	290 °C
T1	360 °C	440 °C

The smoulder temperature (minimum ignition temperature of a deposited dust layer) of the dusts must be at least 75 K above the maximum surface temperature. The ignition temperature (minimum ignition temperature of a dust cloud) must be at least 1.5 times the maximum surface temperature.

2. The supply of the heat transfer medium for the design with heating jacket (BNA J...C design) is not part of the level indicators. It must be provided externally. The temperature of the heat transfer medium must be safely limited according to the required equipment category and surface temperature.
3. Very high or low temperatures and/or high pressures inside the vessel influence the safety characteristics of the substances to be processed. If pressures or temperatures in the non-atmospheric range occur inside the vessel, the operating company must check which influences they can have on the safety characteristics of the substances and which direct risk of ignition result from them.
4. The level indicators must be included in the equipotential bonding of the entire system.
5. Dust deposits > 5 mm on the level indicators must be prevented by suitable measures (e.g. regular cleaning work).
6. Level indicators marked with IIB must not be used in the presence of gases and vapours of explosion group IIC.

**[18] Essential health and safety requirements**

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:

Clause	Subject
-	-

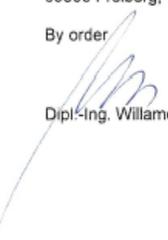
**[19] Drawings and Documents**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
-	-	-	-	-

The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg, GERMANY

By order

  
Dipl.-Ing. Willamowski

Freiberg, 2021-05-31



**EX**

**IECEx COC**

Certificat :

<https://www.iecex-certs.com/deliverables/CERT/51692/view/>



La liste des filiales KSR Kuebler dans le monde se trouve en ligne sur [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com).  
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.com](http://www.wika.com).



**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik GmbH**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Allemagne  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
[info@ksr-kuebler.com](mailto:info@ksr-kuebler.com)  
[www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com)