


Betriebsanleitung - BLS Level Sensor

Typen 10, 11, 20

Typ 30 

Operating Instruction - BLS Level Sensor

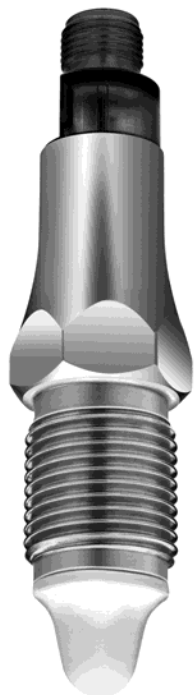
Types 10, 11, 20

Type 30 

Mode d'emploi - BLS Level Sensor

Types 10, 11, 20

Type 30 



BLS 10, 11, 30



BLS 20

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical modification
Sous réserve de modifications techniques

Betriebsanleitung - BLS Typen 10, 11, 20, 30

Deutsch

1.	Sicherheitshinweise.....	3
2.	Normenkonformität.....	4
3.	Technische Daten.....	4
4.	Einbau und Inbetriebnahme.....	4
5.	Wartung.....	6
6.	Ersetzen des Level Sensor.....	6
7.	Ersatzteilempfehlung.....	6
8.	Brandschutz.....	6
9.	Entsorgung.....	6

Operating Instruction - BLS Types 10, 11, 20, 30

English

1.	Safety instructions.....	7
2.	Conformity to standards.....	8
3.	Technical data.....	8
4.	Installation and initial start-up.....	8
5.	Maintenance.....	10
6.	Replacement of the Level Sensor.....	10
7.	Recommended spare parts.....	10
8.	Fire protection.....	10
9.	Disposal.....	10




Mode d'emploi - BLS Types 10, 11, 20, 30

Français

1.	Instructions de sécurité.....	11
2.	Conformité aux normes.....	12
3.	Caractéristiques techniques.....	12
4.	Montage et mise en service.....	12
5.	Entretien.....	14
6.	Remplacement du module de commande.....	14
7.	Recommandation de pièces de rechange.....	14
8.	Protection contre l'incendie.....	14
9.	Élimination.....	14


BLS Level Sensor, Typen 10, 11, 20, 30


Zeichenerklärung

-  **Hinweis:** Zeigt Anwendertipps und wichtige Informationen an. Um eine optimale Funktion zu erreichen, sind diese Hinweise einzuhalten.
-  **Achtung:** Zeigt Ge- und Verbote zur Schadensverhütung an. Insbesondere zur Verhütung von Sach- und Umweltschäden.
-  **Gefahr:** Zeigt gefährliche Situationen für Personen an, die bei Nichtbeachten zu Verletzungen und auch zum Tod führen können.

1. Sicherheitshinweise


Dieses Gerät wurde gemäß den geltenden EU-Richtlinien gebaut und geprüft und in technisch sicherem Zustand verpackt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Anwender die in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen und Warnhinweise befolgen.


-  Vor dem Einbau muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie die Besta AG.


-  Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes Personal vorgenommen werden.


Um die spezifizierte Schutzklasse zu erreichen, müssen die entsprechenden Kabel verwendet werden.

Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung ist darauf zu achten, dass keine anderen Geräte beeinflusst werden. Es ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung und die Umgebungsbedingungen den Spezifikationen für dieses Gerät entsprechen.

-  Vor dem Abschalten der Versorgungsspannung sind mögliche Auswirkungen auf andere Geräte und das gesamte System zu prüfen.

-  Jeder BLS Level Sensor muss entsprechend der vom Kunden angegebenen Spezifikationen durch qualifiziertes, geschultes Personal selektiert werden. Diese Spezifikationen sind vom Betreiber zusammen mit der Betriebsanleitung, der kundenspezifischen Bezeichnung und der Typennummer an einem sicheren Ort aufzubewahren.

-  Bei jeglicher Abweichung der physikalischen Größen (Druck, Temperatur, Dichte etc.) von der ursprünglichen Spezifikation ist wiederum die Eignung des Füllstandschalters in Bezug auf die neuen Spezifikationen durch qualifiziertes, geschultes Personal oder den Hersteller zu überprüfen.

-  Prozessbehälter müssen vor Durchführung von Arbeiten auf atmosphärischen Druck gebracht und entsprechend belüftet werden. Der Level Sensor ist in die wiederkehrende Druckprüfung der Anlage einzubeziehen.

Der BLS Level Sensor eignet sich hervorragend für die Füllstandserkennung in Behältern, die Medientrennung sowie die Erkennung leerer Rohre und den Trockenlaufschutz von Pumpen.

Ein hochfrequentes Signal wird von der Sensorspitze in den Behälter ausgestrahlt. Das Medium wirkt wie ein virtueller Kondensator, der zusammen mit einer Spule im Sensorkopf einen Schaltkreis bildet und das Schaltsignal erzeugt. Diese virtuelle Kapazität ist abhängig von der Dielektrizitätskonstante (DK-Wert) des Mediums.

Es sind zwei Ausgangssignale vorhanden, Schließer (NO) und Öffner (NC).

Die Messung erfolgt präzise und wird nicht von der Montageposition im Behälter beeinflusst.

Der BLS Level Sensor misst Flüssigkeiten wie Wasser und Öl. Auch trockene Medien wie Kohlenstaub oder Kunststoffgranulat können gemessen werden.

Der Prozessanschluss lässt sich ganz einfach mit Teflon-Band oder mit einem speziellen Einschweißadapter für die hygienegerechte Ausführung abdichten.

-  Dieses Produkt enthält keine austauschbaren Teile. Bei Fehlfunktion ist das Produkt zur Reparatur zur Besta AG einzusenden.

2. Normenkonformität

Der BLS Level Sensor erfüllt diese Normen:
DNV Marine Approval
EN 50155 Railway
3A, EHEDG, FDA
EMC Immunity gemäss EN 61326
EMC Emission gemäss EN 61326
WHG (auf Anfrage)

3. Technische Daten

Sensor	
Abgestrahltes Signal	100... 180 MHz
Prozessanschluss	G 1/2", ISO 228/1
Sensorspitze	PEEK
Gehäuse	1.4404/AISI 316L, 1.4301/AISI 304 (BLS11)
Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C
Betriebstemperatur	-40 bis +115 °C
Schutzart	IP67 (IEC 529)
Nenndruck	Max. 100 bar
Schwingungen	IEC 60068-2-6, GL test2
Montage	Beliebig
Elektrischer Anschluss	
Kabel	5 Meter, 4-adrig (BLS 20)
Stecker M12	Kunststoff
Elektrische Angaben	
Stromversorgung	12...30 VDC, max. 35 mA
Dämpfung	0... 10 s (Werkseinstellung 0.1 s)
Einschaltzeit	< 2 s
Hysterese	± 1 mm
Wiederholbarkeit	± 1 mm
Reaktionszeit	0.1 s (100 ms)
Ex-Zulassung	
Standard	Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (BLS 30)
Speisespannung	24...30 VDC
Temperaturklasse	T1...T5: -40 < T _{amb} < 74 °C
Interne Induktivität	L _i ≤ 10 µH
Interne Kapazität	C _i ≤ 43 nF
Daten zur Barriere	U ≤ 30 VDC, I < 0.1 A, P < 0.75 W
Ausgang	
Ausgang (aktiv)	Max. 20 mA, kurzschlussfest und hochtemperaturfest
Ausgangsart	PNP
Ausgangspolarität	Schliesser und Öffner
Aktiv "High"	PNP, (VDC -1.5V) ± 0.5V, R _{load} 10 kOhm
Leckstrom im Sperrzustand	± 100 µA max.

4. Einbau und Inbetriebnahme

Das Gewinde muss z. B. mithilfe einer Dichtung, eines O-Rings oder eines Teflon®-Bandes abgedichtet und im Gegenstück festgezogen werden.
Empfohlene Drehmoment max. 25...30 Nm

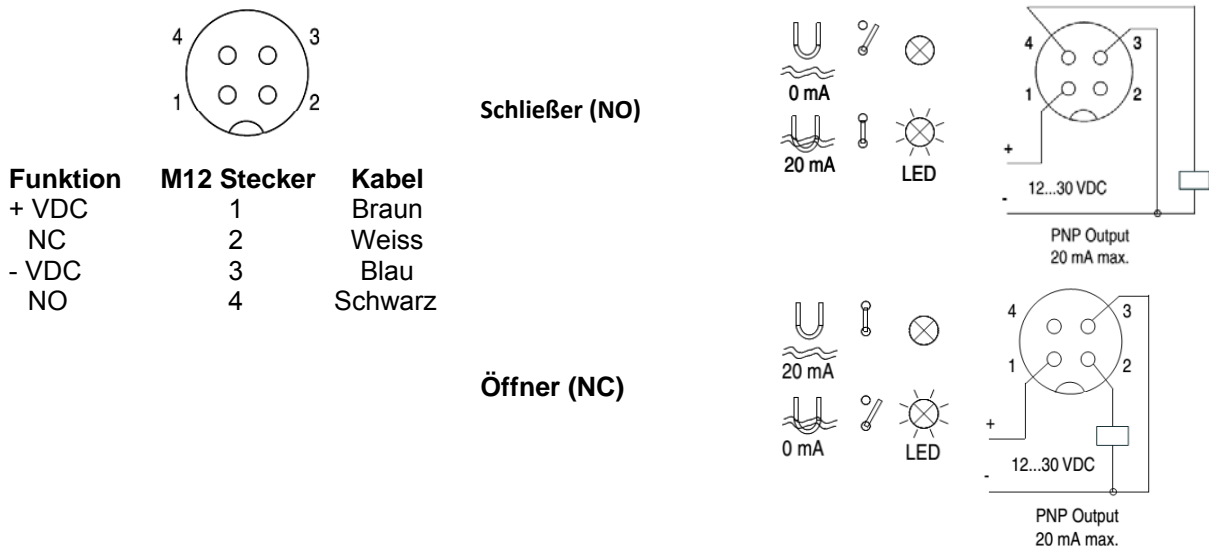


Bei Unklarheiten konsultieren Sie die entsprechende Norm oder den Hersteller.

Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss soll nach lokalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen erfolgen.



ATEX – BLS 30

Ex ia IIC T5, ATEX II 1G

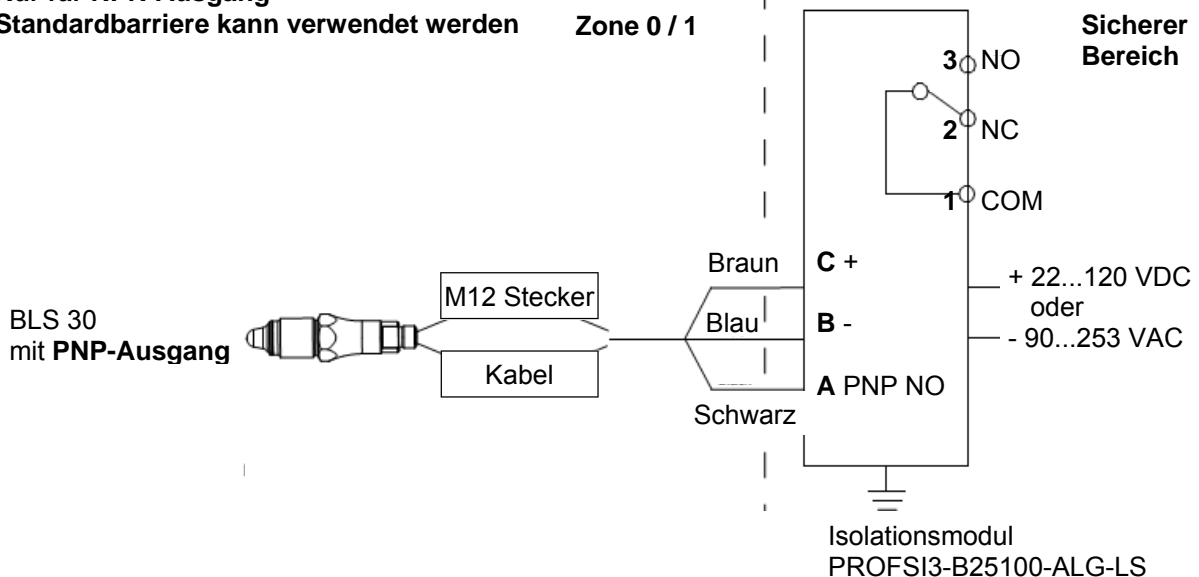
Der BLS Level Sensor ist zugelassen nach Ex ia IIC T5, ATEX II 1G zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäß den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist den üblichen Richtlinien für Zone 0 entsprechend mit Barriere zu installieren.

Ex-Daten

Spannungsversorgung	24...30 VDC
Temperaturklasse	T1...T5 $-40 < T_{amb} < 74^{\circ}\text{C}$
Interne Induktivität	$L_i < 10 \mu\text{H}$
Interne Kapazität	$C_i < 43 \text{ nF}$
Daten zur Barriere	U $< 30 \text{ VDC}$
	I $< 0.1 \text{ A}$
	P $< 0.75 \text{ W}$

Nur für NPN-Ausgang





Standardbarriere kann verwendet werden Zone 0 / 1



5. Wartung

 Level Sensoren sind periodisch (min. 1x jährlich) zu prüfen und zu reinigen.

 Vorgehen:

-  1. Speisespannung unterbrechen! Stromschläge können lebensgefährdend sein!
-  2. Prozessbehälter auf atmosphärischen Druck entlüften, falls nötig Füllstand absenken
3. Level Sensor ausbauen.
4. Ablagerungen von Schmutz, Kesselstein usw. entfernen.
5. Funktionstüchtigkeit des Level Sensors, durch eintauchen in eine geeignete Flüssigkeit überprüfen.
-  6. Level Sensor wieder montieren
-  7. Speisespannung anlegen.

6. Ersetzen des Level Sensor

 Bei Unklarheiten kontaktieren Sie die lokale Besta Vertretung oder den Hersteller direkt.

7. Ersatzteilempfehlung

 Pro 10 Einheiten: 1 Level Sensor

8. Brandschutz

 BLS Level Sensoren sind gegen externen Brand zu schützen.

9. Entsorgung

BLS Level Sensoren beinhalten keine asbesthaltigen oder anderweitig gefährlichen Materialien (2002/95/EG - RoHS). Die Entsorgung muss umweltverträglich und gemäss den lokalen Bestimmungen erfolgen.

BLS Level Sensor, Types 10, 11, 20, 30

Legend



Information: Application hints and important information. To be followed for optimal function.



Attention: Requirements and prohibitions to prevent damages, especially to material and the environment.



Danger: Dangerous situation that can lead to injury and death if instructions are not followed.

1. Safety instructions

This instrument is constructed and tested according to the current EU directives and packed in technically safe condition. In order to maintain this condition and to ensure safe operation, the user must follow the instructions and warnings given in this instruction.



The operating manual must be read and understood before installation. If you are uncertain on any point, please contact Besta AG.



The electrical connection may only be carried out by qualified personnel who have been authorised by the operator.

To obtain the specified protection degree, the BLS Level Sensor must be mounted with a compliant cable.

Before switching on the power supply take care that other equipment is not affected. Ensure that the supply voltage and the conditions in the environment comply with the specification of the device.



Before switching off the supply voltage check the possible effects on other equipment and the processing system.



The BLS Level Sensor must be selected by qualified personnel in accordance with the specifications stipulated by the customer. These specifications must be kept by the operator in a safe place, together with the operating manual, the customer-specific designation and the type number.



In the event of any deviation of the physical quantities (pressure, temperature, density, etc.) from the original specification, the suitability of the level controller must be checked again by qualified personnel or by the manufacturer with regard to the new specifications.



Process vessels must be brought to atmospheric pressure before work is carried out and must be appropriately vented. The BLS Level Sensor must be included in the regular plant pressure tests.

The BLS Level Sensor is designed to detect levels in tanks, media separation and provide empty-pipe detection or dry-run protection for pumps.

A high frequency sweep signal is radiated from the sensor tip into the tank. The media will act as a virtual capacitor, which together with a coil in the sensor head, will form a circuit creating the switch point signal. This virtual capacitance will depend of the dielectric value of the media.

Two output signals are available, Normally Open (NO) and Normally Closed (NC).

The measurement is precise and unaffected by the mounting position in the tank.

The BLS Level Sensor measures liquids such as water and oil. Even dry media can be measured, e.g. coal dust or plastic granulate.

The process connection can easily be sealed by use of Teflon[®] tape or by use of special welding adapter for the hygienic edition.



This product contains no replaceable parts. In case of malfunction the product must be shipped to Besta Ltd. for repair.

2. Conformity to standards

BLS Level Sensors are in accordance with the standards:
DNV Marine Approval
EN 50155 Railway
3A, EHEDG, FDA
EMC Immunity acc. to EN 61326
EMC Emission acc. to EN 61326
WHG (on demand, pending)

3. Technical data

Sensor	
Radiated signal	100...180 MHz
Process connection	G 1/2", ISO 228/1
Sensor tip	PEEK
Housing	1.4404/AISI 316L, 1.4301/AISI 304 (BLS11)
Ambient temperature	-40 to +85 °C
Operating temperature	-40 to +115 °C
Enclosure	IP67 (IEC 529)
Nominal pressure	Max. 100 bar
Vibrations	IEC 60068-2-6, GL test2
Installation	Any position
Electrical connection	
Cable	5 meter, 4 wire (BLS 20)
Plug M12	Plastic or Stainless steel 304
Electrical data	
Power supply	12...30 VDC, 35 mA max.
Damping	0...10 s (Factory setting 0.1 s)
Power-up time	< 2 s
Hysteresis	± 1 mm
Repeatability	± 1 mm
Reaction time	0.1 s (100 ms)
Ex-Approval	
Standard	Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (BLS 30)
Supply range	24...30 VDC
Temperature class	T1...T5: -40 < T _{amb} < 74 °C
Internal inductivity	L _i ≤ 10 µH
Internal capacity	C _i ≤ 43 nF
Barrier data	U ≤ 30 VDC, I < 0.1 A, P < 0.75 W
Output	
Output (active)	Max. 20 mA, short-circuit and high-temperature protected
Output type	PNP
Output polarity	NO and NC
Active "High"	PNP, (VDC -1.5 V) ± 0.5 V, R _{load} 10 kOhm
Off leak current	± 100 µA max.

4. Installation and initial start-up

The thread must be sealed e.g. by a gasket, an O-ring or Teflon[®] tape and tightened into the counterpart.

Recommended torque max. 25...30 Nm

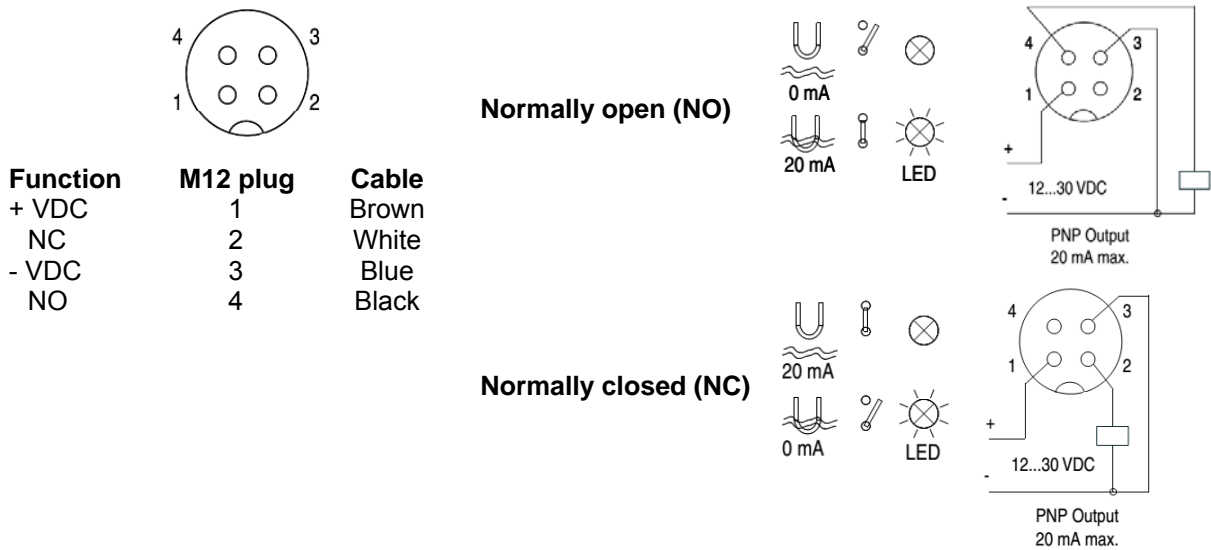


In the case of uncertainty on any point, refer to the corresponding standard or consult the manufacturer.

Electrical connection



Power connection must be executed in accordance with local regulations and safety requirements.



ATEX – BLS 30

Ex ia IIC T5, ATEX II 1G

The BLS Level Sensor is Ex ia IIC T5, ATEX II 1G approved for application in hazardous areas in accordance with the current EU directives. The product must be installed in accordance with prevailing guidelines for zone 0 with a barrier.

Ex-data

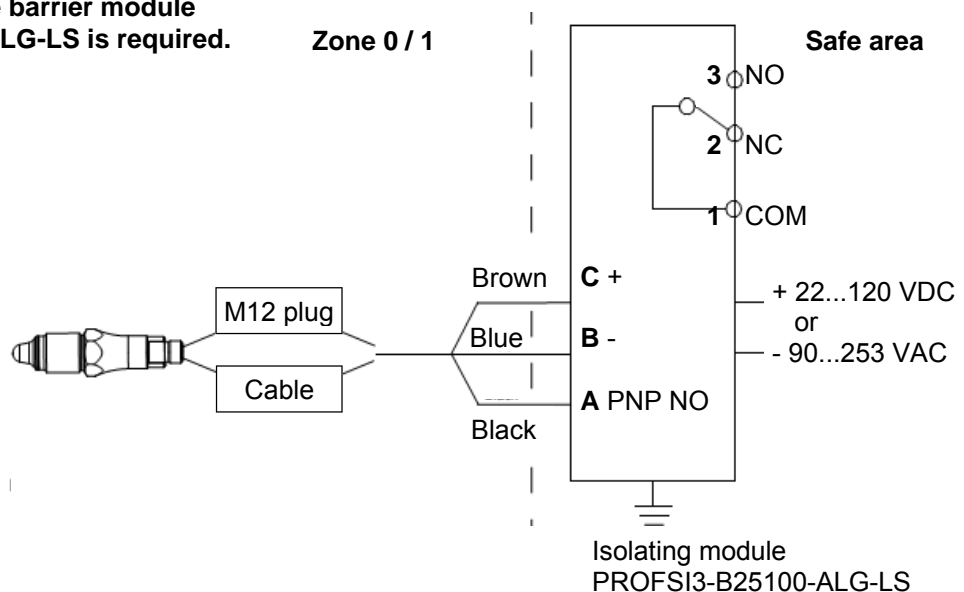
Supply range	24...30 VDC	
Temperature class	T1...T5	$-40 < T_{amb} < 74 \text{ } ^\circ\text{C}$
Internal inductivity	L_i	$< 10 \text{ } \mu\text{H}$
Internal capacity	C_i	$< 43 \text{ nF}$

Barrier data	U	$< 30 \text{ VDC}$
	I	$< 0.1 \text{ A}$
	P	$< 0.75 \text{ W}$


For PNP output the barrier module
PFOFSI3-B25100-ALG-LS is required.

Zone 0 / 1




BLS 30
with PNP output




5. Maintenance

 BLS Level Sensors must be checked and cleaned regularly (min. 1x annually).


Procedure:

-  1. Cut off power supply! Be aware of the danger of hazardous voltage!
-  2. Vent process vessel to atmosphere, if necessary lower liquid level.
3. Remove level sensor.
4. Remove any deposit of sludge, scale etc.
5. Check the correct function of the sensor by immersing it into a suitable liquid.
-  6. Remount the level sensor.
7. Energize power supply.


6. Replacement of the Level Sensor

 In the case of uncertainty on any point, please contact the local Besta agent or the manufacturer.

7. Recommended spare parts

 Per 10 units: 1 level sensor.

8. Fire protection

 BLS Level Sensors must be protected against external fires.




9. Disposal

BLS Level Sensors are free of asbestos or otherwise hazardous materials (2002/95/EC - RoHS).
Disposal to be carried out according to environmental and local regulations.

Subject to technical modification


BLS Level Sensor, types 10, 11, 20, 30


Légende

-  **Indication:** Indique l'aide d'application et des informations importantes. Respecter ces indications pour obtenir une fonction optimale.
-  **Attention:** Indique commandements et interdictions concernant la prévention des dégâts. Notamment pour éviter des dommages matériels et des dégâts causés à l'environnement.
-  **Danger:** Indique des situations dangereuses pour les personnes. Peut causer des blessures ou même la mort en cas d'inobservation des indications!

1. Instructions de sécurité


Ce produit a été construit et testé selon les directives européennes en vigueur et conditionné dans des conditions sûres d'un point de vue technique. Pour le maintenir en bon état et garantir la sécurité de fonctionnement, l'utilisateur doit suivre les instructions et les avertissements donnés dans cette notice.


-  Avant de procéder au montage, il est impératif de bien lire et d'assimiler le mode d'emploi, prière de contacter Besta AG en cas d'incertitude.


-  Le branchement électrique doit être effectué uniquement par du personnel qualifié et autorisé par l'exploitant.


Le branchement du détecteur BLS Level Sensor doit être réalisé par un câble conforme pour que le degré de protection spécifié soit respecté.

Vérifiez que d'autres parties de l'équipement ne seront pas affectées avant de mettre en marche l'alimentation. Assurez-vous que la tension d'alimentation et les conditions

-  ambiantes respectent les spécifications du produit. Avant d'éteindre l'alimentation électrique, vérifiez les éventuels effets sur le reste de l'équipement et sur le système de traitement.

-  Le BLS Level Sensor doit être sélectionné par un personnel qualifié et formé conformément aux spécifications fournies par le client. Ces spécifications doivent être conservées en un lieu sûr par l'exploitant avec le mode d'emploi, la désignation spécifique au client et le numéro de type.

-  A chaque écart des grandeurs physiques (pression, température, densité, etc.) par rapport aux spécifications d'origine, un personnel qualifié ou le fabricant doit vérifier à nouveau l'aptitude du contrôleur de niveau relativement aux nouvelles spécifications.

-  Les réservoirs du processus doivent être amenés à la pression atmosphérique et purgés de manière appropriée avant toute intervention. Le BLS Level Sensor doit être intégré dans le nouveau contrôle de pression de l'installation.


Le contacteur de niveau LBFS est conçu pour la détection de niveau dans des réservoirs, pour la séparation des fluides et pour la détection de tuyau vide ou une protection contre la marche à sec des pompes.

Un signal de balayage haute fréquence est émis de la pointe du capteur vers le réservoir. Le fluide fait fonction de condensateur virtuel; associé à une bobine installée dans la tête du capteur, il forme un circuit générant le signal de point de commutation. Cette capacité virtuelle dépendra de la constante diélectrique du fluide.


Deux signaux de sortie sont disponibles : contact à fermeture (NO) et contact à ouverture (NC). La mesure est précise et n'est pas affectée par la position de montage dans le réservoir.

Le BLS Level Sensor détecte des liquides comme l'eau et l'huile. Il est même possible de mesurer le niveau des produits secs, par exemple de la poussière de charbon ou des granulés de plastique.

La connexion de processus peut être facilement rendue étanche à l'aide d'un ruban de Téflon® ou d'un adaptateur à souder spécial pour le modèle hygiénique.

-  Ce produit comporte des pièces non remplaçables. En cas de dysfonctionnement, le produit doit être renvoyé à Besta Ltd. pour réparation.

2. Conformité aux normes

-  BLS Level Sensor est en conformité avec les normes
DNV Marine Approval
EN 50155 Railway
3A, EHEDG, FDA
EMC Immunity selon EN 61326
EMC Emission selon EN 61326
WHG (on demand, pending)

3. Caractéristiques techniques

Capteur	
Signal émis	100...180 MHz
Raccords process	G 1/2", ISO 228/1
Sensor tip	PEEK
Matériau du boîtier	1.4404/AISI 316L, 1.4301/AISI 304 (BLS 11)
Température ambiante	-40 à 85 °C
Température de service	-40 à 115 °C
Classe de protection	IP67 (CEI 529)
Pression nominale	Max. 100 bar
Vibrations	CEI 60068-2-6, GL test2
Installation	Toute position
Raccordements électriques	
Câble	5 mètres, 4 fils (BLS 20)
Connecteur M12	Plastique ou acier inoxydable 304
Caractéristiques électriques	
Alimentation	12...30 V CC, 35 mA max.
Amortissement	0...10 s (Réglages d'usine 0.1 s)
Temps de mise sous tension	< 2 s
Hystérésis	± 1 mm
Reproductibilité	± 1 mm
Temps de réaction	0.1 s (100 ms)
Autorisation	
Standard	Ex ia IIC T5, ATEX II 1G
Plage d'alimentation	24...30 VDC
Classe de température	T1...T5: -40 < T _{amb} < 74 °C
Inductivité interne	L _i ≤ 10 µH
Capacité interne	C _i ≤ 43 nF
Données de barrière	U ≤ 30 VDC, I < 0.1 A, P < 0.75 W
Sortie	
Sortie (active)	Max. 20 mA, protection contre les courts-circuits et températures élevées
Type de sortie	PNP
Polarité de sortie	NO et NC
Actif « haut »	PNP, (VDC -1.5 V) ± 0.5 V, R _{load} 10 kOhm
Courant de fuite à l'arrêt	± 100 µA Max.

4. Montage et mise en service

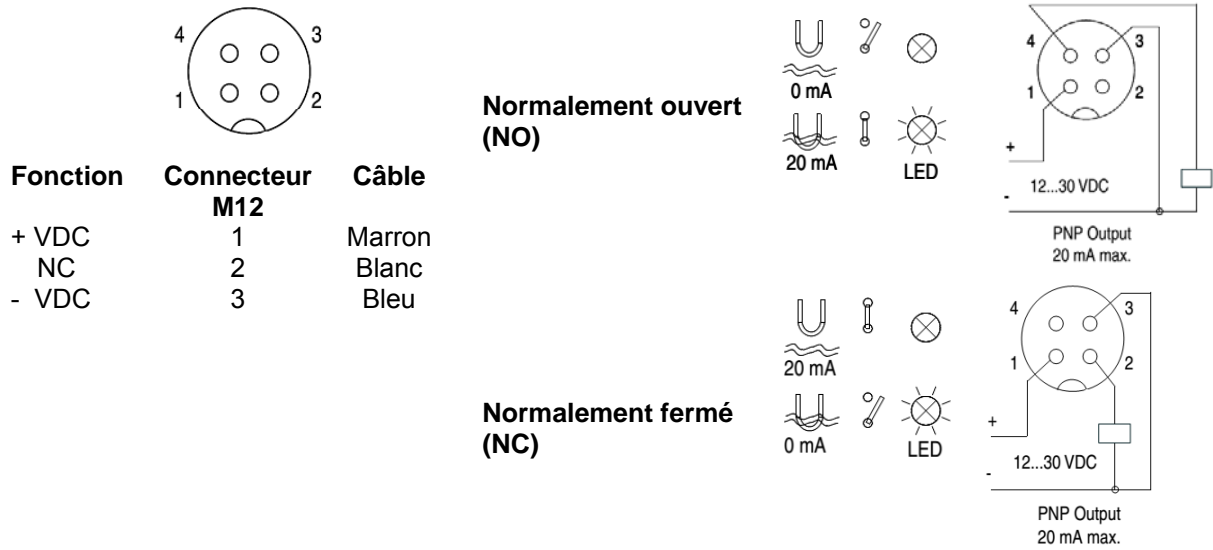
Le filetage doit être scellé p. ex. par un joint, un joint torique ou un ruban de Téflon® et serré dans la contre-pièce.

On recommande un couple de serrage max. de 25 ... 30 Nm.

i Prière de contacter votre représentant Besta local ou le fabricant en cas d'incertitude.

Raccordement électrique

i Le raccordement électrique doit être effectué selon les prescriptions et dispositions de sécurité locales.



ATEX – BLS 30

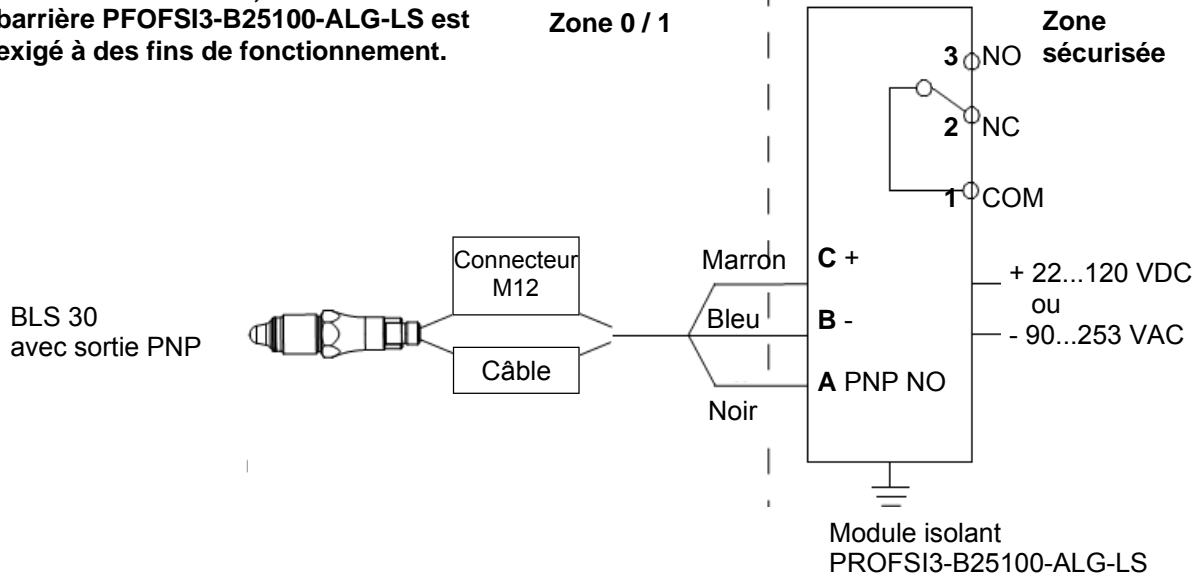
Ex ia IIC T5, ATEX II 1G

Le BLS Level Sensor est homologué Ex ia IIC T5, ATEX II 1G pour une utilisation dans des zones dangereuses conformément aux directives européennes en vigueur. Le produit doit être installé conformément aux directives applicables pour la zone 0 avec une barrière.

Données Ex

Plage d'alimentation	24...30 VDC	
Classe de température	T1...T5	$-40 < T_{amb} < 74 \text{ °C}$
Inductivité interne	L_i	$< 10 \text{ } \mu\text{H}$
Capacité interne	C_i	$< 43 \text{ nF}$
Données de la barrière	U	$< 30 \text{ VDC}$
	I	$< 0.1 \text{ A}$
	P	$< 0.75 \text{ W}$





Pour une sortie PNP, le modèle de barrière PFOFSI3-B25100-ALG-LS est exigé à des fins de fonctionnement.




5. Entretien

 Le BLS Level Sensor doivent être vérifiés et nettoyés périodiquement (au min. 1x chaque année).

Procédure:

-  1. Couper la tension d'alimentation. Les électrocutions peuvent être mortelles!
-  2. Amener le réservoir du processus à la pression atmosphérique.
-  3. Démonte le contrôleur.
4. Enlever les dépôts de saleté, de tartre, etc.
5. Vérifier le bon fonctionnement du capteur par plonger dans une liquide convenable.
6. Remplace le capteur.
-  7. Applique la tension d'alimentation!


6. Remplacement du module de commande

 Prière de contacter votre représentant Besta local ou le fabricant en cas d'incertitude.

7. Recommandation de pièces de rechange

 Pour 10 unités: 1 level sensor.

8. Protection contre l'incendie

 BLS Level Sensors doivent être protégés contre le feu externe.

9. Élimination

Le BLS Level Sensors ne comprennent pas de matériaux contenant de l'amiante ou d'autres matériaux dangereux. (2002/95/CE - RoHS). L'élimination doit être compatible avec l'environnement et intervenir selon les dispositions locales.