

Baumer A/S
Runetoften 19
DK - 8210 Aarhus V
☎ +45 89 31 76 11
info@baumer.com

For further Baumer contacts go to:
Weitere Baumer Kontakte finden Sie unter:
Autres contacts Baumer sous :
www.baumer.com

Right of modifications reserved
Änderungen vorbehalten
Modifications réservées

Quickstart

Kurzanleitung
Guide rapide

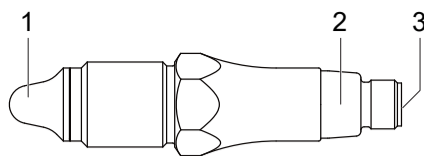
LBFS

Level Sensors
Füllstand-Sensoren
DéTECTEURS de niveau



11242939, V5, 1/24/2022

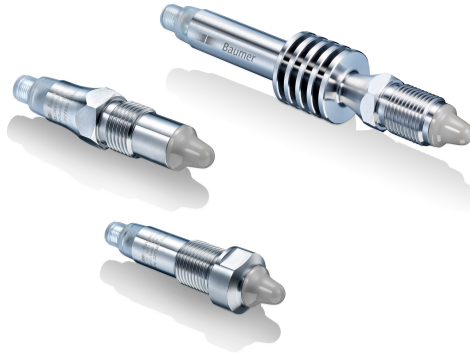
Structure



1	Sensor tip	2	LED
3	Connection M12 4-pin or cable outlet		

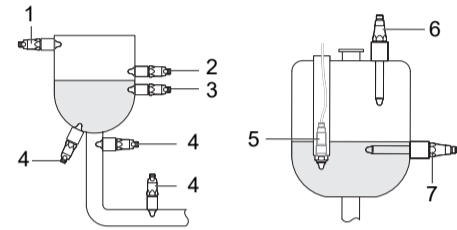
Factory settings

Sensor parameter	Value
Switching range	0 ... 75.3 %
Range hysteresis	2.4 %
Damping	0.1 s



EN | DE | FR

Installation instructions



1	Overfill protection	2	Limit value, max.
3	Limit value, min.	4	Dry-run protection
5	Installation of extended sensors	6	Overfill protection
7	Limit value for paste-like or powder media		

Connection diagram and pin assignment

PNP:	NPN:				
		1	+Vs	BN – Brown	
		4	SW1 (NO)	BK – Black	
		2	SW1 (NC)	WH – White	
		3	GND (0 V)	BU – Blue	

Operating conditions

Ordering key	Continuous		Temporary (t < 1 h)	
	Process temp. @ Tamb < 50 °C (°C)	Process pressure (bar)	Process temp. max. @ Tamb < 50 °C (°C)	Process pressure @ Process temp. (bar)
LBFS-##1/2/3/6/A/B/K/N##.#	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-##4##.#	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
LBFS-##5##.#	-40 ... 85	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-##7##.#	-40 ... 115	N/A	N/A	N/A
LBFS-##E/G/M##.#	-40 ... 150	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-##J##.#	0 ... 150	-1 ... 10	N/A	N/A
LBFS-##L##.#	-40 ... 200	-1 ... 5	N/A	N/A

Operating voltage range: +Vs = 12 ... 30 VDC
Disconnect the system from power before connecting the device.

Note on electromagnetic compatibility: Shielded connection cable is recommended. Ground the cable shield on both sides over a large surface and ensure potential equalization.

Betriebsspannungsbereich: +Vs = 12 ... 30 VDC
Vor dem Anschliessen des Geräts die Anlage spannungsfrei schalten.

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit: Geschirmtes Anschlusskabel empfohlen. Kabelschirm beidseitig, grossflächig erden und Potentialausgleich sicherstellen.

Tension de service : +Vs = 12 ... 30 V CC
Mettre l'installation hors tension avant de raccorder l'appareil.

Remarque concernant la compatibilité électromagnétique : câble de connexion blindé recommandé. Effectuer une mise à la terre sur une grande surface aux deux extrémités du blindage du câble et assurer la liaison équipotentielle.

EN

Applicable documents

- Download at www.baumer.com:
 - Operating manual
 - Data sheet
 - EU conformity declaration
 - Approval certificates
- As a product insert:
 - General information insert (11042373)

Security

Danger of burns from hot media: The sensor housing can heat up to over 50 °C during operation. Provide burn protection for hot media.

Potentially explosive atmosphere area: Make sure that technical safety regulations are complied with. Do not use devices that were exposed to hard impacts.

WHG Leakage and overflow protection

WHG-certified leakage and overflow protection. All related documentation must be available on site and is accessible on the product page at www.baumer.com.

Installation

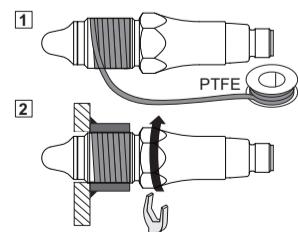
For a detailed description of the installation process, see the operating instructions (available on the website).

Installation of the sensor (for industrial applications)

⚠ DANGER

Risk of injury from dangerous media

- Wear protective gear when working with hazardous media (e.g. acids, lye).
- Empty pipes prior to the installation.



Use Teflon tape (PTFE) for sealing the threads of sensors with the following process connections:

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)
- G 3/4 A ISO 228-1 (BCID G10)
- G 1 A ISO 228-1 (BCID G11)
- 1/2-14 NPT (BCID N02)
- 3/4-14 NPT (BCID N03)

Instruction:

- Screw the sensor in place with the following torque:
 - G xx A: 30 Nm max.
 - xx-14 NPT: 20 Nm max.

Do not use Teflon tape (PTFE) for sealing the threads of sensors with the following process connections:

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07) with industrial welding sleeve for universal application: ZPW1-711, ZPW1-721
- G 1/2 A hygienic (BCID A03)
- G 1/2 A DIN 3852-E (BCID G51)
- G 1/2 A ISO 228-1 for internal installation (BCID T10)
- M18x1 ISO 965 (BCID M11)

Instruction:

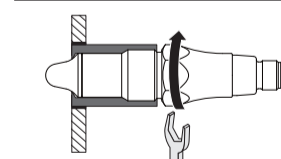
- Screw the sensor in place with the following torque: 15 ... 20 Nm

Installation of the sensor (for hygienic applications)

⚠ WARNING

Health hazard from contaminated media

- Only use welding sleeves and adapters from Baumer.
- Do not seal the process connection with Teflon tape (PTFE).
- The welding should only be carried out by persons who are trained in the hygiene sector.



This applies to sensors with the following process connection:

- G 1/2 A hygienic (BCID A03)

Instruction:

- Screw the sensor in place applying the following torque: 10 ... 15 Nm

Troubleshooting

Error	Cause	Resolution
Sensor does not start	Sensor is not correctly connected	Check the plug and power supply
Red LED illuminated	Short circuit	Fix the short circuit
	Unsuitable media characteristics	Check the signal with FlexProgrammer
Red LED blinking	Device error	Dismantle and return the sensor

Sensor LEDs

	Illuminated	Blinking
BLUE	Switching output active	-

	Illuminated	Blinking
RED	Short circuit	Device error

No LED illuminated/blinking: switching output inactive

Parameterization

Parameterization of the sensor is via the *FlexProgrammer*. This can be used to program the switching points and damping. For more information see the *HELP* menu of the *FlexProgrammer*.

Explosive gas atmosphere zone 0 and 1

The LBFS can be used in potentially explosive areas of zone 0 or zone 1. Sensors with PNP can use the easy to install insulation barrier PROFSI3 from Baumer. Sensors with NPN must use the Zener barrier. LBFS-1xxxx.x: IECEx / ATEX ia
LBFS-4xxxx.x: IECEx ia + IECEx ta / ATEX ia + ATEX ta

All LBFS in zone 0 and zone 1

Observe the temperatures, connection values and circuit diagram below:

IECEx / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4/T5 Ga

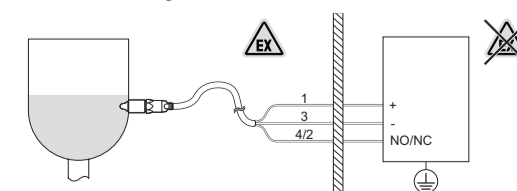
Maximum value for selecting the barrier: U_i: 30 VDC
I_i: 100 mA
P_i: 0.75 W

Internal capacity: C_i: 43 nF¹ ⚠
Internal inductivity: L_i: 10 µH² ⚠

Temperature class
- Standard version: T4: -40 < T_{amb} < 85 °C
T5: -40 < T_{amb} < 74 °C
- Cable version: T5: -25 < T_{amb} < 70 °C

Protection class for cable accessories: IP67

¹ For cable version LBFS-x2xxx.x add 0.17 nF/meter to C_i if cable length is more than 5.0 meters. For the suspended version LBFS-xx52x.x add 0.20 nF/meter to C_i if cable length is more than 5 m.
² For cable version LBFS-x2xxx.x add 0.27 µH/meters to L_i if cable length is more than 5.0 meters. For the suspended version LBFS-xx52x.x add 1.13 µH/meters to L_i if cable length is more than 5 m.



Explosive dust atmosphere zone 20, 21 and 22

LBFS is appropriate for use in potentially explosive areas of zone 20, 21 or 22.

- LBFS-2xxxx.x: IECEx / ATEX ta
- LBFS-4xxxx.x: IECEx ia + IECEx ta / ATEX ia + ATEX ta

All LBFS in zones 20, 21 and 22

Observe the temperatures, connection values and circuit diagram below:

IECEx / ATEX II 1D - Ex ta IIC T100 °C Da

Supply range: U_n: 30 VDC max.
I_n: 100 mA max.

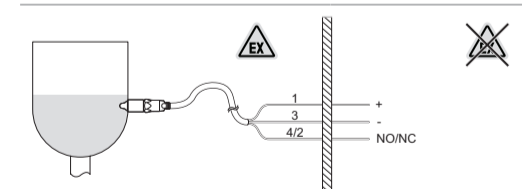
Temperature class: T100 °C:

- Standard version: -40 < T_{amb} < 85 °C

- Cable version: -25 < T_{amb} < 70 °C

Surface temperature: 100 °C max.

Protection class for cable accessories: IP67



Explosive gas atmosphere zone 2

The LBFS can be used in potentially explosive areas of zone 2.

LBFS-3xxxx.x: ATEX II 3G Ex nA IIC T4/T5

All LBFS in zone 2

⚠ Connect cables with external strain relief at a distance of 5 cm to the sensor. Comply with the following temperatures, connection values and circuit diagram:

ATEX II 3 G Ex nA IIC T4/T5

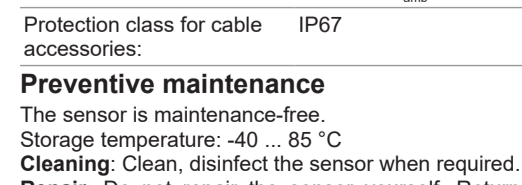
Supply range: U_n: 30 VDC max.
I_n: 100 mA max.

Temperature class:

- Standard version: T4: -40 < T_{amb} < 85 °C
T5: -40 < T_{amb} < 74 °C

- Cable version: T5: -25 < T_{amb} < 70 °C

Protection class for cable accessories: IP67



Preventive maintenance

The sensor is maintenance-free.
Storage temperature: -40 ... 85 °C
Cleaning: Clean, disinfect the sensor when required.
Repair: Do not repair the sensor yourself. Return a damaged sensor to Baumer.

Mitteltende Dokumente

- Als Download unter www.baumer.com:
 - Betriebsanleitung
 - Datenblatt
 - EU-Konformitätserklärung
 - Zulassungszertifikate
- Als Produktbeileger:
 - Beileger Allgemeine Hinweise (11042373)

Sicherheit

Verbrennungsgefahr bei heissen Medien: Das Gehäuse des Sensors kann sich im Betrieb auf über 50 °C erwärmen. Bei heissen Medien für Verbrennungsschutz sorgen.

Explosionsgefährdeter Bereich: Sicherstellen, dass sicherheitstechnische Auflagen eingehalten werden. Geräte, die harten Stößen ausgesetzt wurden, nicht verwenden.

WHG Leckage- und Überfüllsicherung
WHG-zertifiziert für Leckage- und Überfüllsicherung. Alle zugehörigen Unterlagen müssen am Einsatzort verfügbar sein und sind auf der Produktseite auf www.baumer.com zu finden.

Montage

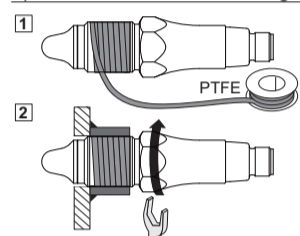
Für eine detailliertere Beschreibung der Montage siehe Betriebsanleitung (auf Website verfügbar).

Sensor montieren (bei Industrieanwendungen)

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch gefährliches Medium

- Tragen Sie beim Einsatz von gefährlichen Medien (z. B. Säuren, Laugen) eine Schutzausrüstung.
- Leeren Sie vor der Montage die Rohrleitungen.



Verwenden Sie für Sensoren mit folgenden Prozessanschlüssen Teflonband (PTFE) zur Gewindeabdichtung:

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)
- G 3/4 A ISO 228-1 (BCID G10)
- G 1 A ISO 228-1 (BCID G11)
- 1/2-14 NPT (BCID N02)
- 3/4-14 NPT (BCID N03)

Vorgehen:

- Schrauben Sie den Sensor mit folgendem Anzugsmoment an:
 - G xx A: 30 Nm max.
 - xx-14 NPT: 20 Nm max.

Verwenden Sie für Sensoren mit folgenden Prozessanschlüssen kein Teflonband (PTFE) zur Gewindeabdichtung:

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07) mit industrieller Einschießmuffe für Universaleinsatz: ZPW1-711, ZPW1-721
- G 1/2 A hygienegerecht (BCID A03)
- G 1/2 A DIN 3852-E (BCID G51)
- G 1/2 A ISO 228-1 für Innenmontage (BCID T10)
- M18x1 ISO 965 (BCID M11)

Vorgehen:

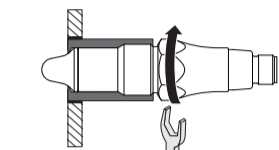
- Schrauben Sie den Sensor mit folgendem Anzugsmoment an:
 - 15 ... 20 Nm

Sensor montieren (bei Hygieneanwendungen)

WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch verunreinigtes Medium

- Verwenden Sie ausschliesslich Einschießmuffen und Adapter von Baumer.
- Dichten Sie den Prozessanschluss nicht mit Teflonband (PTFE) ab.
- Lassen Sie Schweißarbeiten nur von Personen durchführen, die im Hygienebereich geschult sind.



Gilt für Sensoren mit folgendem Prozessanschluss:

- G 1/2 A hygienegerecht (BCID A03)

Vorgehen:

- Schrauben Sie den Sensor mit folgendem Anzugsmoment an:
 - 10 ... 15 Nm

Störungsbehebung

Fehler	Ursache	
Sensor startet nicht	Sensor ist nicht korrekt angeschlossen	Prüfen Sie Stecker und Stromzufuhr
Rote LED leuchtet	Kurzschluss	Beheben Sie den Kurzschluss
	Ungeeignete Medieneigenschaften	Prüfen Sie das Signal mit <i>FlexProgrammer</i>
Rote LED blinkt	Gerätefehler	Demontieren und senden Sie den Sensor zurück

FR

Documents valables

- Téléchargement sous www.baumer.com :
 - Mode d'emploi
 - Fiche technique
 - Déclaration de conformité UE
 - Certificats d'homologation
- En tant qu'annexe au produit :
 - Remarques générales supplémentaires (11042373)

Sécurité

Risque de brûlure en cas de matériaux brûlants : le boîtier du détecteur peut chauffer au-delà de 50 °C lors du fonctionnement. En cas de matériaux brûlants, assurez-vous d'une protection anti-brûlure.

Zone explosive : s'assurer que les dispositions techniques de sécurité sont respectées. Ne pas utiliser les appareils soumis à de violents chocs.

WHG Dispositif antifuite et antidébordement

WHG - Certifié pour la protection contre les fuites et les débordements. Toute la documentation de relevance doit être disponible sur place et se trouver sur la page du produit à l'adresse www.baumer.com.

Montage

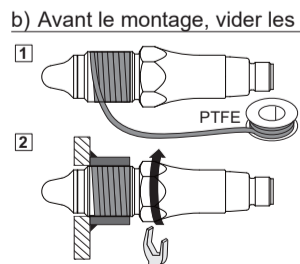
Pour une description détaillée du montage, voir mode d'emploi (disponible sur le site Web).

Monter le détecteur (pour applications industrielles)

DANGER

Risque de blessure dû à un matériau dangereux

- En cas d'utilisation de matériaux dangereux (par exemple acides, bases), porter un équipement de protection.
- Avant le montage, vider les conduites.



Pour les détecteurs avec les raccords process suivants, utiliser du ruban en Téflon (PTFE) pour étanchéifier le filetage :

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07)
- G 3/4 A ISO 228-1 (BCID G10)
- G 1 A ISO 228-1 (BCID G11)
- 1/2-14 NPT (BCID N02)
- 3/4-14 NPT (BCID N03)

Procédure :

- Visser le détecteur au couple de serrage suivant :
 - G xx A : 30 Nm max.
 - xx-14 NPT : 20 Nm max.

Pour les détecteurs avec les raccords process suivants, n'utiliser aucun ruban en Téflon (PTFE) pour étanchéifier le filetage :

- G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID G07) avec manchon soudé industriel pour usage universel : ZPW1-711, ZPW1-721
- G 1/2 A hygiénique (BCID A03)
- G 1/2 A DIN 3852-E (BCID G51)
- G 1/2 A ISO 228-1 pour montage intérieur (BCID T10)
- M18x1 ISO 965 (BCID M11)

Procédure :

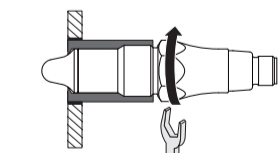
- Visser le détecteur au couple de serrage suivant :
 - 15 ... 20 Nm

Monter le détecteur (pour applications industrielles)

AVERTISSEMENT

Risque sanitaire dû à un matériau impur

- Utiliser exclusivement des manchons soudés et adaptateurs de Baumer.
- Ne pas étanchéifier le raccord process avec du ruban en Téflon (PTFE).
- Faire réaliser les travaux de soudure uniquement par des personnes formées au secteur de l'hygiène.



Valable pour les capteurs avec le raccord process suivant :

- G 1/2 A hygiénique (BCID A03)

Procédure :

- Visser le capteur au couple de serrage suivant :
 - 10 ... 15 Nm

Élimination des anomalies

Défaut	Cause	
Le détecteur ne démarre pas.	Le détecteur n'est pas raccordé correctement.	Vérifier le connecteur et l'alimentation en courant.
La LED rouge est allumée.	Court-circuit	Remédier au court-circuit.
	Propriétés inappropriées du matériau	Vérifier le signal avec <i>FlexProgrammer</i> .
La LED rouge clignote.	Défaut de l'appareil	Démonter et renvoyer le détecteur.

Sensor LEDs

	Leuchtet	Blinkt
BLAU	Schalt Ausgang aktiv	-
ROT	Kurzschluss	Gerätefehler

Keine LED leuchtet/blinkt: Schalt Ausgang inaktiv

Paramétrie

Die Paramétrie des Sensors erfolgt über den *FlexProgrammer*. Hierüber können die Schaltpunkte und Dämpfung eingestellt werden. Informationen finden Sie im Menü **HILFE** des *FlexProgrammer*.

Explosive Gasatmosphäre Zone 0 und 1

Der LBFS kann in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 oder der Zone 1 eingesetzt werden. Sensoren mit PNP können die leicht zu installierende Isolationsbarriere PROFSI3 von Baumer nutzen. Sensoren mit NPN müssen die Zener-Barriere verwenden. LBFS-1xxxx.x: IECEx / ATEX ia
LBFS-4xxxx.x: IECEx ia + IECEx ta / ATEX ia + ATEX ta

Alle LBFS in Zone 0 und Zone 1

Halten Sie die folgenden Temperaturen, Anschlusswerte und den Schaltplan ein:

IECEx / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4/T5 Ga

Höchstwert zur Auswahl der Ui:	30 VDC
Barriere:	li: 100 mA Pi: 0,75 W

Interne Kapazität: Ci: 43 nF¹ ⚠

Interne Induktivität: Li: 10 µH² ⚠

Temperaturklasse

- Standardversion: T4: -40 < T_{amb} < 85 °C
T5: -40 < T_{amb} < 74 °C
- Kabelversion: T5: -25 < T_{amb} < 70 °C

Schutzart für Kabelzubehör: IP67

¹ Für Kabelversion LBFS-x2xxx.x 0,17 nF/Meter zu Ci hinzufügen bei Kabellängen über 5,0 Meter. Für Hängeversion LBFS-xx52x.x 0,20 nF/Meter zu Ci hinzufügen bei Kabellängen über 5 m.
² Für Kabelversion LBFS-x2xxx.x 0,27 µH/Meter zu Li hinzufügen bei Kabellängen über 5,0 Meter. Für Hängeversion LBFS-xx52x.x 1,13 µH/Meter zu Li hinzufügen bei Kabellängen über 5 m.

