



EN 50155

### Points forts du produit

- Détection sûre de liquides, solides en vrac et poudres
- Longueur d'immersion minimale
- Excellente nettoyabilité
- Capacité de différenciation entre la mousse et le liquide
- Insensible aux médias adhérents ou collants
- Statut de signalisation lumineuse par LED bleue
- Boîtier compact en acier inoxydable, étanche jusqu'à IP69K

### Avantages pour l'utilisateur

- Un capteur pour toutes vos applications
- Moins de perturbation du process
- Process sans pannes
- Control visuel de l'état du process
- Longue durée de vie même dans les zones de lavage

### Données techniques

#### Boîtier

Style	■ Design compact
Dimension	■ Reportez-vous aux schémas dimensionnels (page 4 f.)
Matériau	■ Acier inoxydable

#### Raccordement électrique

Variantes de connecteurs	■ M12, 4 pôles, polycarbonate ■ M12, 4 pôles, acier inoxydable
Sortie de câble	■ 5 m, 4 fils, PVC

#### Conditions ambiantes

Plage de température de fonctionnement	■ -40 ... 85 °C
Plage de température de stockage	■ -40 ... 85 °C
Humidité (IEC 68-2-38)	■ < 98 % RH, condensation
Classe de protection (IEC 60529)	■ IP67 ■ IP69K (avec câble approprié)
Vibration	■ IEC 60068-2-6 ■ GL Test 2

#### Raccord process

Variantes connexions	■ Reportez-vous aux schémas dimensionnels (page 4 f.)
Position de montage	■ Tous (haut, bas, côté)
Matériaux des pièces en contact	■ PEEK Natura ■ AISI 316L (1.4404) ■ AISI 304 (1.4301) (optionnel)
Rugosité des parties en contact	■ Ra < 0,8 µm

#### Conditions process

Température du process	■ Voir le tableau (page 2 f.)
Pression du process	■ Voir le tableau (page 2 f.)

#### Alimentation

Tension d'alimentation	■ 12 ... 30 V DC
Consommation courant (sans charge)	■ 25 mA typ., 50 mA max.

Protection contre l'inversion de polarité

- Oui

Temps de mise sous tension

- < 2 s

#### Signal de sortie

Polarité de commutation	■ PNP ■ NPN
Courant de charge	■ 20 mA max.
Protection de court circuit	■ Oui
Chute de tension	■ PNP: (+Vs -1,5 V) ± 0,5 V, Rload = 10 kΩ ■ NPN: (+1,5 V) ± 0,5 V, Rload = 10 kΩ
Courant de fuite	■ ± 100 µA max.
Logique de commutation	■ Normalement ouvert (NO) ■ Normalement fermé (NC)

#### Performance du capteur

Répétabilité	■ ± 1 mm
Hystérésis	■ ± 1 mm
Temps de réponse	■ 0,1 s typ. (0,15 ± 0,05 s)
Amortissement	■ 0,0 ... 10,0 s (adjustable)

#### Réglage d'usine

Plage de commutation (constante diélectrique DC)	■ < 75 % (DC > 2)
Amortissement	■ 0,1 s

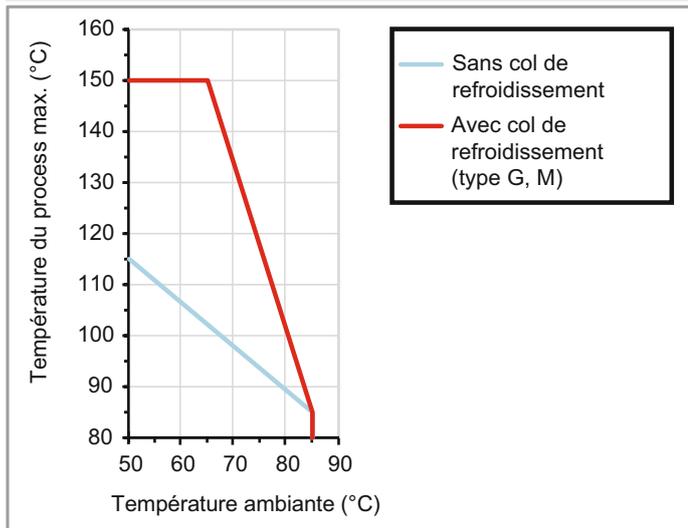
#### Conformité et approbations

Immunité IEM	■ EN 61326
Emission IEM	■ EN 61326 (installé sur un réservoir métallique)
Protection contre les explosions	■ ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T5 ■ ATEX II 1 D Ex ta IIIC T100 °C Da ■ ATEX II 3 G Ex nA II T4/T5
Sécurité	■ cULus Listed, Class 2, E365692
Hygiène	■ Voir le tableau (page 3)
Ferroviaire	■ EN 50155
Marine	■ Voir le tableau (page 3)

**Remarque:** Les informations sur les caractéristiques produit se réfèrent aux options produit définies

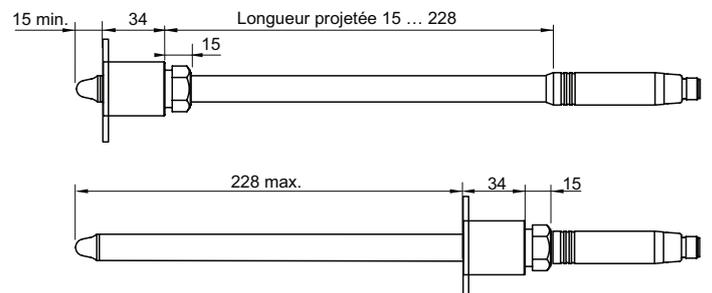
**Conditions de process**

Type	Raccord process	BCID	Température du process continu	Pression du process	Température du process max. temporaire t < 1 h	Pression du process @ Température du process max. temporaire
			Tamb < 50 °C	bar	Tamb < 50 °C	bar
LBFS-xx1xx.x	G 1/2 A ISO 228-1	G07	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xxGxx.x	G 1/2 A ISO 228-1 avec col de refroidissement, non applicable pour montage sur ZPW1-7x1	G07	-40 ... 150	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-xxAxx.x	G 1/2 A DIN 3852-E, joint NBR	G51	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xxBxx.x	G 1/2 A DIN 3852-E, joint FKM (Viton)	G51	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xx4xx.x	G 1/2 A hygiénique	A03	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
LBFS-xxKxx.x	G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm	A03	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
LBFS-xxLxx.x	G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm	A03	-40 ... 200	-1 ... 5	N/A	N/A
LBFS-xx5xx.x	G 1/2 A ISO 228-1 pour montage inversé	T10	-40 ... 85	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xx2xx.x	G 3/4 A ISO 228-1	G10	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xx3xx.x	G 1 A ISO 228-1	G11	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xxNxx.x	1/2-14 NPT	N02	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xxMxx.x	1/2-14 NPT avec col de refroidissement	N02	-40 ... 150	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-xx6xx.x	3/4-14 NPT	N03	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
LBFS-xx7xx.x	M18x1	M11	-40 ... 115	N/A	N/A	N/A

**Raccord process type 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, A, B, G, K, M, N**

**Raccord process type L (raccord coulissant)**

Température du process (°C)	Longueur projetée min. (mm)					
	200	190	180	170	160	150
200	25	35	50	65	90	145
190	20	35	45	65	90	140
180	20	30	45	60	85	140
170	20	25	40	55	85	135
160		25	35	55	80	130
150		20	25	50	75	130
140		20	30	45	75	125
130			25	45	70	120
120			20	40	65	115
110			20	25	60	110
100				30	55	105
90				25	50	100
80				20	45	95
70					35	85
60					35	65
					35	40
					45	50
					55	60
					65	65

Aucune limitation



**Conformité et approbations**

Type	Raccord process	BCID	EN 1935/2004 EN 10/2011 EN 2023/2006	FDA	3-A	EHEDG EL-Class I	DNV	GL	Lloyd's Register	CCS	WHG (anti- débordement, fuite)
LBFS-xx1xx.x	G 1/2 A ISO 228-1	G07					■	■	■	■	■
LBFS-xxGxx.x	G 1/2 A ISO 228-1 avec col de refroidissement	G07									
LBFS-xxAxx.x	G 1/2 A DIN 3852-E, joint NBR	G51					■	■			
LBFS-xxBxx.x	G 1/2 A DIN 3852-E, joint FKM (Viton)	G51					■	■			
LBFS-xx4xx.x	G 1/2 A hygiénique	A03	■	■	■	■	■	■	■	■	■
LBFS-xxKxx.x	G 1/2 A hygiénique, lon- gueur 82 mm	A03	■	■							
LBFS-xxLxx.x	G 1/2 A hygiénique, rac- cord coulissant, longueur 250 mm	A03	■	■							
LBFS-xx5xx.x	G 1/2 A ISO 228-1 pour montage inversé	T10					■	■	■	■	■
LBFS-xx2xx.x	G 3/4 A ISO 228-1	G10					■	■	■	■	■
LBFS-xx3xx.x	G 1 A ISO 228-1	G11					■	■	■	■	■
LBFS-xxNxx.x	1/2-14 NPT	N02									
LBFS-xxMxx.x	1/2-14 NPT avec col de refroidissement	N02									
LBFS-xx6xx.x	3/4-14 NPT	N03					■	■		■	■
LBFS-xx7xx.x	M18x1	M11					■	■	■	■	■

**Remarque:** Les informations sur les caractéristiques produit se réfèrent aux options produit définies

Les exigences de la certification 3-A Sanitary Standard seront seulement remplies en combinaison avec les accessoires de montage appropriés. Ceux-ci sont marqués avec le logo 3-A.

La certification EHEDG est valable uniquement en combinaison avec les accessoires de montage appropriés. Ceux-ci sont marqués avec le logo "Certifié EHEDG".

**ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T5**

Valeurs maximales (pour la sélection de la barrière) (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ui: 30 V DC</li> <li>■ Ii: 100 mA</li> <li>■ Pi: 0,75 W</li> </ul>
Capacité interne	■ Ci: 43 nF
Inductance interne	■ Li: 10 µH
Classe de température	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1...T4: -40 &lt; Tamb &lt; 85 °C</li> <li>■ T1...T5: -40 &lt; Tamb &lt; 74 °C</li> </ul>

**ATEX II 1 D Ex ta IIIC T100 °C Da**

Tension d'alimentation	■ 30 V DC max.
Classe de température	■ T100 °C: -40 < Tamb < 85 °C
Classe de protection des câbles accessoires	■ IP67

**ATEX II 3 G Ex nA II T4/T5**

Tension d'alimentation	■ 30 V DC max.
Classe de température	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1...T4: -40 &lt; Tamb &lt; 85 °C</li> <li>■ T1...T5: -40 &lt; Tamb &lt; 74 °C</li> </ul>

(1) Barrière recommandée: PROFSI3-B25100-ALG-LS (s'il vous plaît se référer aux accessoires, page 10)

**Champs d'application**

*CleverLevel®* LBFS est conçu pour la détection de niveau dans les réservoirs et pour la protection contre la marche à sec des pompes par contrôle d'absence de fluide dans la conduite.

Il détecte les fluides liquides, pâteux ou huileux, mais aussi des matières solides en vrac comme la farine ou les granulés de plastique.

LBFS est capable de différencier des médias en distinguant leurs propriétés spécifiques, telles que l'huile, l'eau, la mousse et le liquide.

Une performance fiable est assurée dans toutes les positions de montage (haut, bas, côté). Selon le raccord process utilisé, différentes options de montage sont proposées.

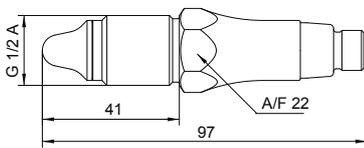
Différents accessoires et adaptateurs de montage pour les raccords process standard sont disponibles. On a le choix entre deux sorties de

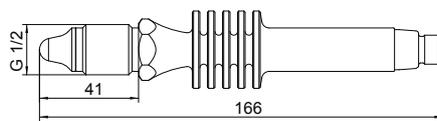
commutation parallèles : Normalement Ouvert (NO) et Normalement Fermé (NC) qui sont définies par polarité PNP ou NPN dans la référence.

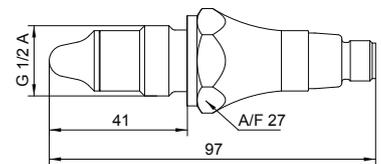
*CleverLevel®* LBFS, dans sa configuration par défaut, couvre une grande partie des applications potentielles. Lorsqu'une configuration spécifique client est nécessaire en raison de médias difficiles (Ex : médias mousseux ou adhérents), l'outil de programmation FlexProgrammer 9701 permet un paramétrage simple des points optimaux de commutation en utilisant la fonctionnalité Teach-in. Les données mesurées peuvent être visualisées sur un ordinateur pour l'ajustement des paramètres, par exemple la constante de temps d'une fonction d'amortissement et l'inversion de la logique de commutation de sortie.

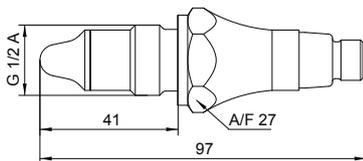
**Principe de mesure**

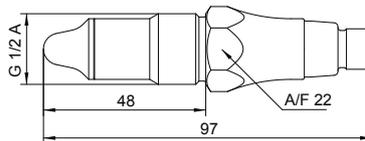
Une électrode à l'intérieur de la pointe du capteur établit un condensateur virtuel avec son environnement. Le média avec sa constante diélectrique (valeur CC) définit la valeur de la capacité. Un circuit de résonance est créé en combinaison avec une bobine dans la tête du capteur. Le point de commutation est fonction de la fréquence de résonance mesurée et des seuils de déclenchement programmés.

**Schémas dimensionnels**

**LBFS-xx1xx.x**

 G 1/2 A  
 ISO 228-1

**LBFS-xxGxx.x**

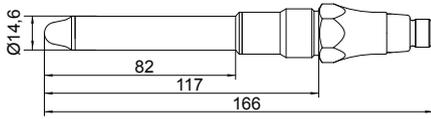
 G 1/2 A  
 ISO 228-1  
 avec col de refroidissement

**LBFS-xxAxx.x**

 G 1/2 A DIN 3852-E,  
 joint NBR

**LBFS-xxBxx.x**

 G 1/2 A DIN 3852-E,  
 joint FKM (Viton)

**LBFS-xx4xx.x**

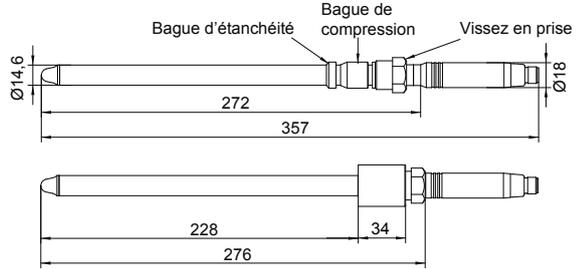
G 1/2 A hygiénique

Schémas dimensionnels



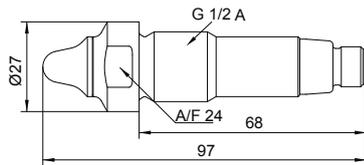
**LBFS-xxKxx.x**

G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm



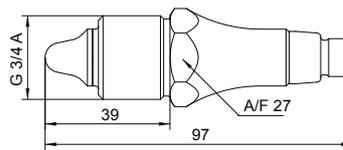
**LBFS-xxLxx.x**

G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm



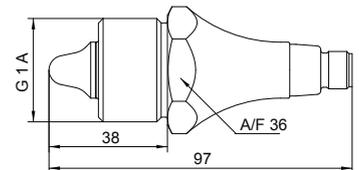
**LBFS-xx5xx.x**

G 1/2 A  
ISO 228-1  
pour montage inversé



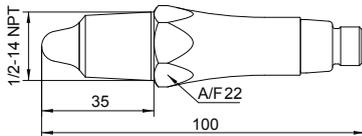
**LBFS-xx2xx.x**

G 3/4 A  
ISO 228-1



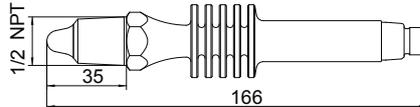
**LBFS-xx3xx.x**

G 1 A  
ISO 228-1



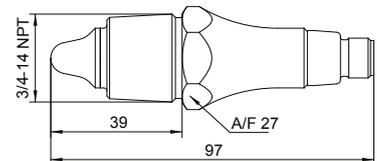
**LBFS-xxNxx.x**

1/2-14 NPT



**LBFS-xxMxx.x**

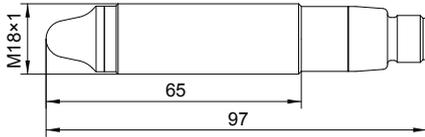
1/2-14 NPT  
avec col de refroidissement



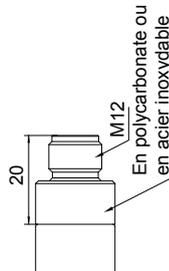
**LBFS-xx6xx.x**

3/4-14 NPT

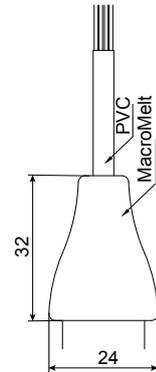
## Schémas dimensionnels



**LBFS-xx7xx.x**  
M18x1



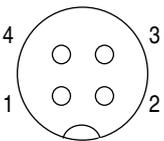
**LBFS-x1xxx.x**  
**LBFS-x3xxx.x**  
Connecteurs M12



**LBFS-x2xxx.x**  
Sortie de câble

## Raccordement électrique

### Affectation des bornes



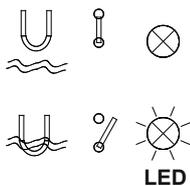
Connecteur M12	Sortie de câble	Fonction
1	Marron	+ Vs
2	Blanc	Normalement fermé (NC)
3	Bleu	0 V
4	Noir	Normalement ouvert (NO)

## Caractéristique de commutation

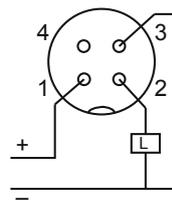
### Logique de commutation

### Polarité de commutation

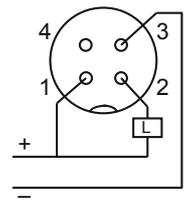
**Normalement fermé (NC)**



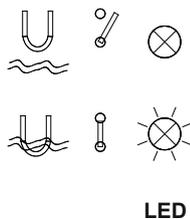
**PNP**



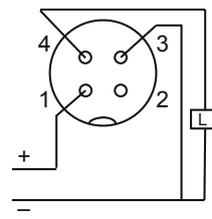
**NPN**



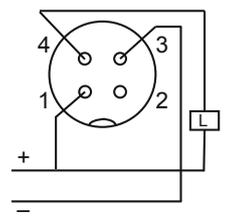
**Normalement ouvert (NO)**



**PNP**



**NPN**



**Code de commande**

	LBFS	-	x	x	x	x	x	.	x
<b>Type</b>	LBFS								
Capteur de niveau									
<b>Conformité et approbations</b>									
Standard									0
ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T5 (4)									1
ATEX II 1 D Ex ta IIIC T100 °C Da (2)									2
ATEX II 3 G Ex nA II T4/T5									3
ATEX II 1 G Ex ia IIC T4/T5 and ATEX II 1 D Ex ta IIIC T100 °C Da (4) (2)									4
cULus Listed, Class 2, E365692									A
<b>Raccord électrique</b>									
Connecteur M12, 4 pôles, polycarbonate (avec LED)									1
Sortie de câble 5 m, 4 fils, PVC (3)									2
Connecteur M12, 4 pôles, acier inoxydable (sans LED)									3
<b>Raccord process (BCID)</b>									
G 1/2 A ISO 228-1									1
G 1/2 A ISO 228-1 avec col de refroidissement (2)									G
G 1/2 A DIN 3852-E, joint NBR									A
G 1/2 A DIN 3852-E, joint FKM (Viton)									B
G 1/2 A hygiénique									4
G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm (2)									K
G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm (2)									L
G 1/2 A ISO 228-1 pour montage inversé (5)									5
G 3/4 A ISO 228-1									2
G 1 A ISO 228-1									3
1/2-14 NPT									N
1/2-14 NPT avec col de refroidissement (2)									M
3/4-14 NPT									6
M18x1									7
<b>Matériaux des pièces en contact</b>									
AISI 304 (1.4301) (disponibles pour "Raccord process" 1, 2, 3, 4, 6, 7)									1
AISI 316L (1.4404)									2
<b>Polarité de commutation</b>									
PNP									1
NPN									2
<b>Configuration</b>									
Réglage d'usine									0
Spécification client									C

(2) Non disponible pour le "Raccord électrique" 2 (Sortie de câble)

(3) Température ambiante 70 °C max.

(4) La barrière d'isolement PROFSI3-B25100-ALG-LS est recommandée avec la commutation de polarité PNP pour Ex ia IIC (s'il vous plaît se référer aux accessoires page 10)

(5) Inclure le joint ZPX3-14B0 (verre / fibre aramide avec NBR)

**Accessoires**
**Manchons à souder industriels pour LBFS-xx1xx.x, (BCID: G07)**

	Description	Code de commande
	Tanks, à paroi épaisse - AISI 304 (1.4301)	ZPW1-711
	Tanks, à paroi épaisse - AISI 316L (1.4404)	ZPW1-721

**Adaptateurs hygiénique pour LBFS-xx4xx.x, LBFS-xxKxx.x, LBFS-xxLxx.x (BCID: A03)**

	Description	Code de commande
	Clamp, DIN 32676 DN 25, DN 40 ISO 2852 DN 25, DN 38	ZPH1-3213
	DIN 32676 DN 50 ISO 2852 DN 51	ZPH1-3216
	DIN 11851 DN 25 DN 40 DN 50	ZPH1-3221 ZPH1-3224 ZPH1-3225
	SMS 1145 DN 51	ZPH1-3236
	Varivent® type N	ZPH1-324E
		

**Accessoires**
**Manchons à souder hygiéniques pour LBFS-xx4xx.x, LBFS-xxKxx.x, LBFS-xxLxx.x (BCID: A03)**

		Description	Code de commande
 		Tanks, à paroi épaisse Avec orifice de détection de fuite	ZPW2-321
		Tanks, à paroi mince	ZPW2-322
		Montage incliné	ZPW2-324
		Tuyaux, avec col DN 25 ... DN 50 DN 65 ... DN 150	ZPW2-326 ZPW2-327

**Adaptateur fileté pour LBFS-xx4xx.x, LBFS-xxKxx.x, LBFS-xxLxx.x (BCID: A03)**

		Description	Code de commande
	Remplacement fourche vibrante EH FTL G 3/4 A VS G 3/4 A EH FTL G 1 A VS G 1 A	ZPH1-32BA ZPH1-32BC ZPH1-32CB ZPH1-32CD	
	Industrie standard G 1 A G 1 1/2 A G 2 A	ZP11-32B ZP11-32D ZP11-32E	

**Accessoires**
**Pièces de rechange**

	Description	Code de commande
	Vissez en prise G 1/2 A pour LBFS-xxL2x.x avec raccord coulissant (BCID: A03)	ZPX1-008
	Le kit de compression pour LBFS-xxL2x.x avec raccord coulissant (BCID: A03)	ZPX1-006
	Joint d'étanchéité pour LBFS-xx5xx.x pour montage inversé (BCID: T10)	ZPX3-14B0

**Interfaces**

	Description	Code de commande
	FlexProgrammer 9701 Kit de programmation pour le capteur. L'ensemble contient un FlexProgrammer, tous les câbles nécessaire, sangle de transport et le FlexProgrammer un logiciel sur CD-ROM.	9701-0001
	ATEX barrière pour LBFS-xxxx1.x, LBFS-xxxx4.x avec PNP polarité de commutation pour Ex ia IIC	PROFSI3-B25100-ALG-LS

Pour plus d'informations s'il vous plaît, se référer à la fiche technique du produit applicable.