

Vue d'ensemble

- Fiabilité dans les milieux les plus divers
- Bon nombre de raccords process
- Pour applications industrielles et hygiéniques
- Homologations Marine, WHG et cULus
- Disponible en option avec homologation Ex
- Températures de process jusqu'à 150 °C



Image similaire


EN 50155

Caractéristiques techniques

Caractéristiques		Conditions ambiantes	
Principe de mesure	CleverLevel capteurs de niveau (technologie du balayage de fréquence)	Humidité	< 98 % RH , condensation
Hystérésis	< ± 1 mm	Rayon de courbure câble	r ≥ 10 mm
Propriétés des milieux	DC > 1,5	Résistance d'isolement	> 100 MΩ , 500 V DC (pour Rail version)
Temps de réponse de l'étape, T90	0,1 s , typ. 0,2 s , max.	Tension d'isolement	600 V AC , EN 50155 (pour Rail version)
Trigger modes	Single Point Two Point Fenêtre de commutation	Vibration	EN 60068-2-64: 38m/s2 (20-100Hz), 15min par essieu EN 60068-2-64: 144m/s2 (10-100Hz), 300min par essieu EN 60068-2-6: 1,6mm (5-25Hz), 4g (25-100Hz)
Amortissement	0 ... 60 s , ajustable	Choc	EN 60068-2-27: 100g/6ms, 18 chocs
Répétabilité	< ± 1 mm	Signal de sortie	
Conditions de process		Type de sortie	PNP NPN PWM
Température du process	Voir paragraphe "Conditions de process"	Logique de commutation	Haut-Active Bas-Active
Pression du process	Voir paragraphe "Conditions de process"	Chute de tension	PNP: (+Vs -1.4 V) ± 0.5 V, Rload ≥ 10 kΩ NPN: (+0.8 V) ± 0.5 V, Rload = 10 kΩ
Raccord de process		Courant de charge	50 mA , max. *Pour les appareils Ex, voir section Ex
Variante connexions	Voir paragraphe "Dimensions"	Courant de fuite	< 100 µA , max.
Position de montage	Tous, haut, bas, côté	Indication d'état	Indication d'état par témoin LEDs vert et bleu
Matériaux des pièces en contact	PEEK Natura AISI 316L (1.4404) AISI 304 (1.4301), en option	Protection de court-circuit	Oui
Rugosité des parties en contact	Ra ≤ 0,8 µm	Boîtier	
Conditions ambiantes		Type	Transmetteur compact
Plage de température de fonctionnement	-40 ... 85 °C -25 ... 70 °C , avec sortie de câble -5 ... 70 °C , si le câble bouge	Dimensions	Voir paragraphe "Schémas Dimensions"
Plage de température de stockage	-40 ... 85 °C -25 ... 70 °C , avec sortie de câble	Matériau	Acier inoxydable
Degré de protection (EN 60529)	IP67 , avec le connecteur correspondant approprié IP69K , avec le connecteur correspondant approprié	Raccord électrique	
		Connecteur	M12-A, 4 pôles, polycarbonate M12-A, 4 pôles, acier inoxydable

Caractéristiques techniques
Raccord électrique

Câble 5 m, 4 fils, PV

Alimentation

Plage de tension d'alimentation 8,5 ... 35 V DC

 Consommation courant (sans charge) < 8 mA , typ.
 < 15 mA , max.

Temps de mise sous tension ≤ 0,2 s @ 24 V

Protection contre l'inversion de polarité Oui

Réglage d'usine

 Plage de commutation < 75,3 % , DC > 2
 (constante diélectrique DC)

Hystérésis de Plage 2,4 %

Amortissement 0 s

Ex ta IIIC T200X°C Da

Plage de tension d'alimentation, Un 30 V DC , max.

Courant de charge, In 10 mA + max. 20 mA charge de sortie

Protection contre les agressions pour le connecteur M12 min. IP 67

Classe de température T135 °C Voir paragraphe "Conditions de process - Ex"

Ex ia IIC T4 Ga or Ex ia IIC T3 Ga

Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Ui 30 V DC

Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Ii 100 mA

Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Pi 660 mW

 Capacité interne, Ci 56 nF , + 0.17nF/m, for LBFS-2.x2xxx.x
 56 nF , + 0.20nF/m, for LBFS-2.xx52x.x

 Inductance interne, Li 46 µH , + 0.27µH/m, for LBFS-2.x2xxx.x
 46 µH , + 1.13µH/m, for LBFS-2.xx52x.x

Protection contre les agressions pour le connecteur M12 min. IP 67

Temperature class T1 ... T4 Voir paragraphe "Conditions de process - Ex"

Ex ec IIC T4 Gc or Ex ec IIC T3 Gc

Plage de tension d'alimentation, Un 30 V DC , max.

Courant de charge, In 100 mA , max.

Protection contre les agressions pour le connecteur M12 min. IP 67

Classe de température, T1 ... T4 Voir paragraphe "Conditions de process - Ex"

Conformité et approbations

 Emission CEM EN 61326-1
 EN 50121-3-2

 Immunité CEM EN 61326-1
 EN 50121-3-2

 Hygiène FDA
 3-A (74-07)
 EHEDG EL Class I
 Voir paragraphe "Conformité et approbations"

Applications ferroviaires EN 50155

 Sécurité cULus listed, E365692
 WHG (antidébordement, fuite) en attente

 Marine Lloyd's Register
 DNV
 CCS
 Voir paragraphe "Conformité et approbations"

 Protection contre les explosions IECEx / ATEX II 1D - Ex ta IIIC T200 °C Da
 IECEx / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga resp. II 1 G Ex ia IIC T3 Ga
 ATEX II 3G - Ex ec IIC T4 Gc resp. II 3 G Ex ec IIC T3 Gc
 CCC (en cours)
 PESO (en cours)

 Pharma USP Class VI (Matériau PEEK)
 Voir paragraphe "Conformité et approbations"

Conditions de process

Clé de commande	Raccord process	BCID	Continu		Temporaire (t < 1 h)	
			Température du process @ Tamb < 50 °C	Pression du process	Température du process max. @ Tamb < 50 °C	Pression du process @ Température du process max.
			(° C)	(bar)	(° C)	(bar)
LBFS-2.##1##.#	G 1/2 A ISO 228-1 BSC	G07	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##2##.#	G 3/4 A ISO 228-1	G10	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##3##.#	G 1 A ISO 228-1	G11	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##4##.#	G 1/2 A hygiénique	A03	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
LBFS-2.##5##.#	G 1/2 A ISO 228-1 pour montage inversé	T10	-40 ... 85	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-2.##6##.#	3/4-14 NPT	N03	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##7##.#	M18 × 1 ISO 261 / ISO 965	M11	-40 ... 85	N/A	N/A	N/A
LBFS-2.##A##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint NBR	G51	0 ... 100	-1 ... 100	N/A	N/A
LBFS-2.##B##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint FKM	G51	0 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##C##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint EPDM	G51	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##E##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint FKM, avec col de refroidissement	G51	0 ... 150	-1 ... 50 (< 150°C) -1 ... 100 (< 115°C)	N/A	N/A
LBFS-2.##F##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint EPDM, avec col de refroidissement	G51	-40 ... 150	-1 ... 50 (< 150°C) -1 ... 100 (< 115°C)	N/A	N/A
LBFS-2.##G##.#	G 1/2 A ISO 228-1 BSC, avec col de refroidissement, non applicable pour montage sur ZPW1-7x1	G07	-40 ... 150	-1 ... 50 (< 150°C) -1 ... 100 (< 115°C)	N/A	N/A
LBFS-2.##J##.#	G 1/2 A hygiénique joint d'étanchéité, avec col de refroidissement	A03	0 ... 150	-1 ... 10	N/A	N/A
LBFS-2.##K##.#	G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm	A03	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80
LBFS-2.##L##.#	G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm	A03	-40 ... 150	-1 ... 5	N/A	N/A
LBFS-2.##M##.#	1/2-14 NPT, avec col de refroidissement	N02	-40 ... 150	-1 ... 50 (< 150°C) -1 ... 100 (< 115°C)	N/A	N/A
LBFS-2.##N##.#	1/2-14 NPT	N02	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 80

Conditions de process

Conditions de température pour le gaz (Ex)	Plage de température ambiante	Plage de température du fluide	
		T4	T3
LBFS-2.43Cxx.x & LBFS-2.33Cxx.x			
C = F,G,L,M,E,J	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
	-40°C ... +65°C	-40°C ... +130°C	-40°C ... +150°C
C = 1,2,3,4,6,C,K,N,A,B	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
	-40°C ... +65°C	-40°C ... +106°C	-40°C ... +106°C
	-40°C ... +50°C	-40°C ... +115°C	-40°C ... +115°C
C = 5,7	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
LBFS-2.42Cxx.x and LBFS-2.32Cxx.x			
C = F,G,L,M,E,J	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +102°C	-25°C ... +133°C
	-5 °C** ... +70°C		
	-25°C* ... +50°C	-25°C ... +115°C	-25°C ... +150°C
-5 °C** ... +50°C			
C = 1,2,3,4,6,C,K,N,A,B	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +102°C	-25°C ... +102°C
	-5 °C** ... +70°C		
	-25°C* ... +50°C	-25°C ... +115°C	-25°C ... +115°C
-5 °C** ... +50°C			
C = 5,7	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +85°C	-25°C ... +85°C
	-5 °C** ... +70°C		

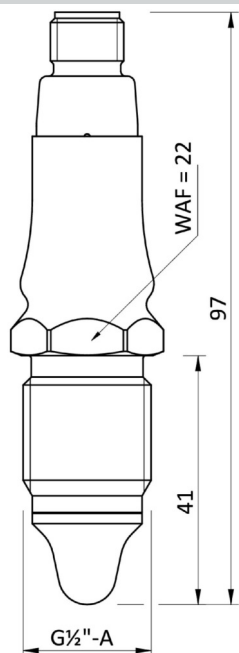
* with fixed cable ** with moving cable

Conditions de température pour la poussière (Ex)	Température maximale de surface T200X°C	Plage de température ambiante	Plage de température du média
LBFS-2.43Cxx.x			
C = F,G,L,M,E,J	T ₂₀₀ 135°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
	T ₂₀₀ 150°C	-40°C ... +65°C	-40°C ... +150°C
C = 1,2,3,4,6,C,K,N,A,B	T ₂₀₀ 135°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
	T ₂₀₀ 135°C	-40°C ... +65°C	-40°C ... +106°C
	T ₂₀₀ 135°C	-40°C ... +50°C	-40°C ... +115°C
C = 5,7	T ₂₀₀ 135°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
LBFS-2.42Cxx.x			
C = F,G,L,M,E,J	T ₂₀₀ 135°C	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +133°C
	T ₂₀₀ 150°C	-5 °C** ... +70°C	
	T ₂₀₀ 135°C	-25°C* ... +50°C	-25°C ... +150°C
C = 1,2,3,4,6,C,K,N,A,B	T ₂₀₀ 135°C	-5 °C** ... +50°C	
	T ₂₀₀ 135°C	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +102°C
	T ₂₀₀ 135°C	-5 °C** ... +70°C	
C = 1,2,3,4,6,C,K,N,A,B	T ₂₀₀ 135°C	-25°C* ... +50°C	-25°C ... +115°C
	T ₂₀₀ 135°C	-5 °C** ... +50°C	
C = 5,7	T ₂₀₀ 135°C	-25°C* ... +70°C	-25°C ... +85°C
	T ₂₀₀ 135°C	-5 °C** ... +70°C	

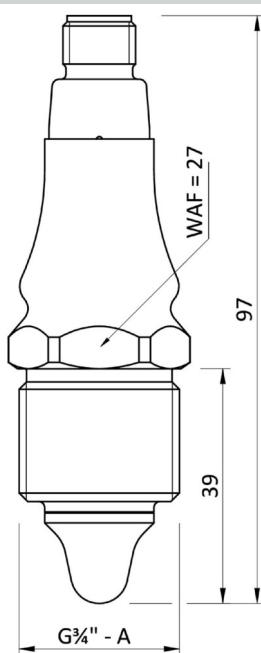
Conformité et approbations

Clé de commande	Raccord process	BCID	EN 1935/2004 EN 10/2011 EN 2023/2006	FDA	3-A	EHEDG EL-Class I	USP Class VI	DNV	Lloyd' Regist	CCS
LBFS-2.##1##.#	G 1/2 A ISO 228-1 BSC	G07					■	■	■	■
LBFS-2.##2##.#	G 3/4 A ISO 228-1	G10					■	■	■	■
LBFS-2.##3##.#	G 1 A ISO 228-1	G11					■	■	■	■
LBFS-2.##4##.#	G 1/2 A hygiénique	A03	■	■	■	■	■	■	■	■
LBFS-2.##5##.#	G 1/2 A ISO 228-1 pour pour montage inversé	T10					■	■	■	■
LBFS-2.##6##.#	3/4-14 NPT	N03					■	■	■	■
LBFS-2.##7##.#	M18 × 1 ISO 261 / ISO 965	M11					■	■	■	■
LBFS-2.##A##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint NBR	G51					■	■	■	■
LBFS-2.##B##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint FKM	G51					■	■	■	■
LBFS-2.##C##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint EPDM	G51					■	■	■	■
LBFS-2.##E##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint FKM, avec col de refroidissement	G51					■	■	■	■
LBFS-2.##F##.#	G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E), joint EPDM, avec col de refroidissement	G51					■	■	■	■
LBFS-2.##G##.#	G 1/2 A ISO 228-1 BSC, avec col de refroidissement	G07					■	■	■	■
LBFS-2.##J##.#	G 1/2 A hygiénique joint d'étanchéité, avec col de refroidissement	A03	■	■	■			■	■	■
LBFS-2.##K##.#	G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm	A03	■	■				■	■	■
LBFS-2.##L##.#	G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm	A03	■	■		■				■
LBFS-2.##M##.#	1/2-14 NPT, avec col de refroidissement	N02						■	■	■
LBFS-2.##N##.#	1/2-14 NPT	N02						■	■	■

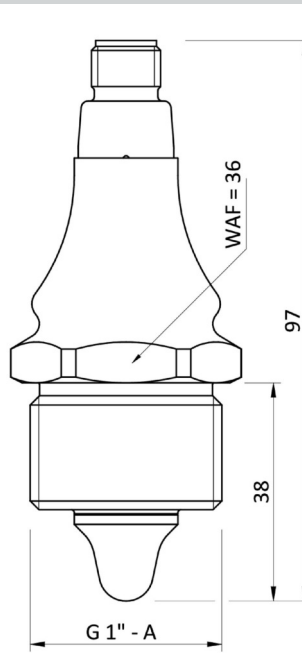
Dimensions (mm)



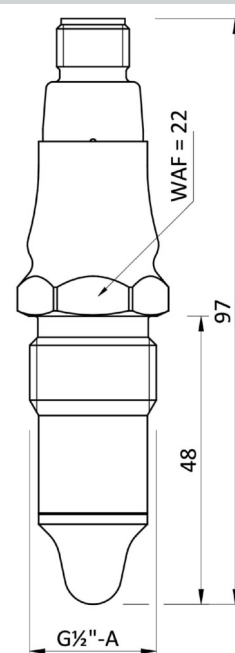
G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID: G07)



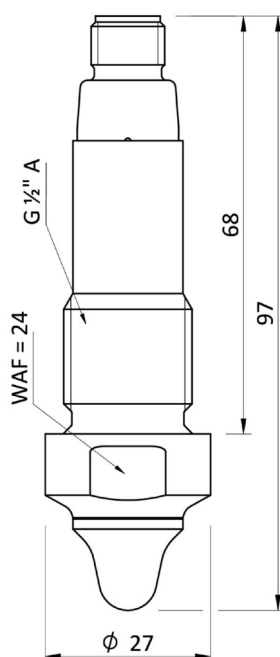
G 3/4 A ISO 228-1 (BCID: G10)



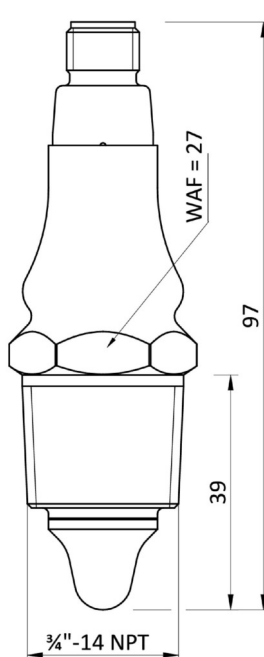
G 1 A ISO 228-1 (BCID: G11)



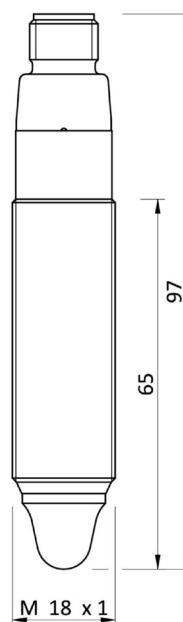
G 1/2 A hygienic (BCID: A03)



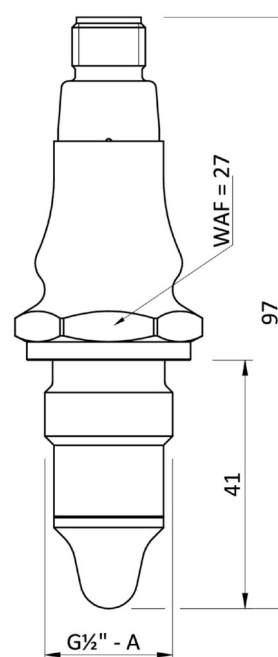
G 1/2 A ISO 228-1 for reverse assembly (in-shell thread) (BCID: T10)



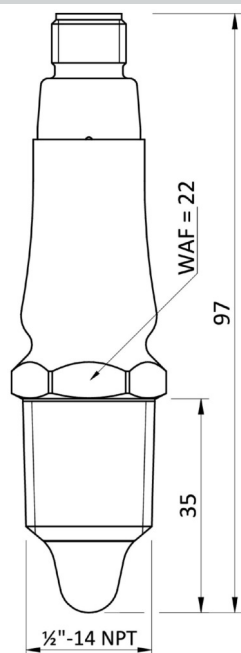
3/4-14 NPT (BCID: N03)



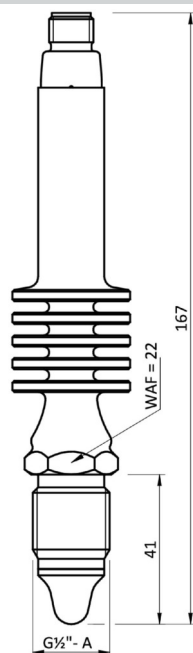
M18 x 1 ISO 261/ISO 965 (BCID: M11)



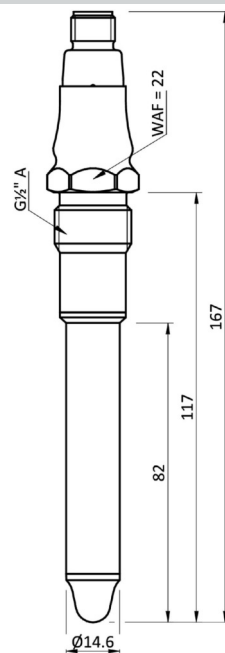
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (BCID: G51)

Dimensions (mm)


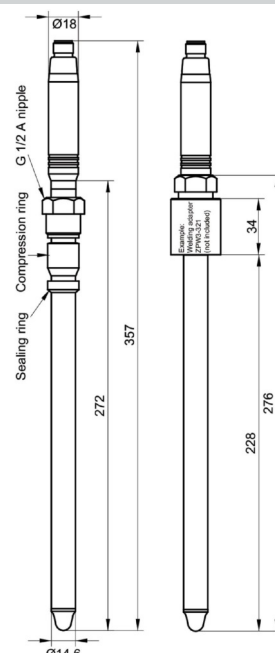
1/2-14 NPT (BCID: N02)



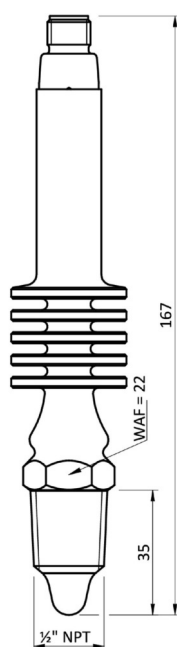
G 1/2 A ISO 228-1 BSC with cooling neck (BCID: G07)



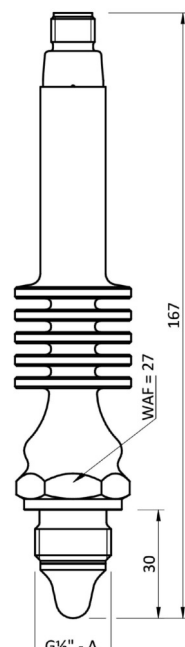
G 1/2 A hygienic, 82 mm length (BCID: A03)



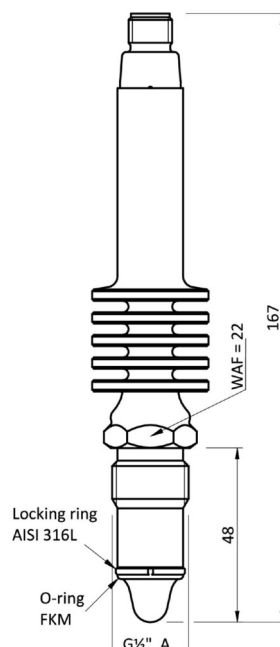
G 1/2 A hygienic, sliding connection, 250 mm length, including compression ring kit ZPX1-006 (BCID: A03)



1/2-14 NPT with cooling neck (BCID: N02)



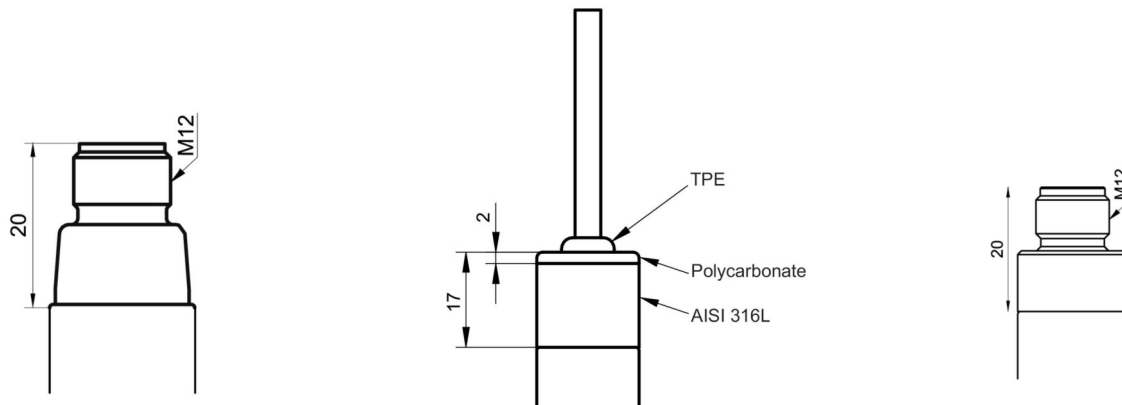
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) cooling neck (BCID: G51)



G 1/2 A hygienic, high temperature, with cooling neck (BCID: A03)

Dimensions (mm)

Boîtier



Connecteur M12-A, 4 pôles, polycarbonate
(avec LED)

Sortie de câble, 4 conducteurs, 5 m longueur

Connecteur M12-A, 4 pôles, acier inoxydable
(sans LED)

Raccordements électriques

Type de sortie	Connexion électrique	Schéma équivalent	Fonction	Affectation des bornes
PNP			+Vs	1
			SW1	4
			SW2	2
			GND (0 V)	3
			+Vs	BN
			SW1	BK
			SW2	WH
			GND (0 V)	BU
NPN			+Vs	1
			SW1	4
			SW2	2
			GND (0 V)	3
			+Vs	BN
			SW1	BK
			SW2	WH
			GND (0 V)	BU

Référence

Clé de commande - Possibilités de configuration voir website

	LBFS-2	.	#	#	#	#	.	#
Produit	Level switches	LBFS-2						
Conformité et approbations								
Standard			0					
ATEX II 3G Ex ec IIC T5			3					
IECEX / ATEX ia + ta			4					
Railway (EN50155)			R					

Référence
Clé de commande - Possibilités de configuration voir website

	LBFS-2	.	#	#	#	#	#	.	#
Raccordements électriques									
M12-A, 4 pôles, polycarbonate (avec LED)									1
Sortie de câble 5 m, 4 fils, PVC									2
M12-A, 4 pôles, acier inoxydable (sans LED)									3
Connexions de processus									
G 1/2 A ISO 228-1 (G07)									1
G 3/4 A ISO 228-1 (G10)									2
G 1 A ISO 228-1 (G11)									3
G 1/2 A hygiénique (A03)									4
G 1/2 A ISO 228-1 pour montage inversé (T10)									5
3/4-14 NPT (N03)									6
M18x1 (M11)									7
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) joint NBR (G51)									A
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) joint FKM (G51)									B
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) joint EPDM									C
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) col de refroidissement et joint FKM									E
G 1/2 A DIN EN ISO 1179-2 (3852-E) col de refroidissement et joint EPDM									F
G 1/2 A ISO 228-1 avec col de refroidissement (G07)									G
G 1/2 A hygiénique joint d'étanchéité, FKM, avec col de refroidissement (A03)									J
G 1/2 A hygiénique, longueur 82 mm (A03)									K
G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, longueur 250 mm (A03)									L
1/2-14 NPT (N02)									N
1/2-14 NPT avec col de refroidissement (N02)									M
Mat. connexions de processus									
Acier inoxydable 1.4301 - AISI 304									1
Acier inoxydable 1.4404 - AISI 316L									2
Configuration de sortie									
Sortie PNP									1
Sortie NPN									2
Configuration									
Réglage d'usine									0
Spécification client									C

(1) Raccord de process "5": Inclus le joint ZPX3-14B0 (verre / fibre aramide avec NBR)

(2) Raccord de process "7": Avec deux écrous M18