

Capteurs inductifs présentant certaines propriétés mécaniques et/ou électriques.

- Utilisation dans des conditions d'environnement extrêmes
- Résistance aux réfrigérants et lubrifiants
- Utilisation dans des installations de soudage, modèles insensibles aux champs magnétiques
- Emploi sur des systèmes hydrauliques, modèles résistant aux pressions jusqu'à 500 bar
- Emploi dans les industries alimentaire et chimique, modèles à boîtier en acier inoxydable
- Utilisation en atmosphère explosive, NAMUR selon DIN EN 50227
- Utilisation pour la surveillance de défauts, autodiagnostic
- Applications où règnent de hautes températures ambiantes jusqu'à +120 °C

1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
Résistance
aux hautes
pressions
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

Multimétaux/facteur 1

DESINA Diagnostic

Résistance aux hautes pressions
Résistance aux très hautes pressions
insensible aux champs magn.

Résistance *aux soudures*
PROXINOX®

Tenue aux hautes températures
grande portée PROXIMAX®
NAMUR

- 1.5.2 Multimétaux/facteur 1 – capteurs sans facteur de réduction
- 1.5.4 Capteurs en acier inoxydable PROXINOX®, pour l'industrie alimentaire
- 1.5.10 Capteurs pour des utilisations extrêmes PROXIMAX®
- 1.5.13 Capteurs de diagnostic Desina pour machines-outils, diagnostic dynamique de fonctionnement
- 1.5.20 Capteurs insensibles aux champs magnétiques, pour les techniques de soudage
- 1.5.27 Capteurs hautes pressions/très hautes pressions jusqu'à max. 500 bar
- 1.5.42 Capteurs résistant aux hautes températures jusqu'à max. +120 °C
- 1.5.44 Capteurs NAMUR
- 1.5.49 Capteurs annulaires
- 1.5.50 Capteurs disposant d'un grand format et d'une grande portée

Les détecteurs de proximité résistant aux opérations de soudage trouvent leur application sur les installations et robots de soudage.

L'implantation de détecteurs de proximité inductifs standard sur des installations de soudage se heurte au problème des champs magnétiques intenses générés par le courant de soudage. En effet, ceux-ci influencent le circuit oscillant du détecteur, risquant de donner lieu à des enclenchements intempestifs sans qu'il y ait eu amortissement (pas de pièce dans la zone de détection).

Ces détecteurs peuvent être montés à proximité de la pince ou de l'électrode, car ils sont absolument insensibles aux courants de soudage jusqu'à 25 kA.

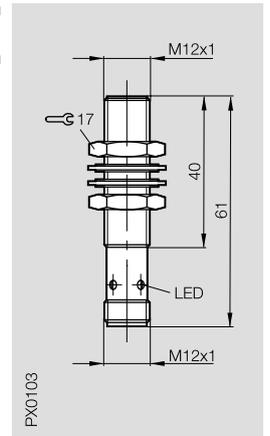
L'insensibilité mécanique aux projections de soudure est possible grâce à une face sensible en téflon et un revêtement du boîtier également en téflon.

Face active non calcinée et aucune adhérence de résidu de soudure sur le boîtier du capteur.

Exigez la sécurité maximum et optez pour les détecteurs de proximité Balluff résistant aux soudures.

- Formats M12x1, M18x1 et M30x1,5 avec raccordement par connecteur
- Format M (Unisensor) avec bornes à vis ou connecteurs
- Montage noyé ou non noyé
- Revêtement en téflon contre les projections de soudure
- Face sensible en plastique résistant aux températures élevées, revêtement en téflon
- Visualisation d'état par LED, 4 LED sur le pourtour
- Protection contre les courts-circuits
- Circuit de protection contre les parasites environnants
- Electronique insensible aux champs magnétiques

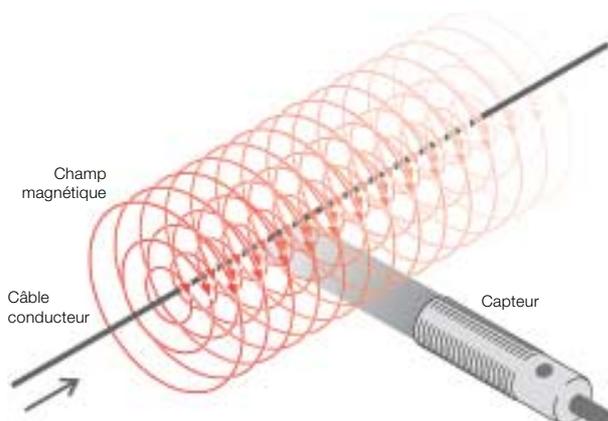
Format	M12x1
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé
Portée nominale s _n	2 mm
Portée de travail s _a	0...1,6 mm



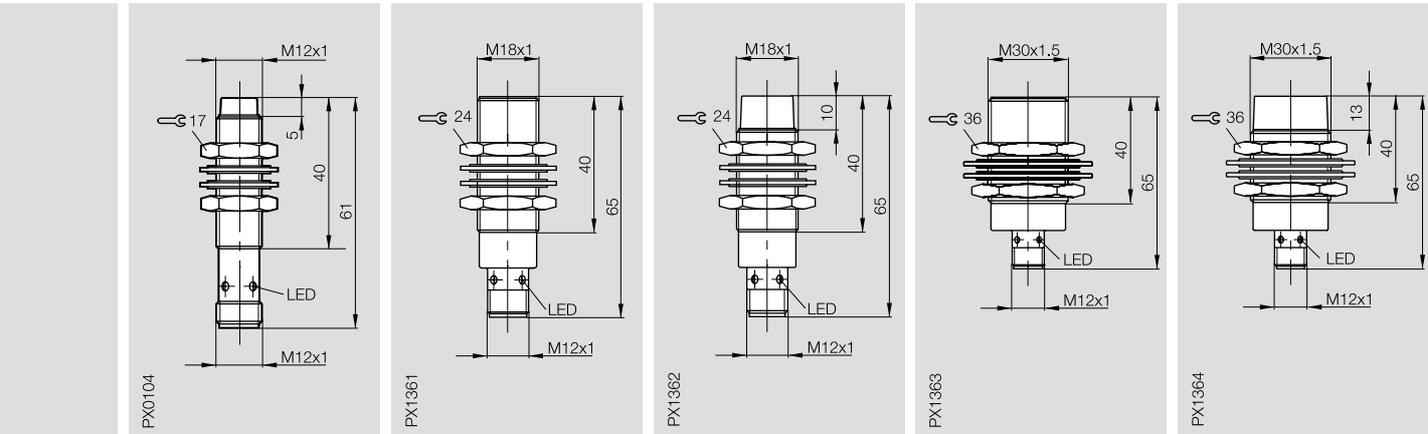
PNP	Contact à fermeture ①	BES 516-325-S 4-W
Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 2,5 V	
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	
Courant admissible permanent I _e	200 mA	
Courant à vide I ₀ max.	≤ 20 mA	
Courant résiduel I _r	≤ 80 μA	
Protection contre les inversions de polarité	oui	
Protection contre les courts-circuits	oui	
Capacité admissible	≤ 1 μF	
Reproductibilité R	≤ 5 %	
Température ambiante T _a	-25...+70 °C	
Fréquence de commutation f	1000 Hz	
Catégorie d'utilisation	DC 13	
Visualisation d'état	oui	
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	
Classe de protection		
Matériau du boîtier	CuZn, revêtement PTFE	
Matériau face sensible	LCP et PTFE	
Mode de raccordement	Connecteurs	
Homologation	cULus	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20	

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6

Sur demande :
Pour les applications dans la zone directe de soudage, il est recommandé d'utiliser les connecteurs avec câble irradié.



M12x1 non noyé 4 mm 0...3,2 mm	M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M18x1 non noyé 8 mm 0...6,5 mm	M30x1,5 noyé 10 mm 0...8,1 mm	M30x1,5 non noyé 15 mm 0...12,2 mm
---	---	---	--	---



BES 516-356-S 4-W	BES 516-326-S 4-W	BES 516-360-S 4-W	BES 516-327-S 4-W	BES 516-362-S 4-W
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
≤ 2,5 V	≤ 1,5 V	≤ 2,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
75 V DC	250 V AC	75 V DC	250 V AC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
≤ 20 mA	≤ 10 mA	≤ 20 mA	≤ 8 mA	≤ 8 mA
≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
1000 Hz	500 Hz	200 Hz	100 Hz	100 Hz
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
oui	oui	oui	oui	oui
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs	CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs	CuZn, revêtement PTFE PTFE Connecteurs	CuZn, revêtement PTFE PTFE Connecteurs	CuZn, revêtement PTFE PTFE Connecteurs
	cULus		cULus	
BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20



1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
**Résistance
aux soudures**
Résistance
aux hautes
pressions
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M8, M12
s_n 1,5 mm, 3 mm

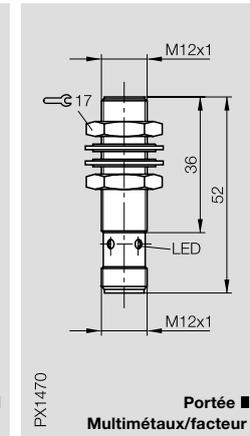
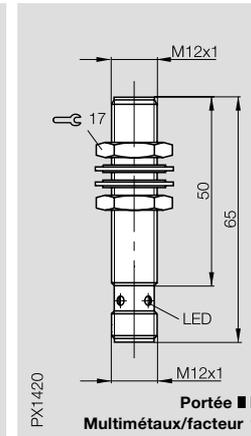
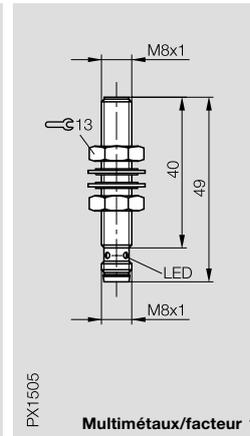
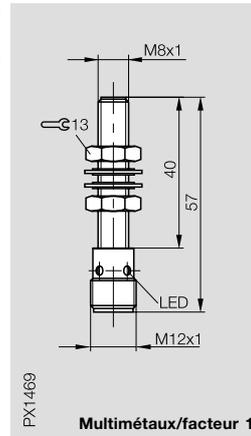
Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M8x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M8x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M12x1
noyé
3 mm
0...2,4 mm

M12x1
noyé
3 mm
0...2,4 mm



PNP Contact à fermeture ①	BES M08EG1-PSC15A-S04G-W	BES M08EG-PSC15A-S49G-W	BES M12ML-PSC30A-S04G-W	BES M12MF1-PSC30A-S04G-W
NPN Contact à fermeture ④				
Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,8 V	≤ 1,8 V	≤ 2,5 V	≤ 1,8 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	75 V DC	75 V DC	250 V AC
Courant admissible permanent I _e	150 mA	150 mA	200 mA	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 15 mA	≤ 15 mA	≤ 17 mA	≤ 15 mA
Courant résiduel I _r	≤ 100 µA	≤ 100 µA	≤ 30 µA	≤ 100 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui	oui
Capacité admissible	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
Reproductibilité R	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 5 %	≤ 2 %
Température ambiante T _a	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Fréquence de commutation f	2000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	3000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état	oui	oui	oui	oui
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Classe de protection			□	□
Matériau du boîtier	Acier inoxydable, revêtement PTFE	Acier inoxydable, revêtement PTFE	CuZn, revêtement PTFE	CuZn, revêtement PTFE
Matériau face sensible	PBT et PTFE	PBT et PTFE	LCP et PTFE	PA 12 et PTFE
Mode de raccordement	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs
Homologation			cULus	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 48/BKS- 49	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6
Portée ■■ voir page 1.0.10

Capteurs résistant aux soudures + Multimétaux/facteur 1

Sur demande :
Pour les applications dans la zone directe de soudage, il est recommandé d'utiliser les connecteurs avec câble irradié.

Ces versions allient les avantages des capteurs résistant aux soudures avec ceux sans facteurs de réduction. Cela signifie : même portée sur tous les matériaux, même dans la zone directe de soudage.

M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M18x1 non noyé 12 mm 9,7 mm	M30x1,5 noyé 10 mm 0...8,1 mm	M30x1,5 non noyé 20 mm 16,2 mm
BES M18ML-PSH50A-S04G-W	BES M18MF1-PSC50A-S04G-W	BES M18ML-PSC12E-S04G-W	BES M30ML-PSC10A-S04G-W	BES M30ML-PSC20E-S04G-W
BES M18ML-NSH50A-S04G-W				
24 V DC 10...55 V DC ≤ 2 V 250 V AC 200 mA ≤ 15 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,8 V 250 V AC 200 mA ≤ 15 mA ≤ 100 µA oui oui ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 2 V 250 V AC 200 mA ≤ 17 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 2 V 250 V AC 200 mA ≤ 17 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 2 V 250 V AC 200 mA ≤ 17 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 1 µF
≤ 5 % -25...+70 °C 600 Hz DC 13 oui	≤ 2 % -25...+70 °C 2500 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 300 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 600 Hz DC 13 oui	≤ 5 % -25...+70 °C 1000 Hz DC 13 oui
IP 67 ☐ CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs	IP 67 ☐ CuZn, revêtement PTFE PA 12 et PTFE Connecteurs	IP 67 ☐ CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs	IP 67 ☐ CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs	IP 67 ☐ CuZn, revêtement PTFE LCP et PTFE Connecteurs
BKS- _19/BKS- _20	BKS- _19/BKS- _20	BKS- _19/BKS- _20	BKS- _19/BKS- _20	cULus BKS- _19/BKS- _20

1.5
 Multimétaux/
 facteur 1
 PROXINOX®
 PROXIMAX®
 Diagnostic
**Résistance
 aux soudures**
 Résistance
 aux hautes
 pressions
 Tenue aux
 hautes
 températures
 NAMUR
 Capteurs
 annulaires
 Grande portée

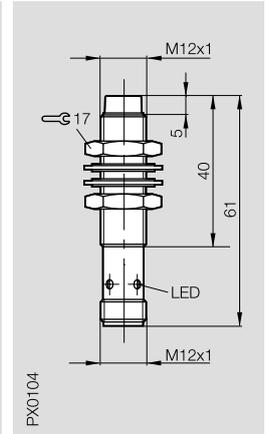
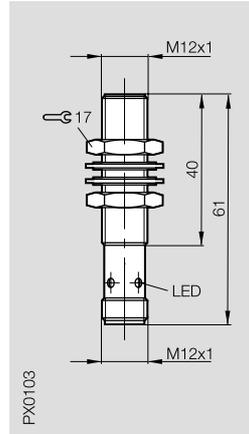


6
 Connecteurs,
 dispositifs de
 fixation ...
 page 6.2 ...

Caractéristiques

- Revêtement en téflon particulièrement résistant contre les projections de soudure
- Face sensible extrêmement résistante en téflon plein

Format	M12x1	M12x1
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	non noyé
Portée nominale s _n	2 mm	4 mm
Portée de travail s _a	0...1,6 mm	0...3,2 mm



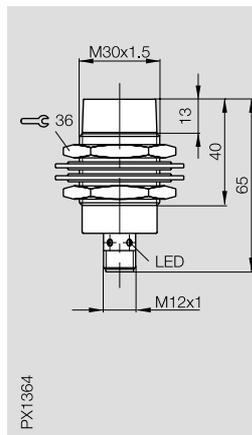
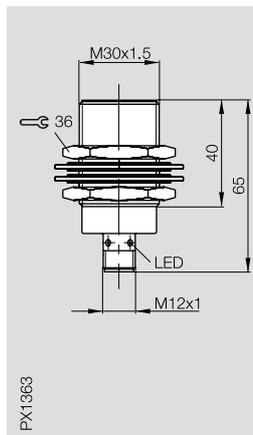
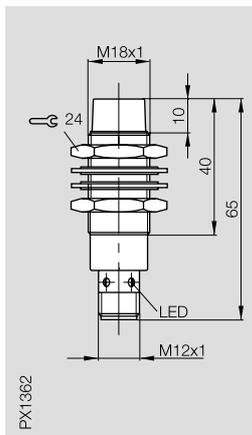
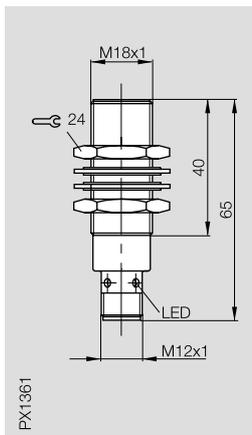
PNP	Contact à fermeture antivalent	① ③	BES 516-325-S 4-CW BES 516-113-SA 2-S 4-CW*	BES 516-356-S 4-CW
Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC			24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC			10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 2,5 V			≤ 2,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC			75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA			200 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 20 mA			≤ 20 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA			≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui			oui
Protection contre les courts-circuits	oui			oui
Capacité admissible	≤ 1 µF			≤ 1 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %			≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+70 °C			-25...+70 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz			1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13			DC 13
Visualisation d'état	oui			oui
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67			IP 67
Matériau du boîtier	Acier inoxydable, revêtement PTFE			Acier inoxydable, revêtement PTFE
Matériau face sensible	PTFE			PTFE
Mode de raccordement	Connecteurs			Connecteurs
Section de raccord maxi				
Homologation	cULus			cULus
Connecteurs recommandés	BKS- _ 19/BKS- _ 20			BKS- _ 19/BKS- _ 20

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6

*température d'emploi -25...+100 °C

Sur demande :
Pour les applications dans la zone directe de soudage, il est recommandé d'utiliser les connecteurs avec câble irradié.

M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M18x1 non noyé 8 mm 0...6,5 mm	M30x1,5 noyé 10 mm 0...8,1 mm	M30x1,5 non noyé 15 mm 0...12,2 mm
---	---	--	---



BES 516-326-S 4-CW	BES 516-360-S 4-CW	BES 516-327-S 4-CW	BES 516-362-S 4-CW
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
≤ 2,5 V	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 12 mA	≤ 12 mA
≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA
oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui
≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
500 Hz	200 Hz	25 Hz	20 Hz
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
oui	oui	oui	oui
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
CuZn, revêtement PTFE	CuZn, revêtement PTFE	CuZn, revêtement PTFE	CuZn, revêtement PTFE
PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs
cULus	cULus	cULus	cULus
BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20



1.5
Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
**Résistance
aux soudures**
Résistance
aux hautes
pressions
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

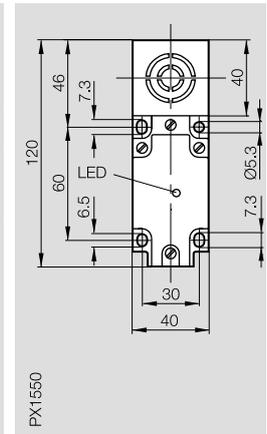
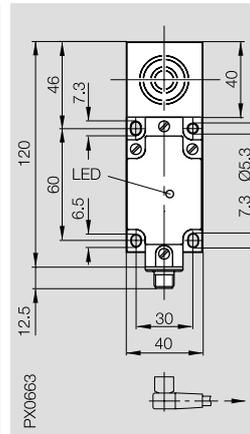
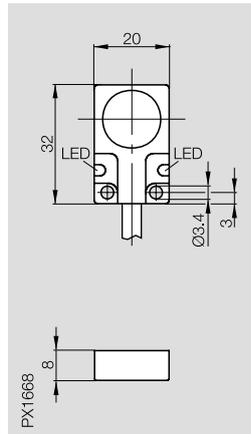
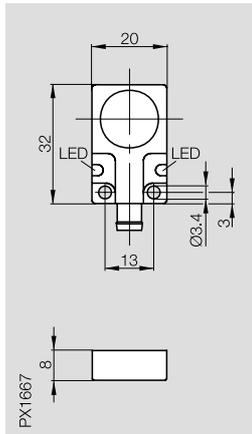
6
Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

Capteurs inductifs

DC 3 fils, Formes parallélépipédiques
s_n 5 mm, 15 mm

insensible aux champs magn.
Résistance **aux soudures**

Format	20x32x8	20x32x8	40x40x120 Unisensor	40x40x120 Unisensor
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	noyé	noyé	noyé
Portée nominale s _n	5 mm	5 mm	15 mm	15 mm
Portée de travail s _a	0...4,1 mm	0...4,1 mm	0...12,2 mm	0...12,2 mm

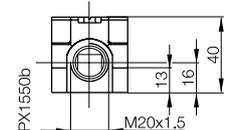
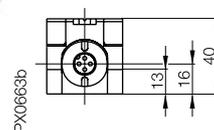


PNP	Contact à fermeture ①	BES R01ZC-PSC50B-S16G-V	BES R01ZC-PSC50B-BV02-V	BES 517-385-M3-CW-S-S 4	BES 517-385-M3-CW-S
Tension d'emploi nominale U _e		24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B		10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e		≤ 1,8 V	≤ 1,8 V	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Tension d'isolement nominale U _i		500 V AC	500 V AC	75 V DC	75 V DC
Courant admissible permanent I _e		200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Courant à vide I ₀ max.		≤ 15 mA	≤ 15 mA	≤ 12 mA	≤ 12 mA
Courant résiduel I _r		≤ 100 µA	≤ 100 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité		oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits		oui	oui	oui	oui
Capacité admissible		≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
Reproductibilité R		≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a		-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Fréquence de commutation f		1000 Hz	1000 Hz	15 Hz	15 Hz
Catégorie d'utilisation		DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état/de mise sous tension		oui/oui	oui/oui	oui/non	oui/non
Degré de protection selon CEI 60529		IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Matériau du boîtier		GD-Zn	GD-Zn	PBT	PBT
Matériau face sensible		PA 12	PA 12	PBT	PBT
Mode de raccordement		Connecteurs	Câble 2 m, PVC	Connecteurs	Bornes à vis
Section de raccord maxi			3 x 0,34 mm ²		maxi. 2,5 mm ²
Homologation				cULus	cULus
Connecteurs recommandés		BKS-S 41/BKS-S 40		BKS- _ 19/BKS- _ 20	

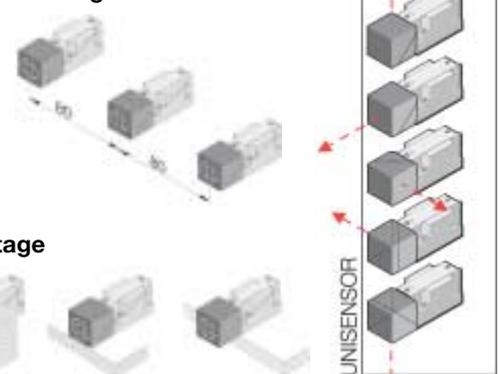
① Schémas de raccordement voir page 1.0.6

Départ du connecteur

Sur demande :
Pour les applications dans la zone directe de soudage, il est recommandé d'utiliser les connecteurs avec câble irradié.



Montage en série



Variantes de montage



Détecteurs de proximité inductifs – hautes pressions jusqu'à 100 bar ou très hautes pressions jusqu'à 500 bar.

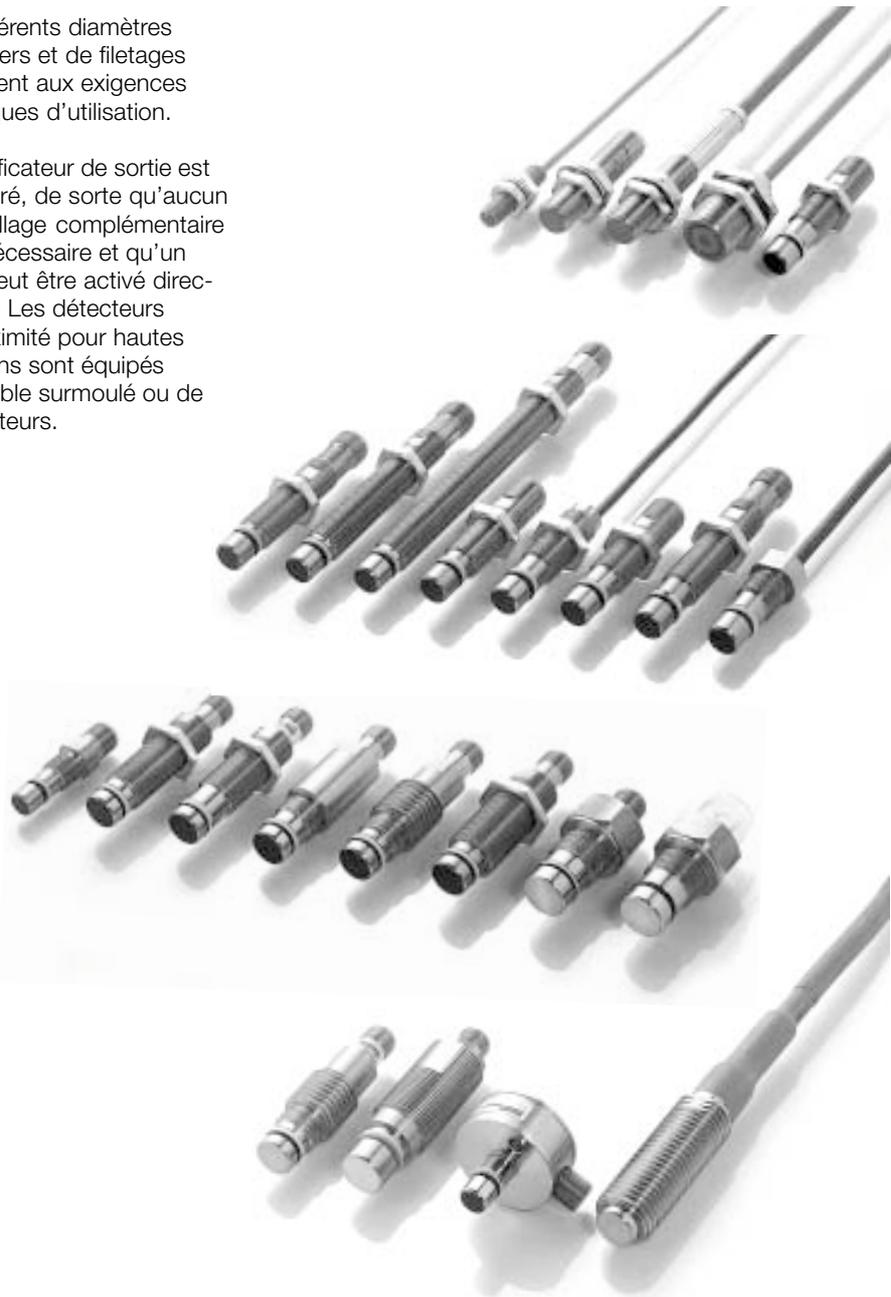
Dans le vaste domaine de l'hydraulique, les détecteurs de proximité hautes pressions sont exposés aux fluides agressifs et fonctionnent dans des conditions d'environnement très sévères.

Ces capteurs inductifs affirment leur supériorité même dans les cas d'utilisation les plus extrêmes, comme la recherche océanographique. Les modèles présentés ici ont été conçus pour des applications spéciales. Bien entendu, ils peuvent également être mis en œuvre dans d'autres domaines.

Des matériaux de boîtiers résistant aux fluides ainsi que des techniques d'hermétisation spéciales confèrent à ces appareils une résistance à la pression de 3 à 500 bar suivant le modèle.

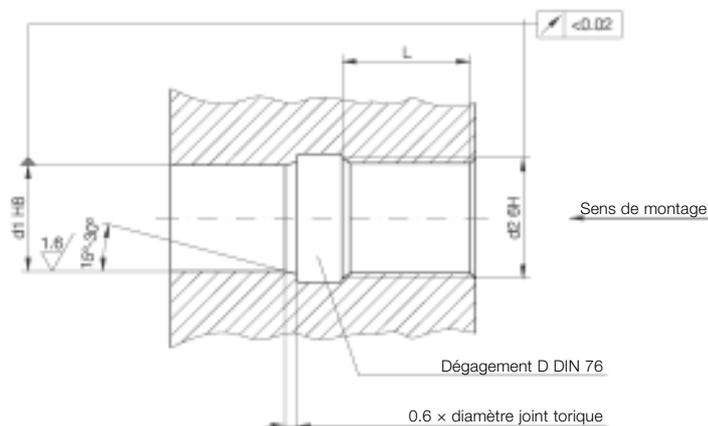
Les différents diamètres de boîtiers et de filetages répondent aux exigences spécifiques d'utilisation.

L'amplificateur de sortie est incorporé, de sorte qu'aucun appareillage complémentaire n'est nécessaire et qu'un relais peut être activé directement. Les détecteurs de proximité pour hautes pressions sont équipés d'un câble surmoulé ou de connecteurs.



Instructions de montage pour capteurs pour hautes pressions/ très hautes pressions avec joint torique

- d1: Ø de l'orifice recevant la tête du capteur
- d2: Diamètre nominal du filetage
- L: profondeur de filetage recommandée $L \geq$



1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
**Résistance
aux soudures**
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

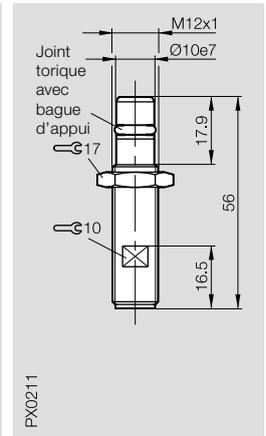
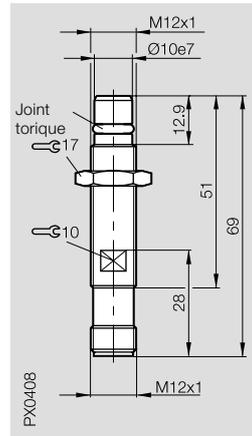
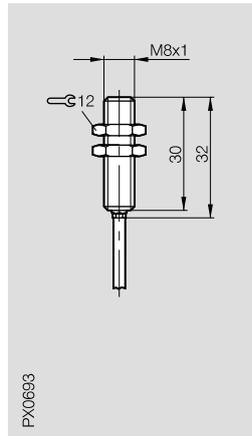
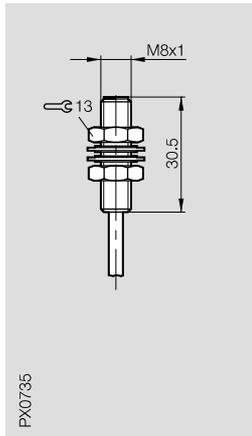
6

Connecteurs,
plaque de
montage ...
page 6.2 ...

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M8, M12
s_n 1,2 mm, 1,5 mm

Format	M8x1	M8x1	M12x1	M12x1
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	noyé	noyé	noyé
Portée nominale s _n	1,2 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Portée de travail s _a	0...1 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm



PNP	Contact à fermeture ①	BES 516-324-SA 17-	BES 516-300-S 289-B0-D-PU-	BES 516-300-S 270-S 4-D	BES 516-300-S 291-S 4-D
	Contact à ouverture ②		BES 516-300-S 292-B0-D-PU-		
NPN	Contact à fermeture ④		BES 516-300-S 290-B0-D-PU-		
	Contact à ouverture ⑤				

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V	≤ 1 V	≤ 2 V	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 20 mA	≤ 10 mA	≤ 8 mA	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA	≤ 50 µA	≤ 10 µA	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	non	oui	oui	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF	PNP ≤ 0,2 µF/NPN ≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état	non	non	non	non

Degré de protection selon CEI 60529	IP 68 selon BWN PR. 20	IP 67	IP 68 selon BWN PR. 20	IP 68 selon BWN Pr. 20
-------------------------------------	------------------------	-------	------------------------	------------------------

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	PA 12	Céramique	EP	EP
Mode de raccordement	Câble	Câble	Connecteurs	Connecteurs
Nombre de conduc. x section des conducteurs	3 x 0,14 mm ²	3 x 0,14 mm ²		

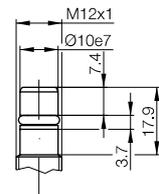
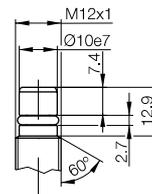
Connecteurs recommandés			BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange			5,3 x 2,4/631753	5,3 x 2,4/631753
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange				10 x 5,9 x 1/705918

Résistance à la pression jusqu'à	10 bar	100 bar	100 bar	50 bar
----------------------------------	---------------	----------------	----------------	---------------

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6

Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur et le matériau à la symbolisation commerciale !
PVC, longueur standard 3 m = 03
PUR, longueur standard 3 m = PU-03

Accessoires et instructions de montage de l'écrou étanche BES 08-DM-1 voir page 6.13



Résistance aux hautes pressions

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M12, M18
s_n 2 mm, 5 mm

M12x1 noyé 2 mm 0...1,6 mm	M12x1 noyé 2 mm 0...1,6 mm	M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm		
BES 516-370-SA 9-E5-Y-S 4	BES 516-325-SA 19-	BES 516-326-SA 23-		
	BES 516-329-SA 14-A0-X-			
24 V DC	24 V DC	24 V DC		
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC		
≤ 3,5 V	≤ 1,8 V	≤ 3,5 V		
75 V DC	75 V DC	75 V DC		
130 mA	200 mA	200 mA		
≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 20 mA		
≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA		
oui	oui	oui		
oui	non	oui		
≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF		
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %		
-25...+70 °C	-25...+120 °C	-25...+70 °C		
1000 Hz	1000 Hz	500 Hz		
DC 13	DC 13	DC 13		
oui	non	non		
IP 68 selon BWN Pr. 20	IP 68 selon BWN PR. 20/ IP 60 sortie câble	IP 68 selon BWN PR. 20/ IP 60 sortie câble		
CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé		
PEEK	PEEK	PA 12		
Connecteurs	Câble SI-SL-0 3 x 0,5 mm ²	Câble 3 x 0,34 mm ²		
BKS-_ 19/BKS-_ 20				
10 bar	3 bar	10 bar		

1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée



6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

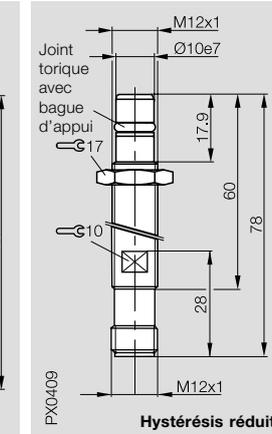
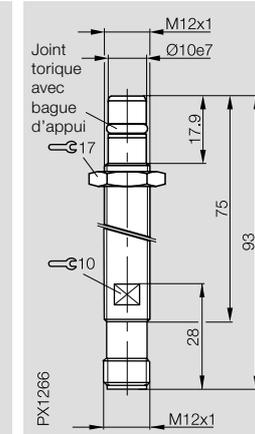
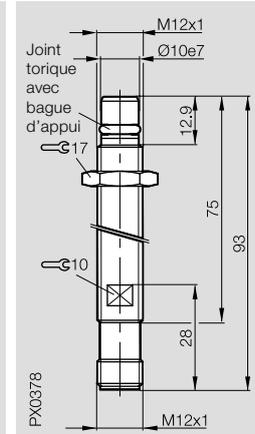
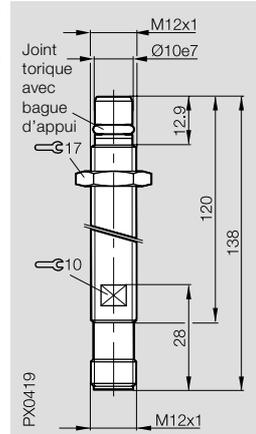
Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M12x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M12x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M12x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M12x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm



PNP Contact à fermeture ①

BES 516-300-S 164-S 4-D

BES 516-300-S 163-S 4-D

BES 516-300-S 300-S 4-D

BES 516-300-S 298-S 4-D

NPN Contact à fermeture ④

BES 516-300-S 242-S 4-D

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 2,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 20 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 2,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 8 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 10 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 10 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I _o max.	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 10 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF

Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Degré de protection selon CEI 60529

IP 68 selon BWN Pr. 20

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs

Homologation	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,3 × 2,4/631753
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 × 5,9 × 1/705918

Homologation	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,3 × 2,4/631753
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 × 5,9 × 1/705918

Homologation	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,3 × 2,4/631753
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 × 5,9 × 1/705918

Homologation	
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,3 × 2,4/631753
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 × 5,9 × 1/705918

Homologation	cULus
Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,85 × 2,4/636594
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 × 5,9 × 1/705918

Résistant à une pression de

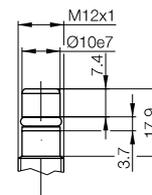
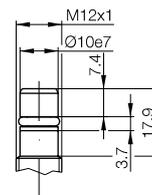
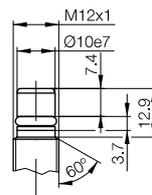
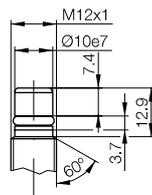
500 bar

500 bar

500 bar

500 bar

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6



Egalement livrable comme **capteur hautes pressions inductif** et **capteur pour diagnostic**, voir page 1.5.16

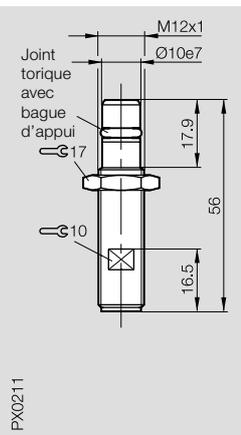
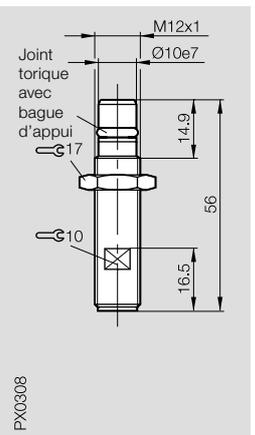
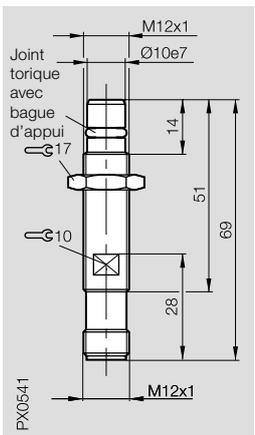
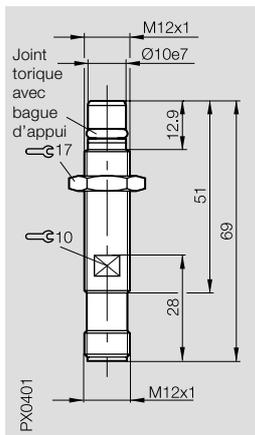
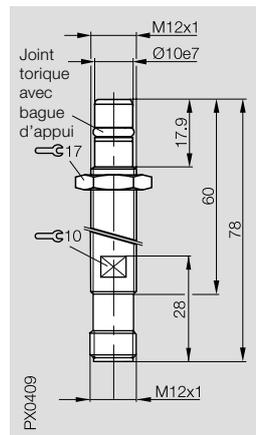


Résistance aux très hautes pressions

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M12
S_n 1,5 mm

M12x1 noyé 1,5 mm 0...1,2 mm	M12x1 noyé 1,5 mm 0...1,2 mm	M12x1 noyé 1,5 mm 0...1,2 mm	M12x1 noyé 1,5 mm 0...1,2 mm	M12x1 noyé 1,5 mm 0...1,2 mm
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------



BES 516-300-S 135-S 4-D	BES 516-300-S 162-S 4-D	BES 516-300-S 265-S 4-D	BES 516-300-S 249-S 4-D
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

BES 516-300-S 281-S 4-D

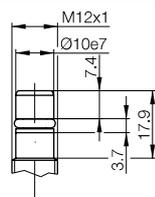
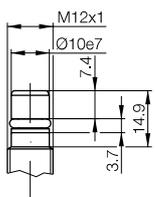
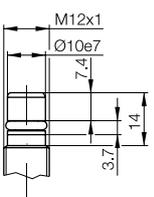
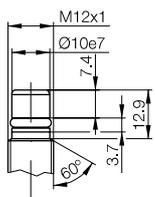
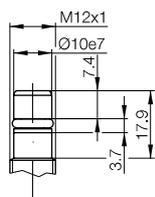
24 V DC				
10...30 V DC				
≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 3,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
75 V DC				
200 mA	200 mA	130 mA	200 mA	200 mA
≤ 8 mA	≤ 10 mA	≤ 25 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
≤ 10 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
≤ 0,5 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
-25...+80 °C				
1000 Hz				
DC 13				
non	non	non	non	non

IP 68 selon BWN Pr. 20				
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Acier spécial inoxydable EP				
Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs

BKS- 19/BKS- 20 5,85 x 2,4/636594 10 x 5,9 x 1/705918	BKS- 19/BKS- 20 5,3 x 2,4/631753 10 x 5,9 x 1/705918	BKS- 19/BKS- 20 5,3 x 2,4/631753 10 x 5,9 x 1/705918	BKS- 19/BKS- 20 5,3 x 2,4/631753 10 x 5,9 x 1/705918	BKS- 19/BKS- 20 5,3 x 2,4/631753 10 x 5,9 x 1/705918
---	--	--	--	--

500 bar				
---------	---------	---------	---------	---------



Egalement livrable
comme **capteur
de déplacement
inductif NAMUR**,
voir page 1.5.45

1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

6

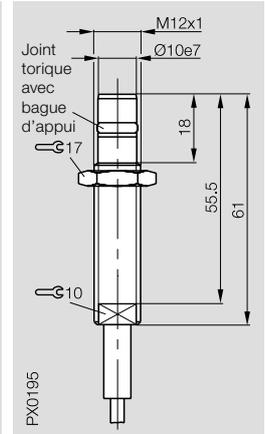
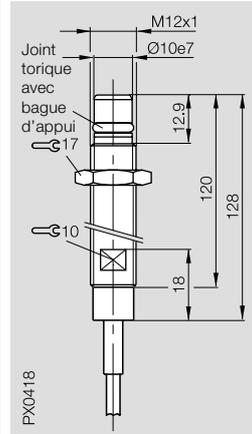
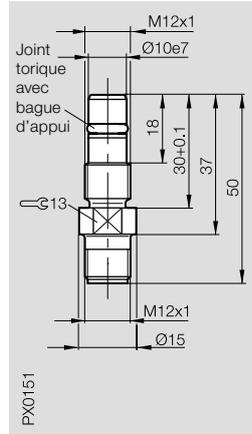
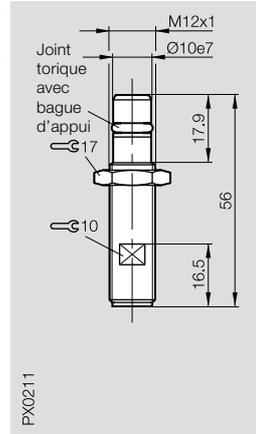
Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M12
s_n 1,5 mm

Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
noyé	noyé	noyé	noyé
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm



PNP	Contact à fermeture ①	BES 516-300-S 263-S 4-D	BES 516-300-S 262-S 4-D	BES 516-300-S 164-D-PU-	BES 516-300-S 135-D-PU-
	Contact à ouverture ②				BES 516-300-S 178-D-PU-

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 3,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 8 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 10 µA	≤ 80 µA	≤ 10 µA	≤ 10 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui	oui
Capacité admissible	≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 0,5 µF	≤ 0,5 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C	-25...+90 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	2000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état	non	non	non	non

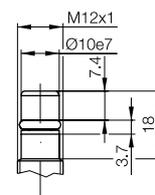
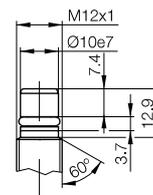
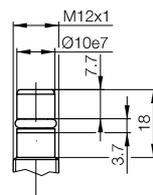
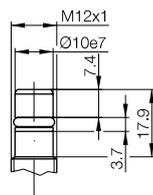
Degré de protection selon CEI 60529	IP 68 selon BWN Pr. 20			
-------------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP	EP	EP	EP
Mode de raccordement	Connecteurs	Connecteurs	Câble	Câble
Nombre de conduc. x section des conducteurs			3 x 0,14 mm ²	3 x 0,14 mm ²

Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20		
Joint torique/numéro de pièce de rechange	5,3 x 2,4/631753	5,3 x 2,4/631753	5,3 x 2,4/631753	5,85 x 2,4/636594
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	10 x 5,9 x 1/705918			

Résistant à une pression de	500 bar	500 bar	500 bar	500 bar
-----------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6



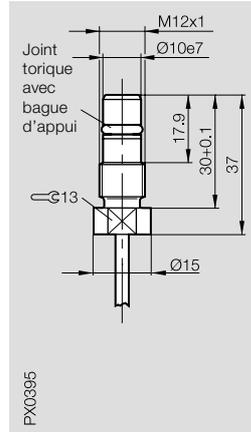
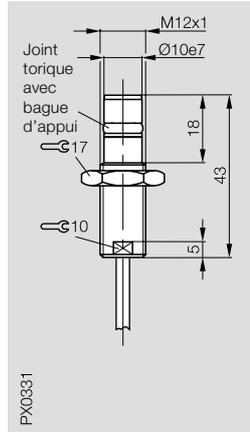
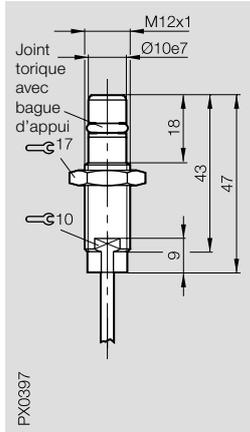
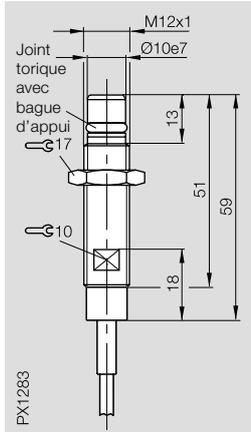
Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur à la symbolisation commerciale !
Longueur standard 3 m = 03

Résistance aux très hautes pressions

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M12
S_n 1,5 mm

M12x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm



BES 516-300-S 162-D-PU-

BES 516-300-S 240-D-PU-
BES 516-300-S 241-D-PU-

BES 516-300-S 215-PU-

BES 516-300-S 205-D-PU-

24 V DC
10...30 V DC
≤ 2 V
75 V DC
200 mA
≤ 8 mA
≤ 10 µA
oui
oui
≤ 1 µF

≤ 5 %
-25...+80 °C
2000 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 2 V
75 V DC
200 mA
≤ 8 mA
≤ 10 µA
oui
oui
≤ 1 µF

≤ 5 %
-25...+80 °C
2000 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 2,5 V
75 V DC
200 mA
≤ 15 mA
≤ 80 µA
oui
oui
≤ 1 µF

≤ 5 %
-25...+70 °C
1000 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 1,5 V
75 V DC
200 mA
≤ 10 mA
≤ 80 µA
oui
oui
≤ 1 µF

≤ 5 %
-25...+80 °C
2000 Hz
DC 13
non

IP 68 selon BWN Pr. 20

Acier spécial inoxydable
EP
Câble
3 × 0,14 mm²

Acier spécial inoxydable
EP
Câble
3 × 0,14 mm²

Acier spécial inoxydable
POM
Câble
3 × 0,14 mm²

Acier spécial inoxydable
EP
Câble
3 × 0,14 mm²

5,3 × 2,4/631753
10 × 5,9 × 1/705918

5,85 × 2,4/636594
10 × 5,9 × 1/705918

5,85 × 2,4/636594
10 × 5,9 × 1/705918

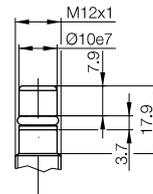
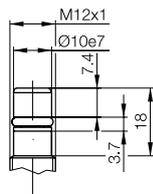
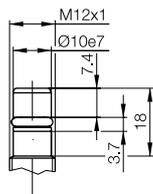
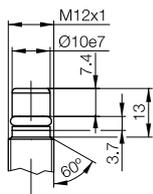
5,3 × 2,4/631753
10 × 5,9 × 1/705918

500 bar

500 bar

300 bar

350 bar



1.5

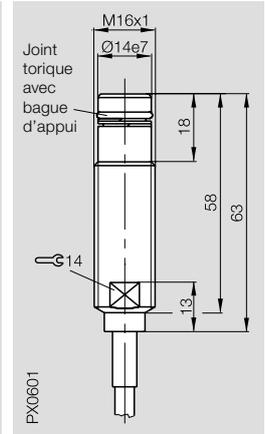
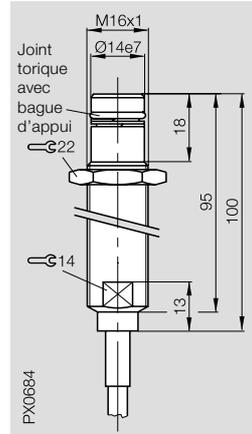
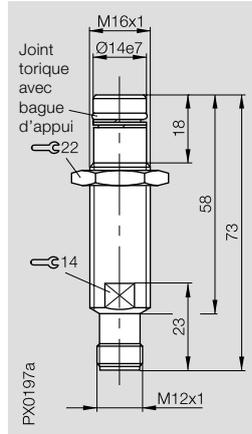
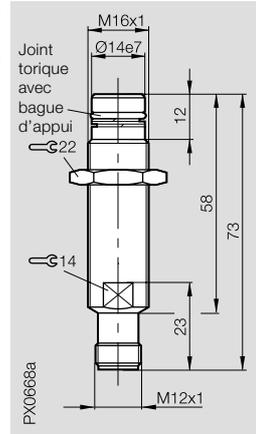
Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M16x1	M16x1	M16x1	M16x1
noyé	noyé	noyé	noyé
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm



PNP	Contact à fermeture ①	BES 516-300-S 152-S 4-D	BES 516-300-S 149-S 4-D	BES 516-300-S 237-D-PU-	BES 516-300-S 149-D-PU-
	Contact à ouverture ②		BES 516-300-S 156-S 4-D		

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V AC
Courant admissible permanent I _e	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 8 mA	≤ 15 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
Courant résiduel I _r	≤ 10 µA	≤ 80 µA	≤ 10 µA	≤ 10 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	non	oui	oui	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF	≤ 0,5 µF	≤ 0,5 µF	≤ 0,5 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
Visualisation d'état	non	non	non	non

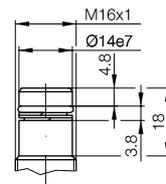
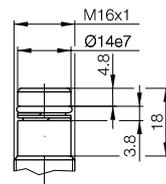
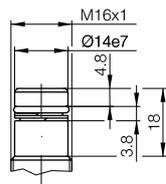
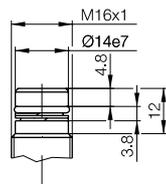
Degré de protection selon CEI 60529	IP 68 selon BWN Pr. 20			
-------------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP	EP	EP	EP
Mode de raccordement	Connecteurs	Connecteurs	Câble	Câble
Nombre de conduc. x section des conducteurs			3 x 0,14 mm ²	3 x 0,14 mm ²

Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	11 x 1,8/703843	11 x 1,8/703843
Joint torique/numéro de pièce de rechange	11 x 1,8/703843	11 x 1,5/709137		
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	14 x 11,1 x 0,7/505953	14 x 11,6 x 1,5/709136	14 x 11,1 x 0,7/505953	14 x 11,1 x 0,7/505953

Résistant à une pression de	350 bar	350 bar	350 bar	350 bar
-----------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6



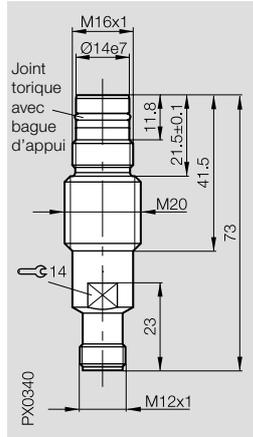
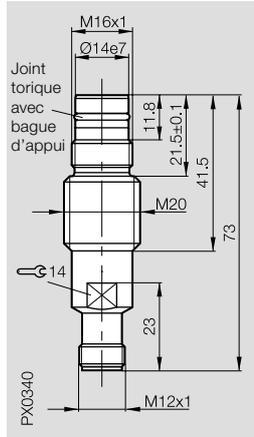
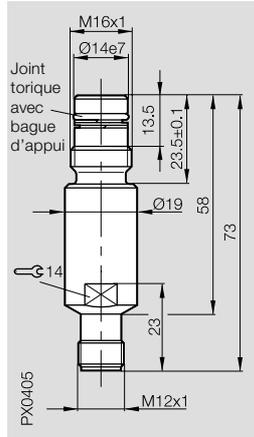
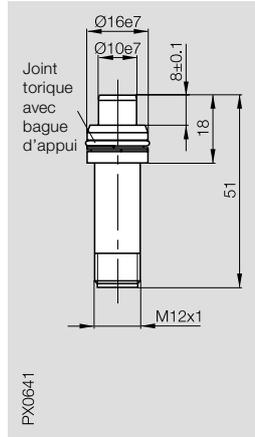
Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur à la symbolisation commerciale !
Longueur standard 3 m = 03

Résistance aux très hautes pressions

Capteurs inductifs

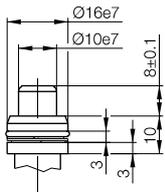
DC 3 fils, Ø 16 mm,
M16/Ø 19 mm, M16/M20
s_n 1,5 mm, 2 mm

Ø 16e7 mm	M16x1/Ø 19 mm	M16x1/M20	M16x1/M20
noyé	noyé	noyé	noyé
1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	2 mm
0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,2 mm	0...1,6 mm

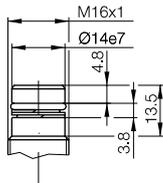


BES 516-300-S 284-S 4-D	BES 516-300-S 129-S 4-D	BES 516-300-S 128-S 4-D	BES 516-300-S 267-S 4
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
≤ 2 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
≤ 8 mA	≤ 8 mA	≤ 8 mA	≤ 15 mA
≤ 80 µA	≤ 10 µA	≤ 10 µA	≤ 80 µA
oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	non
≤ 1 µF	≤ 0,5 µF	≤ 0,5 µF	≤ 1 µF
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
-25...+90 °C	-25...+80 °C	-25...+80 °C	-25...+70 °C
2000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
non	non	non	non
IP 68 selon BWN Pr. 20			
Acier spécial inoxydable EP	Acier spécial inoxydable EP	Acier spécial inoxydable EP	Acier spécial inoxydable POM
Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs
BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20	BKS- 19/BKS- 20
13 x 1,5/639276	11 x 1,8/703843	11 x 1,8/703843	11 x 1,8/703843
16 x 13,8 x 0,5/635431	14 x 11,1 x 0,7/505953	14 x 11,1 x 0,7/505953	14 x 11,1 x 0,7/505953

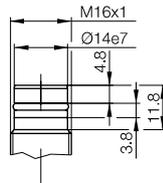
500 bar



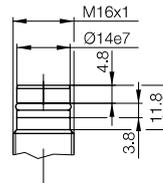
350 bar



350 bar



350 bar



1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

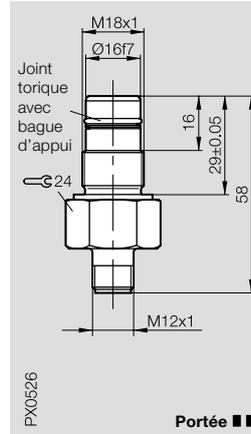
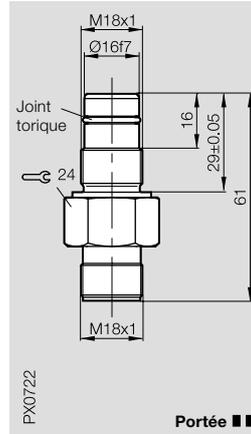
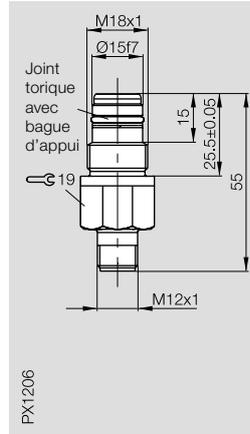
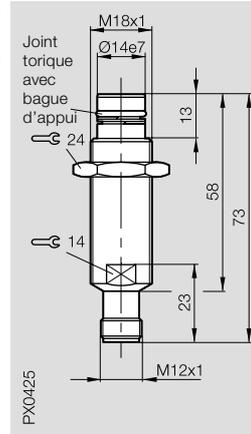
Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M18x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M18x1
noyé
1,5 mm
0...1,2 mm

M18x1
noyé
3 mm
0...2,4 mm

M18x1
noyé
3 mm
0...2,4 mm



PNP Contact à fermeture ①

BES 516-300-S 144-S 4-D

BES 516-300-S 299-S 4-D

BES 516-300-S 203

BES 516-300-S 190-S 4

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	200 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 8 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,5 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 2 V
75 V DC
200 mA
≤ 8 mA
≤ 10 µA
oui
oui
≤ 1 µF
≤ 5 %
-25...+80 °C
2000 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 3,5 V
75 V DC
130 mA
≤ 20 mA
≤ 80 µA
oui
oui
≤ 1 µF
≤ 5 %
-25...+80 °C
1000 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 3,5 V
75 V DC
130 mA
≤ 25 mA
≤ 80 µA
oui
oui
≤ 1 µF
≤ 5 %
-25...+80 °C
400 Hz
DC 13
non

24 V DC
10...30 V DC
≤ 3,5 V
75 V DC
130 mA
≤ 25 mA
≤ 80 µA
oui
oui
≤ 1 µF
≤ 5 %
-25...+80 °C
400 Hz
DC 13
non

Degré de protection selon CEI 60529

IP 68 selon BWN Pr. 20

Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	EP
Mode de raccordement	Connecteurs
Nombre de conduc. x section des conducteurs	

Acier spécial inoxydable
EP
Connecteurs

Acier spécial inoxydable
EP
Connecteurs

Acier spécial inoxydable
POM
Connecteurs

Acier spécial inoxydable
POM
Connecteurs

Connecteurs recommandés	BKS- 19/BKS- 20
Joint torique/numéro de pièce de rechange	11 x 1,8/703843
Bague d'appui/numéro de pièce de rechange	14 x 11,1 x 0,7/505953

BKS- 19/BKS- 20
12,42 x 1,78/642828
15 x 12,2 x 0,7/642827

BKS-S 7
13 x 1,5/619531

BKS- 19/BKS- 20
13 x 1,5/619531
16 x 13,8 x 0,5/635431

BKS- 19/BKS- 20
13 x 1,5/619531
16 x 13,8 x 0,5/635431

Résistant à une pression de

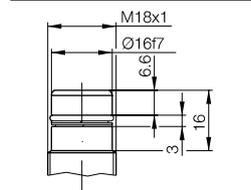
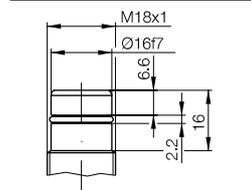
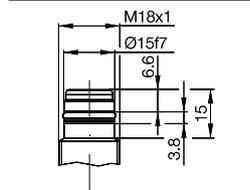
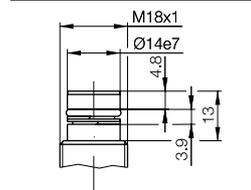
350 bar

500 bar

500 bar

500 bar

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6
Portée ■■ voir page 1.0.10

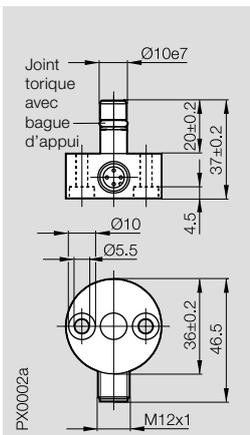
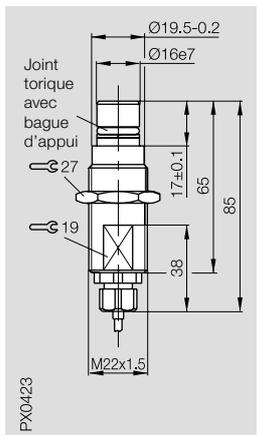
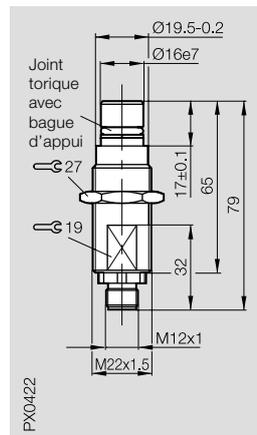


Résistance aux très hautes pressions

Capteurs inductifs

DC 3 fils
M22, Ø 10/Ø 36 mm
S_n 1,5 mm, 3 mm

M22x1,5 noyé 3 mm 0...2,4 mm	M22x1,5 noyé 3 mm 0...2,4 mm	Ø 10 mm/Ø 36 mm noyé 1,5 mm 0...1,2 mm
---	---	---



BES 516-300-S 271-S 4	BES 516-300-S 271-	BES 516-300-S 260-S 4-D
24 V DC	24 V DC	24 V DC
10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V
75 V DC	75 V DC	75 V DC
200 mA	200 mA	200 mA
≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 10 mA
≤ 80 µA	≤ 80 µA	≤ 80 µA
oui	oui	oui
non	non	oui
≤ 1 µF	≤ 1 µF	≤ 1 µF
≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
0 à +85 °C	0 à +85 °C	-25...+80 °C
500 Hz	500 Hz	1000 Hz
DC 13	DC 13	DC 13
non	non	non
IP 68 selon BWN Pr. 20	IP 68 selon BWN Pr. 20	IP 68 selon BWN Pr. 20
Acier spécial inoxydable POM Connecteurs	Acier spécial inoxydable POM Câble en téflon 3 x 0,34 mm ²	Acier spécial inoxydable EP Connecteurs
BKS_ 19/BKS_ 20 10,77 x 2,62/712143 16 x 11,5 x 1,4/619072	10,77 x 2,62/712143 16 x 11,5 x 1,4/619072	BKS_ 19/BKS_ 20 5,85 x 2,4/636594 10 x 5,9 x 1/705918

350 bar	350 bar	350 bar

1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...

Capteurs inductifs

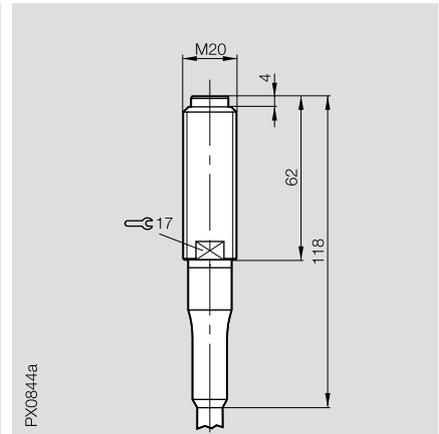
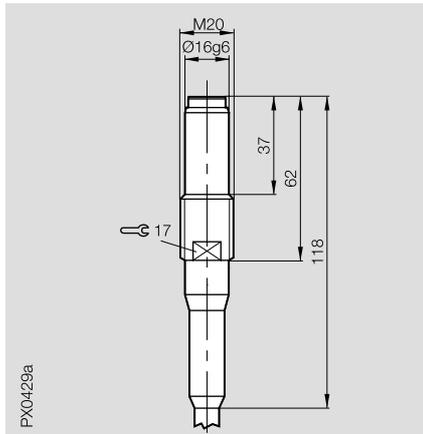
DC 3 fils
M20
s_n 1 mm

Résistance aux très hautes pressions
Résistant à l'eau de mer

Format
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)
Portée nominale s _n
Portée de travail s _a

M20x1
noyé
1 mm
0...0,8 mm

M20x1
noyé
1 mm
0...0,8 mm



PNP Contact à fermeture

BES 516-300-S 216

BES 516-300-S 145

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	140 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 15 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,15 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	140 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 15 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,15 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC
Courant admissible permanent I _e	140 mA
Courant à vide I ₀ max.	≤ 15 mA
Courant résiduel I _r	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	≤ 0,15 µF
Reproductibilité R	≤ 5 %
Température ambiante T _a	-25...+80 °C
Fréquence de commutation f	1000 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Visualisation d'état	non

Degré de protection selon CEI 60529

IP 68 selon BWN Pr. 20

IP 68 selon BWN Pr. 20

Matériau du boîtier	Alliage spécial
Matériau face sensible	POM
Mode de raccordement	Câble spécial
Nombre de conduc. x section des conducteurs	3 x 1 mm ²

Matériau du boîtier	Alliage spécial
Matériau face sensible	POM
Mode de raccordement	Câble spécial
Nombre de conduc. x section des conducteurs	3 x 1 mm ²

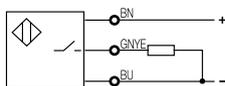
Matériau du boîtier	Alliage spécial
Matériau face sensible	POM
Mode de raccordement	Câble spécial
Nombre de conduc. x section des conducteurs	3 x 1 mm ²

Résistant à une pression de

150 bar

150 bar

Schéma de raccordement



Conditions d'emploi extrêmes dans la recherche océanographique.



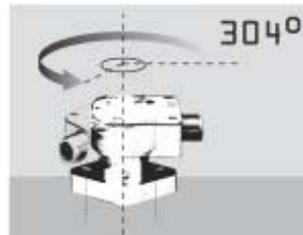
Détecteurs hautes pressions pour vérins hydrauliques – durée de vie prolongée dans tous les environnements possibles

Le **Strokemaster** est un détecteur inductif à tige cylindrique servant à interroger la position du piston dans des vérins hydrauliques.

Caractéristiques

- Résistant à la pression jusqu'à 207 bar (3000 psi)
- Insensible aux champs magnétiques, peut donc être monté dans les installations de soudage
- Livrable en version courant continu (DC) et en version tous courants (AC/DC)
- Avantages lors du montage, ne nécessite pas de filet dans le vérin
- Le joint est situé directement sur la bride, le connecteur peut être réglé après le montage
- Différentes longueurs pour différentes tailles de vérins

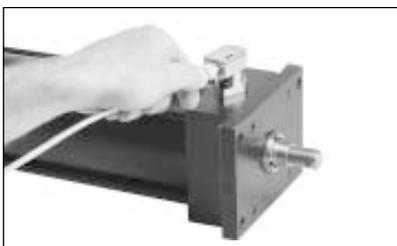
STROKEMASTER



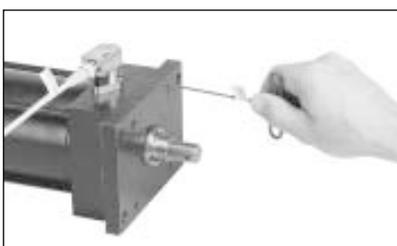
Boîtier pivotable à 304°



Visser le capteur dans le vérin.



Orienter le câble dans la direction souhaitée (même avec les boulons de fixation).



Visser une ou les deux vis sans tête dans la position souhaitée.



1.5

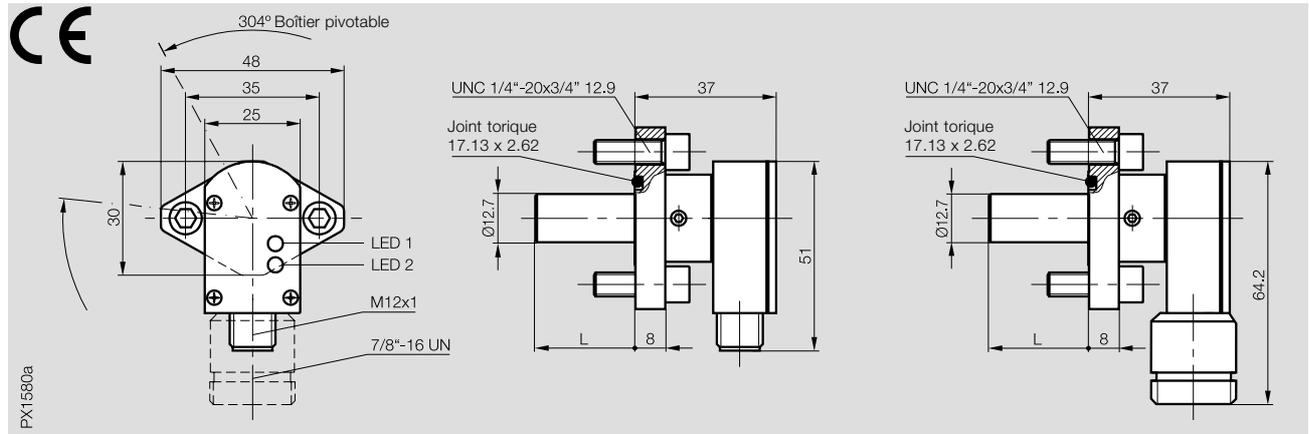
Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

Capteurs inductifs

DC 3 fils
 Ø 12,7 mm
 s_n 2 mm



Format	Ø 12,7 mm x L"	Ø 12,7 mm x L"
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	noyé
Portée nominale s _n	2 mm	2 mm
Portée de travail s _a	0...1,6 mm	0...1,6 mm



PNP	Contact à fermeture ①	BES 516-300-S 295/_._._"-S 4	BES 516-300-S 295/_._._"-S 5
Tension d'emploi nominale U _e		24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B		10...30 V DC	10...30 V DC
Chute de tension U _d pour I _e		≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Tension d'isolement nominale U _i		75 V DC	75 V DC
Courant admissible permanent I _e		200 mA	200 mA
Courant à vide I ₀ max.		≤ 18 mA	≤ 18 mA
Courant résiduel I _r		≤ 80 µA	≤ 80 µA
Protection contre les inversions de polarité		oui	oui
Protection contre les courts-circuits		oui	oui
Capacité admissible		≤ 1 µF	≤ 1 µF
Reproductibilité R		≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a		-25...+70 °C	-25...+70 °C
Fréquence de commutation f		10 Hz	10 Hz
Catégorie d'utilisation		DC 13	DC 13
Visualisation d'état/de mise sous tension		oui/oui	oui/oui
Degré de protection selon CEI 60529		IP 67	IP 67
Matériau du boîtier		Acier inoxydable/aluminium	Acier inoxydable/aluminium
Matériau face sensible		Céramique	Céramique
Mode de raccordement		Connecteurs	Connecteurs
Homologation		cULus	cULus
Connecteurs recommandés		BKS- 19/BKS- 20	BKS-S 5-DC
Résistant à une pression de		207 bar (3000 psi)	207 bar (3000 psi)

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6

Exemple de commande:

BES 516-300-S 295/_._._"-S 4

Longueurs standard L [pouce]

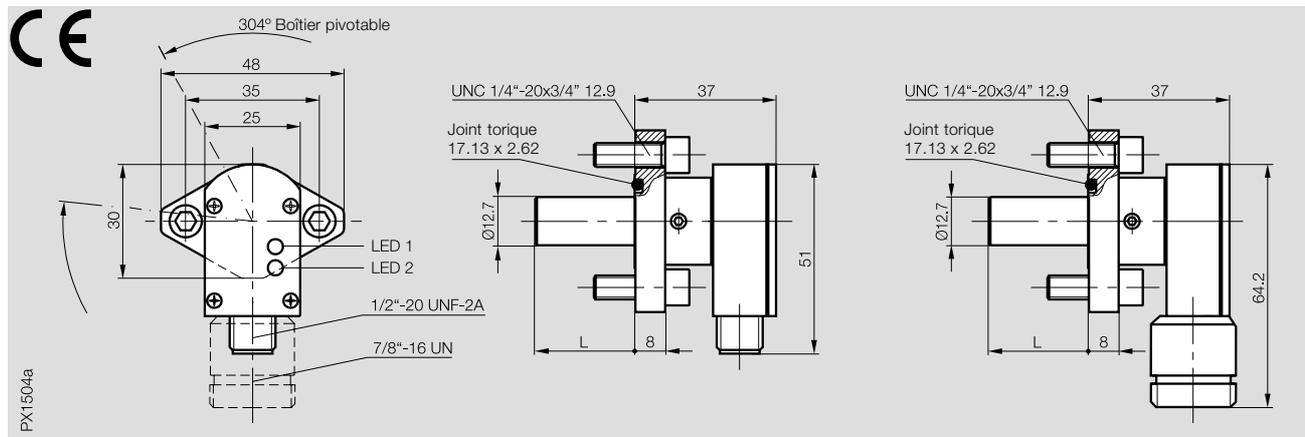
0.912, 1.025, 1.225, 1.250, 1.500, 1.592, 1.725, 1.750, 2.062, 2.275, 2.375, 2.875, 3.750, 3.775, 4.560, 4.990
 Autres longueurs sur demande

+ *insensibilité* aux champs magnétiques

**Capteurs
inductifs**

AC/DC 2 fils
Ø 12,7 mm
s_n 2 mm

Format	Ø 12,7 mm × L"	Ø 12,7 mm × L"
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	noyé
Portée nominale s _n	2 mm	2 mm
Portée de travail s _a	0...1,6 mm	0...1,6 mm



AC/DC	Contact à fermeture ⑦	BES 516-200-S 2/_._._"-S 21	BES 516-200-S 2/_._._"-S 5
Tension d'emploi nominale U _e		110 V AC	110 V AC
Tension d'emploi U _B		20...250 V AC/DC	20...250 V AC/DC
Chute de tension U _d pour I _e		≤ 6 V	≤ 6 V
Tension d'isolement nominale U _i		250 V AC	250 V AC
Courant admissible permanent I _e		500 mA	500 mA
Courant de maintien I _m		5 mA	5 mA
Courant résiduel I _r		≤ 1,7 mA pour 110 V AC	≤ 1,7 mA pour 110 V AC
Courant admissible de courte durée I _k t ≤ 20 ms		≤ 3 A/≤ 1 Hz	≤ 3 A/≤ 1 Hz
Protection contre les inversions de polarité		oui	oui
Protection contre les courts-circuits/les surcharges		oui/oui	oui/oui
Reproductibilité R		≤ 5 %	≤ 5 %
Température ambiante T _a		-25...+70 °C	-25...+70 °C
Fréquence de commutation f		≤ 50 Hz	≤ 50 Hz
Catégorie d'utilisation		AC 140/DC 13	AC 140/DC 13
Visualisation d'état/de mise sous tension		oui/oui	oui/oui
Degré de protection selon CEI 60529		IP 67	IP 67
Classe de protection		av. cond. de protection	av. cond. de protection
Matériau du boîtier		Acier inoxydable/CuZn nickelé	Acier inoxydable/CuZn nickelé
Matériau face sensible		Céramique	Céramique
Mode de raccordement		Connecteurs	Connecteurs
Homologation		cULus	cULus
Connecteurs recommandés		BKS-S 21/BKS-S 22	BKS-S 5-AC
Résistant à une pression de		207 bar (3000 psi)	207 bar (3000 psi)

⑦ Schémas de raccordement voir page 1.0.6

Exemple de commande:
BES 516-200-S 2/_._._"-S 5

Longueurs standard L [pouce]

0.912, 1.025, 1.225, 1.250, 1.500, 1.592, 1.725, 1.750,
2.062, 2.275, 2.375, 2.875, 3.750, 3.775, 4.560, 4.990
Autres longueurs sur demande



1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
**Résistance
aux hautes
pressions**
Tenue aux
hautes
températures
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée

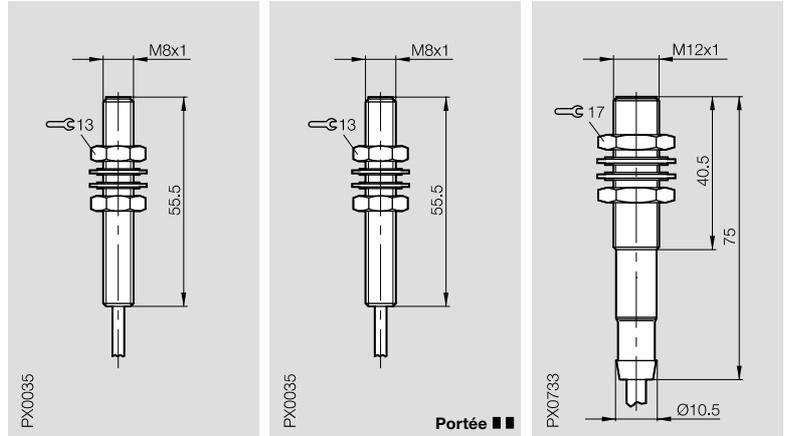
6

Connecteurs...
page 6.2 ...

Capteurs hautes températures jusqu'à +120 °C

L'utilisation de détecteurs de proximité inductifs comme appareils de commande et de positionnement sur les machines de centrifugation du verre employées pour la fabrication de tubes cathodiques de télévision suppose que ceux-ci présentent une tenue suffisante aux hautes températures, en raison de la forte chaleur dégagée par le verre liquéfié. Pour ce type d'application, nous avons mis au point des détecteurs de proximité inductifs utilisables par des températures ambiantes de -25 °C à +120 °C selon le modèle. Des composants spéciaux et un câble spécial assurent une parfaite commutation même dans ces conditions extrêmes. Ces détecteurs sont employés sans problème, partout où le travail s'accompagne de hautes températures.

Format	M8x1	M8x1	M12x1
Montage (respecter les remarques à partir de p. 1.0.11)	noyé	noyé	noyé
Portée nominale s _n	1 mm	2 mm	2 mm
Portée de travail s _a	0...0,8 mm	0...1,6 mm	0...1,6 mm

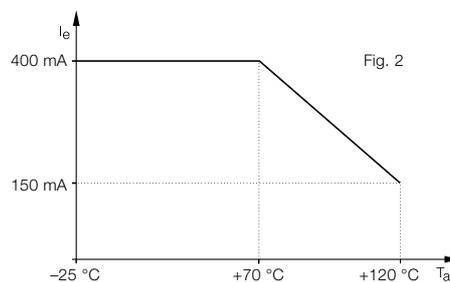
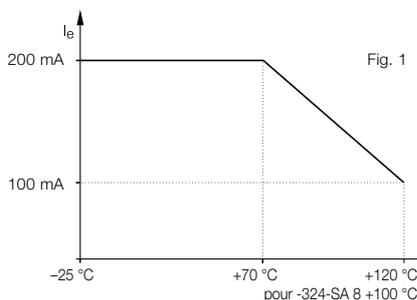


PNP Contact à fermeture antivalent	①	BES 516-324-SA 8-	BES 516-324-SA 26-	BES 516-325-SA 19-
	③			
NPN Contact à fermeture antivalent	④			BES 516-329-SA 14-A0-X-
	⑥			
Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Tension d'emploi U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	
Chute de tension U _d pour I _e	≤ 1,5 V	≤ 1,5 V	≤ 1,8 V	
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	75 V DC	75 V DC	
Courant admissible permanent I _e	≤ 200 mA (voir fig. 1)	≤ 200 mA (voir fig. 1)	≤ 200 mA (voir fig. 1)	
Courant à vide I ₀ max.	≤ 20 mA	≤ 20 mA	≤ 25 mA	
Courant résiduel I _r	≤ 80 μA	≤ 80 μA	≤ 80 μA	
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	
Protection contre les courts-circuits	non	non	non	
Capacité admissible	≤ 1 μF	≤ 1 μF	≤ 1 μF	
Reproductibilité R	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	
Température ambiante T _a	-25...+100 °C	-25...+120 °C	-25...+120 °C	
Fréquence de commutation f	2000 Hz	1500 Hz	1000 Hz	
Catégorie d'utilisation	DC 13	DC 13	DC 13	
Visualisation d'état	non	non	non	
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	Sortie de câble IP 67/IP 60	Sortie de câble IP 67/IP 60	
Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	CuZn, nickelé	
Matériau face sensible	PBT	PBT	PEEK	
Mode de raccordement	Câble PVC 105 °C	Câble en téflon	Câble silicone	
Nombre de conduc. x section des conducteurs	3 x 0,14 mm ²	3 x 0,14 mm ²	3 x 0,5 mm ²	
Connecteurs recommandés				

① Schémas de raccordement voir page 1.0.6
Portée ■ ■ voir page 1.0.10

Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur à la symbolisation commerciale !
Longueur standard 3 m = 03

Baisse de courant en fonction de la température ambiante



M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M18x1 noyé 5 mm 0...4,1 mm	M30x1,5 noyé 10 mm 0...8,1 mm	M30x1,5 non noyé 15 mm 0...12,2 mm	25x50x10 noyé 5 mm 0...4,1 mm
BES 516-105-SA 5	BES 516-105-SA 2-	BES 516-114-SA 1-	BES 516-125-SA 1-	BES 516-347-SA 2-
		BES 516-120-SA 2-		
24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,5 V 75 V DC ≤ 400 mA (voir fig. 2) ≤ 20 mA ≤ 100 µA oui non ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,5 V 75 V DC ≤ 400 mA (voir fig. 2) ≤ 25 mA ≤ 130 µA oui non ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,5 V 75 V DC ≤ 400 mA (voir fig. 2) ≤ 15 mA ≤ 80 µA oui non ≤ 1 µF	24 V DC 10...30 V DC ≤ 1,5 V 75 V DC ≤ 400 mA (voir fig. 2) ≤ 15 mA ≤ 80 µA oui non ≤ 1,5 µF	24 V DC 24 V DC ±10 % ≤ 1,5 V 75 V DC ≤ 25 mA ≤ 10 mA ≤ 80 µA oui oui ≤ 0,15 µF
≤ 5 % -25...+120 °C 500 Hz DC 13 non	≤ 5 % -25...+120 °C 200 Hz DC 13 non	≤ 5 % -25...+120 °C 300 Hz DC 13 non	≤ 5 % -25...+120 °C 100 Hz DC 13 non	≤ 5 % -25...+100 °C 500 Hz DC 13 non
IP 67	Sortie de câble IP 67/IP 60	Sortie de câble IP 67/IP 60	Sortie de câble IP 67/IP 60	Sortie de câble IP 67/IP 60
CuZn, nickelé PBT Connecteurs	CuZn, nickelé PBT Câble silicone 4 x 0,75 mm ²	CuZn, nickelé PBT Câble silicone 4 x 0,75 mm ²	CuZn, nickelé PA 12 Câble silicone 4 x 0,75 mm ²	GD-Al PBT Câble silicone 3 x 0,75 mm ²
BKS- _ 19/BKS- _ 20				

1.5

Multimétaux/
facteur 1
PROXINOX®
PROXIMAX®
Diagnostic
Résistance
aux soudures
Résistance
aux hautes
pressions
**Tenue aux
hautes
températures**
NAMUR
Capteurs
annulaires
Grande portée



6

Connecteurs,
dispositifs de
fixation ...
page 6.2 ...