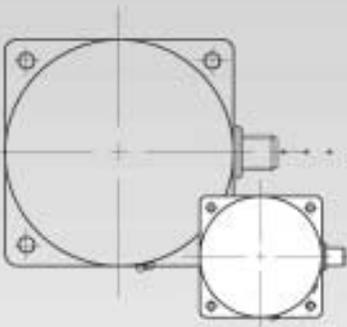
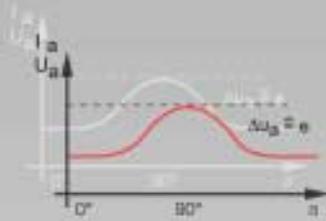
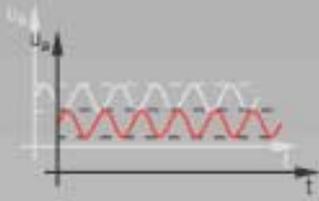


Les capteurs de déplacement analogiques BAW

... disposent d'un signal linéaire en tension ou en courant qui varie en fonction de la distance entre la cible et la face de détection. La courbe caractéristique est linéaire sur toute la plage de travail s .

- 1.7.2 Applications, caractéristiques, courbe caractéristique de démarrage, analyse de points de détection programmés
- 1.7.3 \varnothing 6,5 mm, M8
- 1.7.4 M12
- 1.7.6 M18
- 1.7.7 M18, M30
- 1.7.8 PG 36, forme parallélépipédique
- 1.7.9 Appareil électrique analogique
- 1.7.10 M18 avec 3 circuits de sortie programmables

1.7



Applications

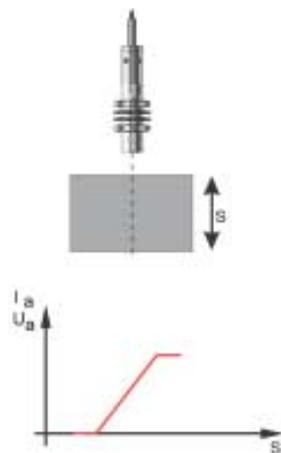
Quelques exemples des nombreuses possibilités d'utilisation industrielle :

- Mesures d'espacements
- Mesure d'épaisseurs
- Mesure de centre de bande
- Mesure de largeur de bande
- Détection d'ondulations
- Comptage
- Positionnement
- Contrôle de position
- Surveillance
- Détection sélective de différentes tailles d'objets et de matériaux

Caractéristiques

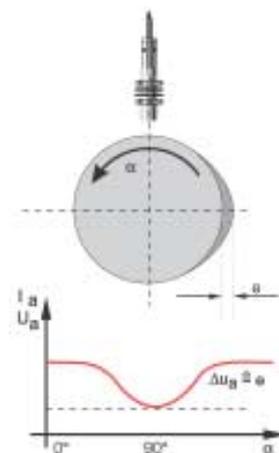
- Signal analogique en fonction du déplacement
- Formats M8...80x80
- Plages de mesure 1...50 mm
- Principe de mesure absolu et sans contact
- Reproductibilité élevée
- Faible dérive thermique
- Aide au réglage avec LED
- Compact, étanche, robuste et fiable

Approche en direction axiale



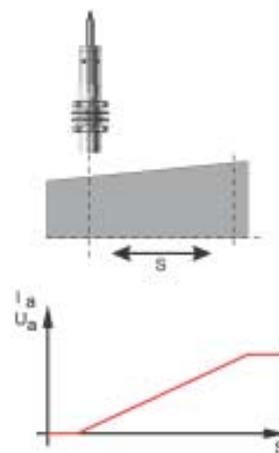
Des modifications de distance dans l'axe du capteur déclenchent des signaux de sortie proportionnels au déplacement.

Détection d'un objet en rotation



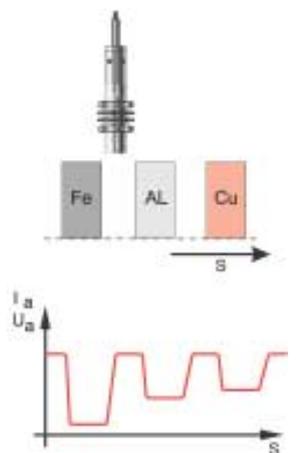
L'excentrique, la came ou des balourds entraînent une modification périodique du signal de sortie.

Démarrage latéral



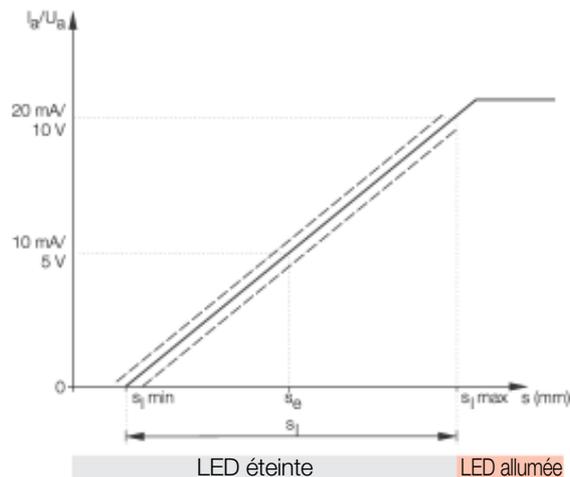
Détection de plus grands déplacements en analysant une surface oblique.

Détection de matériaux différents

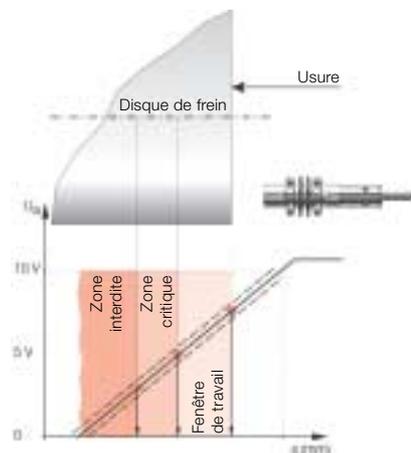


Lorsque la distance reste semblable, le signal de sortie est uniquement déterminé par le matériau de l'objet.

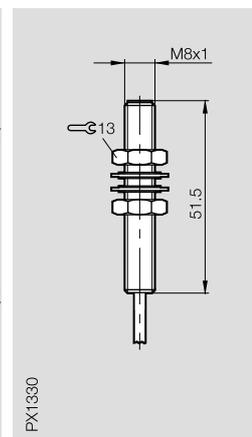
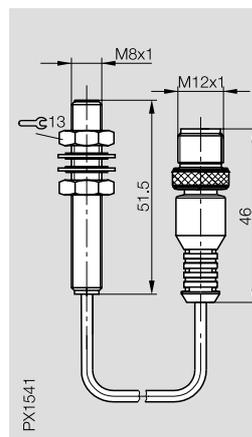
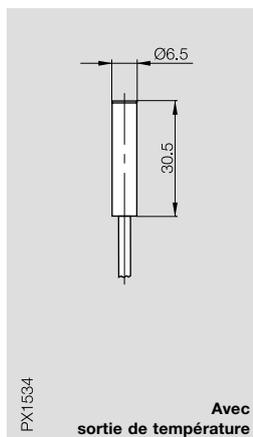
Courbe caractéristique de démarrage



Analyse de points de détection programmés



Format	Ø 6,5 mm	M8x1	M8x1
Montage	noyé	noyé	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V	Tension 0...10 V	Tension 0...10 V
Portée linéaire s _l	0,5...2 mm	0,5...1,5 mm	0,5...1,5 mm

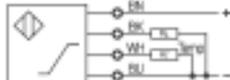


Symbolisation commerciale	BAW G06EE-UAF20B-EP__-K	BAW M08EI-UAD15B-BP___-GS04	BAW M08EI-UAD15B-BP__
Tension d'emploi nominale U _e	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U _B	21,6...26,4 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC
Ondulation résiduelle	≤ 10 % de U _e	≤ 15 % de U _e	≤ 15 % de U _e
Tension d'isolement nominale U _i	75 V DC	250 V AC	250 V AC
Distance de mesure s _e	1,25 mm	1 mm	1 mm
Résistance de charge R _L	≥ 5 kΩ	≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ
Résistance de charge R _T	≥ 5 kΩ		
Courant à vide I ₀ pour U _e	≤ 15 mA	≤ 8 mA	≤ 8 mA
Protection contre les inversions de polarité	non	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	non	oui	oui
Température ambiante T _a	+10 à +60 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C
Dérive thermique pour s _l	≤ 5 % de U _a max.	≤ 5 % de U _a max.	≤ 5 % de U _a max.
Erreur linéaire max. pour s _l	±3 % de U _a max.	±3 % de U _a max.	±3 % de U _a max.
Reproductibilité	≤ 3 % de U _a max.		
Visualisation de réglage (fin portée linéaire)	non	non	non
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	IP 67	IP 67
Classe de protection		☐	☐
Matériau du boîtier	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable	Acier spécial inoxydable
Matériau face sensible	PBT	PBT	PBT
Mode de raccordement	Câble, PUR	Câble avec connecteur, PUR	Câble, PUR
Nombre de conduc. x section des conducteurs	4 x 0,14 mm ²		3 x 0,14 mm ²
Homologation		cULus	cULus
Connecteurs recommandés		BKS-_ 19	

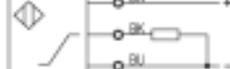
1.7

Schémas de raccordement

Câble, sortie supplémentaire de température



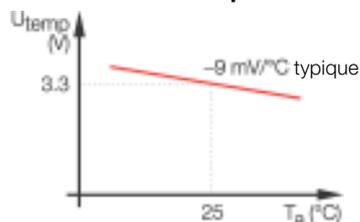
Câble



Connecteur



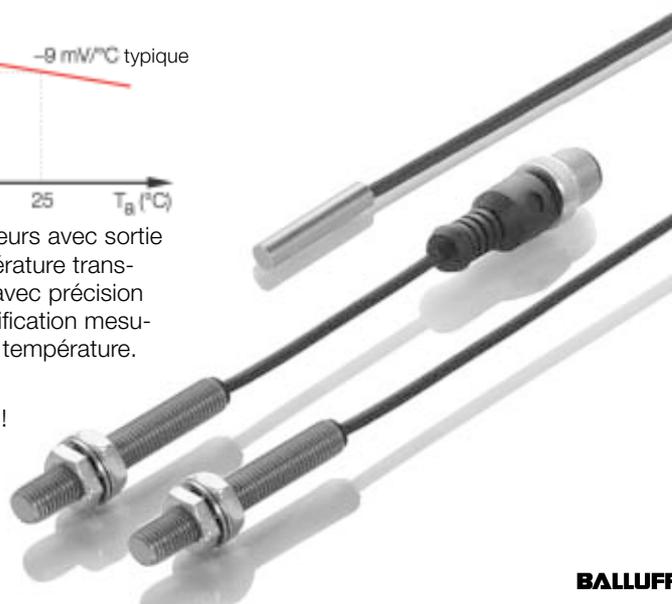
Sortie de température



Les capteurs avec sortie de température transmettent avec précision une modification mesurée de la température.

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

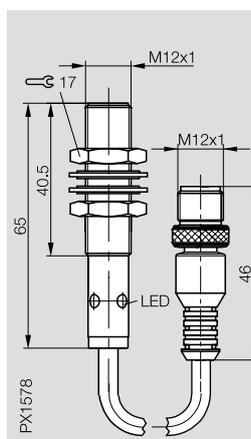
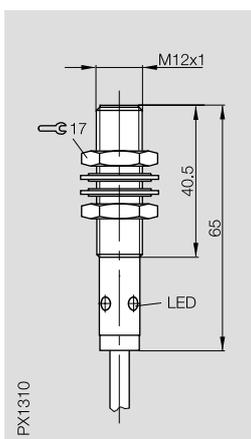
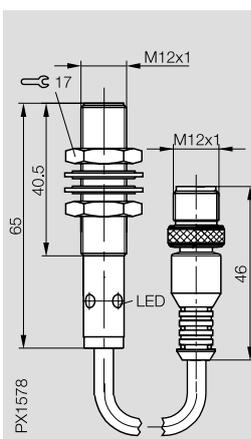
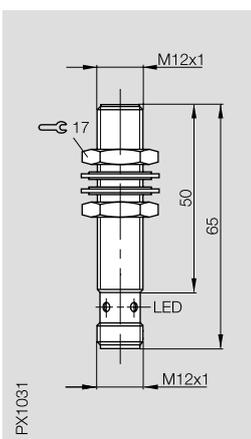
Pour les capteurs avec **câble et connecteur**, veuillez rajouter la longueur de câble à la symbolisation commerciale ! Longueur standard 0,2 m = 00,2



6

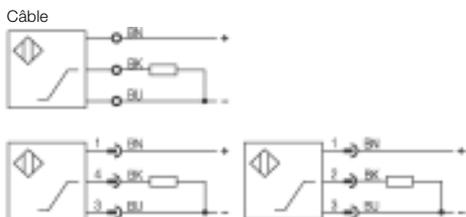
Connecteurs, dispositifs de fixation ... page 6.2 ...

Format	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1
Montage	noyé	noyé	noyé	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V	Tension 0...10 V	Tension 0...10 V	Courant 0...20 mA
Portée linéaire s_L	0,5...2 mm	0,5...2 mm	0,5...2 mm	0,5...2 mm



Symbolisation commerciale	BAW M12MI-UAC20B-S04G	BAW M12MG2-UAC20B-___-GS04	BAW M12MG2-UAC20B-	BAW M12MG2-IAC20B-___-GS04
Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U_B	15...30 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC	10...30 V DC
Ondulation résiduelle	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 15\%$ de U_e
Tension d'isolement nominale U_i	250 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC
Distance de mesure s_a	1,25 mm	1,25 mm	1,25 mm	1,25 mm
Résistance de charge R_L	$\geq 2\text{ k}\Omega$	$\geq 2\text{ k}\Omega$	$\geq 2\text{ k}\Omega$	$\leq 0,5\text{ k}\Omega$
Courant à vide I_0 pour U_e	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui	oui
Température ambiante T_a	-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+75 °C
Dérive thermique pour s_L	$\leq 5\%$ de U_a max.	$\leq 5\%$ de U_a max.	$\leq 5\%$ de U_a max.	$\leq 5\%$ de I_a max.
Erreur linéaire max. pour s_L	$\pm 3\%$ de U_a max.	$\pm 3\%$ de U_a max.	$\pm 3\%$ de U_a max.	$\pm 3\%$ de I_a max.
Visualisation de réglage (fin portée linéaire)	oui	oui	oui	oui
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Classe de protection				
Matériau du boîtier	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé
Matériau face sensible	PA 12	PA 12	PA 12	PA 12
Mode de raccordement	Connecteurs	Câble avec connecteur	Câble	Câble avec connecteur
Nombre de conduc. x section des conducteurs			3 x 0,34 mm ²	
Homologation	cULus	cULus	cULus	cULus
Connecteurs recommandés	BKS- _ 19/BKS- _ 20	BKS- _ 19		BKS- _ 19

Schémas de raccordement

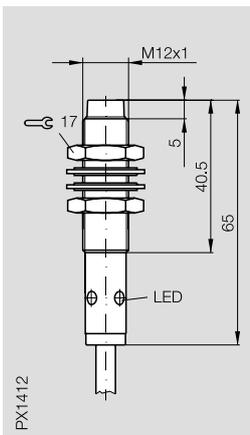
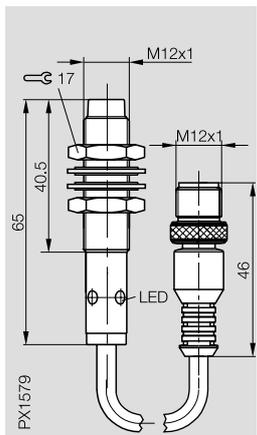
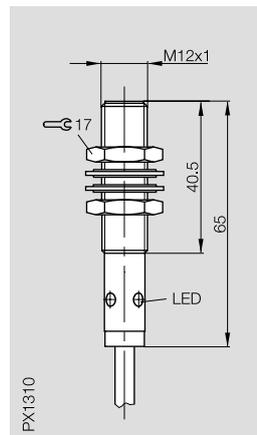


Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur et le matériau à la symbolisation commerciale !
PUR, longueur standard 3 m = BP03

Pour les capteurs avec **câble et connecteur**, veuillez rajouter la longueur de câble à la symbolisation commerciale !
PUR, longueur standard 0,2 m = BP00,2



M12x1 noyé	M12x1 non noyé	M12x1 non noyé
Courant 0...20 mA	Tension 0...10 V	Tension 0...10 V
0,5...2 mm	1...4 mm	1...4 mm



BAW M12MG2-IAC20B-	BAW M12MF2-UAC40F-_-_-GS04	BAW M12MF2-UAC40F-
24 V DC	24 V DC	24 V DC
10...30 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC
≤ 15 % de U_e	≤ 15 % de U_e	≤ 15 % de U_e
250 V AC	250 V AC	250 V AC
1,25 mm	2,5 mm	2,5 mm
≤ 0,5 kΩ	≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
oui	oui	oui
oui	oui	oui
-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C
≤ 5 % de I_a max.	≤ 5 % de U_a max.	≤ 5 % de U_a max.
±3 % de I_a max	±3 % de U_a max.	±3 % de U_a max.
oui	oui	oui
IP 67	IP 67	IP 67
CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé
PA 12	PBT	PBT
Câble	Câble avec connecteur	Câble
3 x 0,34 mm ²		3 x 0,34 mm ²
cULus	cULus	cULus
	BKS-_ 19	



1.7

6

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

Capteurs de déplacement analogiques

M18

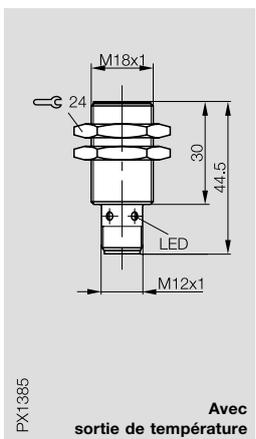
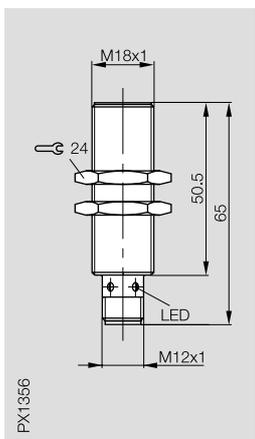
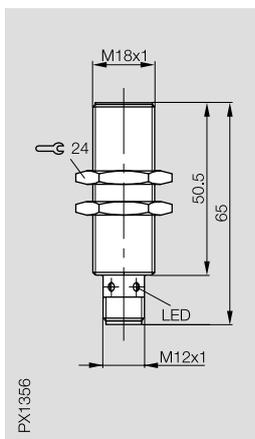
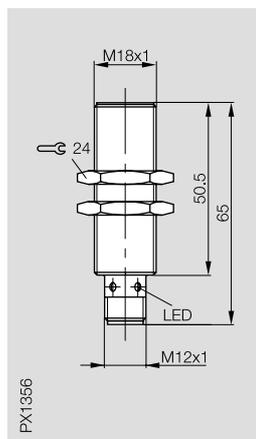
Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V
Portée linéaire s_l	1...5 mm

Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Courant 0...20 mA
Portée linéaire s_l	1...5 mm

Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Courant 4...20 mA
Portée linéaire s_l	1...5 mm

Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V
Portée linéaire s_l	1...5 mm

Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V
Portée linéaire s_l	1...5 mm

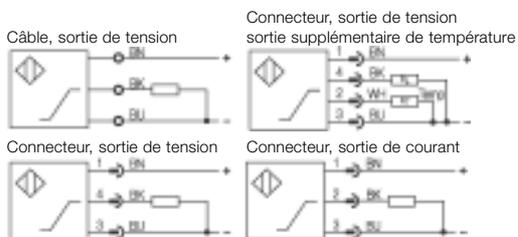


Symbolisation commerciale

	BAW M18MI-UAC50B-S04G	BAW M18MI-IAC50B-S04G	BAW M18MI-ICC50B-S04G	BAW M18ME-UAE50B-S04G-K
Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tension d'emploi U_B	15...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	21,6...26,4 V DC
Ondulation résiduelle	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 15\%$ de U_e	$\leq 10\%$ de U_e
Tension d'isolement nominale U_i	250 V AC	250 V AC	250 V AC	75 V DC
Distance de mesure s_a	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm
Résistance de charge R_L	$\geq 2\text{ k}\Omega$	$\leq 0,5\text{ k}\Omega$	$\leq 0,5\text{ k}\Omega$	$\geq 2\text{ k}\Omega$
Résistance de charge R_T				$\geq 2\text{ k}\Omega$
Courant à vide I_0 pour U_e	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$	$\leq 10\text{ mA}$
Protection contre les inversions de polarité	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui	oui
Température ambiante T_a	-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C	+20 à +50 °C
Dérive thermique pour s_l	$\leq 5\%$ de U_a max.	$\leq 5\%$ de I_a max.	$\leq 5\%$ de I_a max.	$\leq 2\%$ de U_a max.*
Erreur linéaire max. pour s_l	$\pm 3\%$ de U_a max.	$\pm 3\%$ de I_a max.	$\pm 3\%$ de I_a max.	$\pm 3\%$ de U_a max.
Reproductibilité				$\leq 3\%$ de U_a max.
Visualisation de réglage (fin portée linéaire)	oui	oui	oui	oui
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Classe de protection				
Matériau du boîtier	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé
Matériau face sensible	PBT	PBT	PBT	PBT
Mode de raccordement	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs	Connecteurs
Nombre de conduc. x section des conducteurs				
Homologation	cULus	cULus	cULus	cULus
Connecteurs recommandés	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20	BKS-_ 19/BKS-_ 20

* $\leq 5\%$ de U_a max. à -10...+70 °C

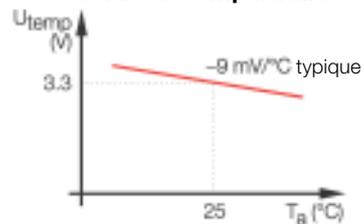
Schémas de raccordement



Pour les capteurs avec **câble surmoulé**, veuillez ajouter la longueur et le matériau à la symbolisation commerciale !
PUR, longueur standard 3 m = BP03

Pour les capteurs avec **câble et connecteur**, veuillez rajouter la longueur et le matériau à la symbolisation commerciale !
PUR, longueur standard 0,2 m = BP00,2

Sortie de température



Les capteurs avec sortie de température transmettent avec précision une modification mesurée de la température.



M18x1 noyé Tension 0...10 V 1...5 mm	M18x1 noyé Tension 0...10 V 1...5 mm	M18x1 noyé Tension 0...10 V 1...5 mm	M18x1 non noyé Tension 0...10 V 2...8 mm	M30x1 noyé Tension 0...10 V 2...10 mm
BAW M18ME-UAC50B-S04G	BAW M18ME-UAC50B-_-_-GS04	BAW M18ME-UAC50B-	BAW M18MG-UAC80F-S04G	BAW M30ME-UAC10B-S04G
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
15...30 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC	15...30 V DC
≤ 15 % de U _e	≤ 15 % de U _e			
75 V DC	75 V DC	75 V DC	250 V AC	250 V AC
3 mm	3 mm	3 mm	5 mm	6 mm
≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ	≥ 2 kΩ
≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C	-10...+70 °C
≤ 5 % de U _a max.	≤ 5 % de U _a max.			
±3 % de U _a max.	±3 % de U _a max.			
oui	oui	oui	oui	oui
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé	CuZn, nickelé
PBT	PBT	PBT	PBT	PBT
Connecteurs	Câble avec connecteur	Câble	Connecteurs	Connecteurs
cULus	cULus	3 × 0,34 mm ²	cULus	cULus
BKS-_19/BKS-_20	BKS-_19	cULus	BKS-_19/BKS-_20	BKS-_19/BKS-_20



1.7

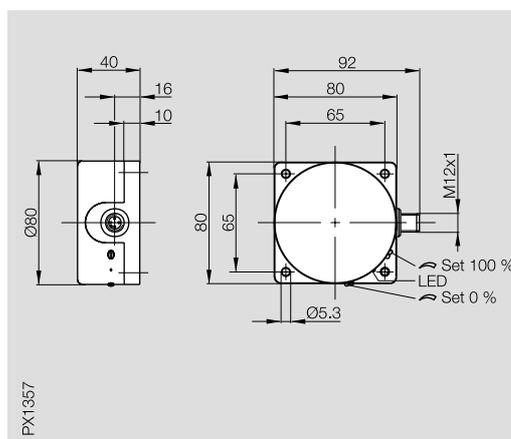
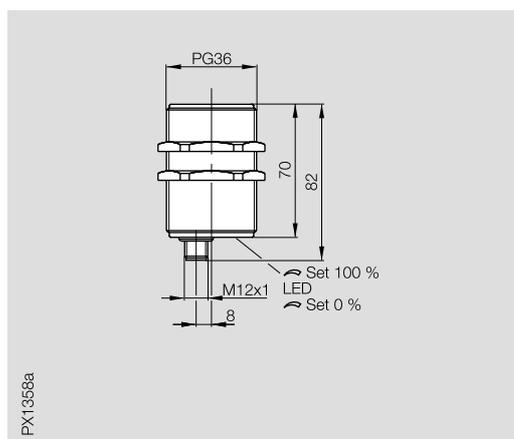
6

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

Format
Montage
Signal de sortie
Portée linéaire s_l

PG 36
noyé
Tension 0...10 V
0...20 mm

80x80x40
non noyé
Tension 0...10 V
0...50 mm



Symbolisation commerciale

BAW MKZ-471.19-S4

BAW MKK-050.19-S4

Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC
Tension d'emploi U_B	$U_e \pm 20\%$
Ondulation résiduelle	$\leq 15\%$ de U_e
Tension d'isolement nominale U_i	75 V DC
Distance de mesure s_m	10 mm
Résistance de charge R_L	$\geq 10\text{ k}\Omega$
Courant à vide I_0 pour U_e	$\leq 12\text{ mA}$
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Température ambiante T_a	$-10...+70\text{ }^\circ\text{C}$
Dérive thermique pour s_l	$\leq 5\%$ de U_a max.
Erreur linéaire max. pour s_l	$\leq 1\%$ de U_a max.
Visualisation de réglage (fin portée linéaire)	non
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Matériau du boîtier	CuZn, nickelé
Matériau face sensible	PBT
Mode de raccordement	Connecteurs
Connecteurs recommandés	BKS- _ 19/BKS- _ 20

Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC
Tension d'emploi U_B	$U_e \pm 20\%$
Ondulation résiduelle	$\leq 15\%$ de U_e
Tension d'isolement nominale U_i	75 V DC
Distance de mesure s_m	25 mm
Résistance de charge R_L	$\geq 10\text{ k}\Omega$
Courant à vide I_0 pour U_e	$\leq 12\text{ mA}$
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Température ambiante T_a	$-10...+70\text{ }^\circ\text{C}$
Dérive thermique pour s_l	$\leq 7\%$ de U_a max.
Erreur linéaire max. pour s_l	$\leq 2\%$ de U_a max.
Visualisation de réglage (fin portée linéaire)	non
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Matériau du boîtier	PBT
Matériau face sensible	PBT
Mode de raccordement	Connecteurs
Connecteurs recommandés	BKS- _ 19/BKS- _ 20

Schéma de raccordement



Version standard de BAW MKZ/MKK avec courbe caractéristique croissante ! Ces capteurs sont également disponibles avec courbe caractéristique décroissante. Veuillez indiquer séparément la version à la commande !



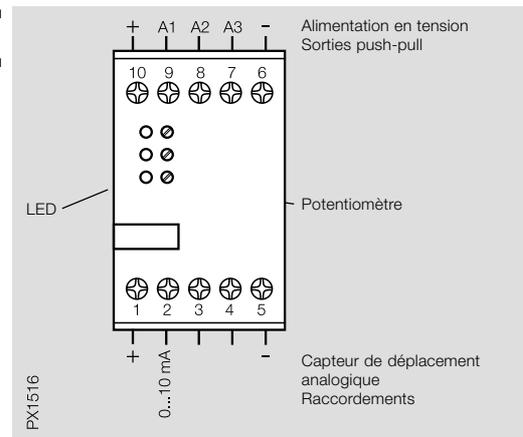
L'appareil de commutation analogique

... fonctionne sous 24 V (6; 10) Il comprend l'alimentation des capteurs de déplacement Balluff (1; 5) et est directement piloté par le signal de courant (2) délivré par ceux-ci. Ce signal alimente trois sorties (A1...A3) par l'intermédiaire d'étages push-pull séparés (PNP/NPN), réglables indépendamment les uns des autres au moyen de potentiomètres (face avant). L'état de chacune des sorties est visualisé par une LED de visualisation d'état. Le sens croissant ou décroissant des signaux en fonction du déplacement peut être réglé au moyen de straps (dans l'appareil).

Sur la borne (4), on dispose également d'un signal tension proportionnel au courant qui peut être utilisé pour piloter d'autres appareils de commutation analogiques (extension pour points de commutation supplémentaires).

Les entrées de signaux de l'appareil de commutation analogique sont protégées contre l'inversion de polarité et les étages push-pull contre les courts-circuits (fusibles dans l'appareil).

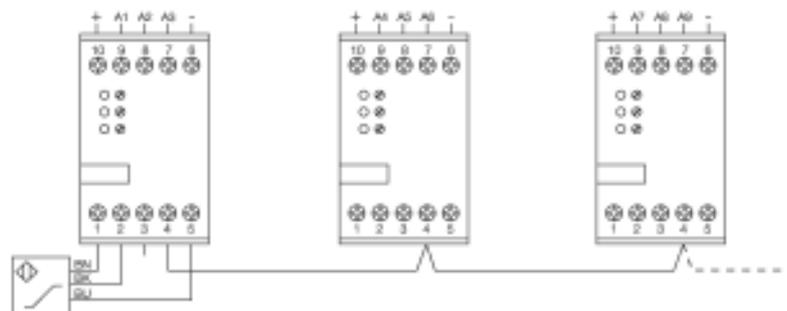
Appareil de commutation analogique pour signaux de tension et de courant analogiques



Symbolisation commerciale	BES 516-611-A-1
Tension d'emploi U_B	24 V DC
Ondulation résiduelle	≤ 10 %
Circuit d'entrée	
Entrée courant borne 2/borne 3	0...10 mA/0...20 mA
Résistance d'entrée	308 Ω/154 Ω
Entrée tension borne 4	0...10 V
Résistance d'entrée	13 kΩ
Plage de réglage	3...100 %
Hystérésis (par rapport à la valeur réglée)	3 %
Circuit de sortie	
Chute de tension transistor PNP	≤ 3,5 V
Chute de tension transistor NPN	≤ 2,5 V
Courant d'emploi par étage push-pull	≤ 200 mA
Matériau du boîtier	
Dimensions boîtier l × L × H	Polycarbonate (renforcé fibres de verre) 74 × 45 × 120 mm
Mode de raccordement	Bornes à vis
Section de raccordement	2,5 mm ² maxi
Fixation du boîtier	par enclipsage sur rail
Température ambiante T_a	0 à +50 °C
Degré de protection selon CEI 60529	Bornes IP 20, boîtier IP 40

Montage en parallèle d'appareils de commutation analogiques

Extension pour points de détection supplémentaires



1.7

6

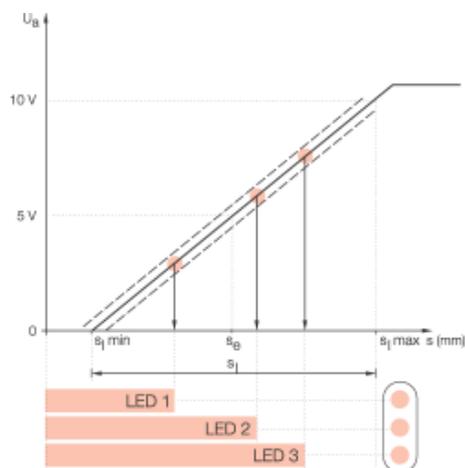
Connecteurs, dispositifs de fixation ... page 6.2 ...

Capteur de déplacement analogique avec sorties intégrées

Les capteurs inductifs de déplacement analogiques délivrent un signal proportionnel à la distance de la surface amortie à la sortie. Dans le cas de nombreuses applications, il est souvent nécessaire de produire en plus un signal à certains points de la courbe caractéristique de sortie. Ces signaux permettent de détecter à quel moment une certaine position de la surface masquée, en général une pièce de machine, est atteinte. Autrefois, il était nécessaire d'avoir en plus un appareil de commutation externe et analogique. Ces modules sont devenus aujourd'hui inutiles. Balluff a conçu un capteur de déplacement analogique avec trois seuils de commutation intégrés. Ces seuils de commutation sont programmables et sont disponibles à chaque sortie en tant que signal de commutation. L'appareil est placé dans un boîtier standard M18 longueur de 76 mm. La programmation des 3 sorties

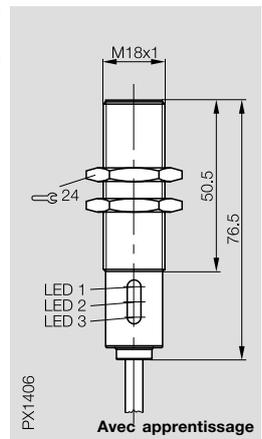
de commutation se fait selon le procédé apprentissage. Le capteur est amené vers l'objet à la portée souhaitée. Le procédé apprentissage est lancé en connectant la ligne de commande avec +, c.-à-d. la distance réglée est attribuée au signal électrique actuel et ces valeurs sont mises en mémoire dans le capteur. Cette opération est visualisée par des LED. Une LED est disponible pour chaque sortie de commutation en tant que visualisation d'état. Le signal analogique de 0...10 V est en plus disponible. La linéarité de ce signal est $\pm 3\%$, la plage de mesure étant entre 1 et 5 mm. L'appareil peut être monté noyé. **Deux en un – capteur et appareil de commutation analogique** A la place de monter deux appareils, il suffit d'installer un seul capteur. La programmation des sorties de commutation via la ligne de commande permet aussi de les régler quand le capteur est monté à des endroits difficilement accessibles.

Courbe caractéristique de démarrage



Pour les capteurs avec la fonction apprentissage, la portée peut être programmée librement dans la plage de travail. Cette opération est possible soit à l'aide de l'unité de programmation BES 516-4 (page 6.26) soit directement avec la ligne de commande du capteur.

Format	M18x1
Montage	noyé
Signal de sortie	Tension 0...10 V
Portée linéaire s_1	1...5 mm



Symbolisation commerciale	BAW M18M12-UAC50B-...-002
Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC
Tension d'emploi U_B	15...30 V DC
Ondulation résiduelle	$\leq 15\%$ de U_e
Tension d'isolement nominale U_i	250 V AC
Distance de mesure s_e	3 mm
Résistance de charge R_L pour sortie analogique	$\geq 2\text{ k}\Omega$
Courant à vide I_0 pour U_e	$\leq 20\text{ mA}$
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Température ambiante T_a	$-10...+70\text{ }^\circ\text{C}$
Dérive thermique pour s_1	$\leq 5\%$ de $U_a\text{ max.}$
Erreur linéaire max. pour s_1	$\pm 3\%$ de $U_a\text{ max.}$
Degré de protection selon CEI 60529	IP 67
Classe de protection	\square
Matériau du boîtier	CuZn, nickelé
Matériau face sensible	PBT
Mode de raccordement	Câble
Nombre de conduc. x section des conducteurs	7 x 0,25 mm ²
Homologation	cULus
Affichage LED pour chaque sortie	oui
Fonction Teach-in	oui
Hystérésis	$\leq 0,3\text{ mm}$
Reproductibilité R	$\leq 0,1\text{ mm}$
Courant admissible permanent I_e pour une sortie	20 mA
Chute de tension U_d pour I_e	$\leq 1,5\text{ V}$

Pour les capteurs avec **câble**, veuillez rajouter la longueur et le matériau à la symbolisation commerciale ! PUR, longueur standard 3 m = BP03

Schéma de raccordement

