

Capteur capacitif de proximité

TRIPLESHIELD™ 4^{ème} génération

CA18CBxxBPxIO



- Bargraphe à LED pour la sortie, la stabilité du signal, l'alimentation active et un réglage simple
- Disponible dans un boîtier M18 en PBT robuste, noyable ou non noyable et avec IO-Link
- Distance de détection : 2...10 mm en noyable ou 3...15 mm en non noyable
- Ajustement de la sensibilité par potentiomètre, apprentissage par fil ou paramètre IO-Link
- Tension d'alimentation : 10 à 40 VCC
- Sortie : PNP / NPN / Push-pull / Entrée externe
- Fonction de commutation NO et NF
- Protection contre l'inversion de polarité, les courts-circuits et les transitoires
- Versions câblée et à connecteur M12
- Excellente performance de CEM (TRIPLESHIELD™)



Description

La nouvelle génération de capteurs CA18CB...IO constitue une famille complète de capteurs capacitifs haute performance pour la détection de la plupart des cibles solides ou liquides dans des applications industrielles comme l'industrie plastique, de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la manutention..

Le boîtier du capteur possède un indice de protection IP69K et est homologué ECOLAB pour les agents de nettoyage et de désinfection.

Le capteur est équipé d'un bargraphe à LED qui visualise la stabilité du signal et facilite le réglage.

La 4^{ème} génération de la technologie TRIPLESHIELD™ présente une immunité accrue aux interférences électromagnétiques (EMI), en particulier pour les variateurs de fréquence, et une résistance améliorée à l'humidité et à la poussière.

La communication IO-Link embarquée apporte une variété de fonctions, telles qu'une communication facile et la personnalisation des paramètres avancés.

Clé de sélection de type

C	-	Capteur capacitif
A	-	Boîtier cylindrique fileté
18	-	Diamètre du boîtier (mm)
C	-	Boîtier plastique - PBT
B	-	Bargraphe à LED
X	F	Installation noyable
	N	Installation non noyable
X	08	Distance nominale de fonctionnement : 8 mm (noyable)
	12	Distance nominale de fonctionnement : 12 mm (non noyable)
B	-	Au choix : NPN, PNP, Push-pull, entrée externe (uniquement broche 2) ou entrée d'apprentissage externe (uniquement broche 2)
P	-	Au choix : NO ou NF, pour chaque sortie
X	A2	Câble, 2 m
	M1	Connecteur, M12, 4 broches
IO	-	IO-Link

Sélection de type

Connexion	Distance nominale de fonctionnement	Montage	Référence
Câble	8 mm	Noyable	CA18CBF08BPA2IO
	12 mm	Non noyable	CA18CBN12BPA2IO
Connecteur M12	8 mm	Noyable	CA18CBF08BPM1IO
	12 mm	Non noyable	CA18CBN12BPM1IO

Caractéristiques

Fonctions principales

Principe de fonctionnement	Capteur capacitif
Détails du principe de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Noyable Non noyable 2 sorties Réglages de l'apprentissage
Modes de commutation	Canaux de commutation 1 & 2 du capteur : <ul style="list-style-type: none"> Désactivés Mode Point unique * Mode Fenêtre Mode 2 points
Détection	
Distance nominale de fonctionnement (S_n)	8 mm* noyable 12 mm* non noyable
Distance de détection	Noyable 2...10 mm par potentiomètre , apprentissage par fil ou IO-Link Point de consigne 1 : 1000 * et Point de consigne 2 : 10000 * (valeur plus élevée = signal amélioré) Non noyable 3...15 mm par potentiomètre , apprentissage par fil ou IO-Link Point de consigne 1 : 1000 * et Point de consigne 2 : 10000 * (valeur plus élevée = signal amélioré)
Distance effective de fonctionnement (S_r)	$0,9 \times S_n \leq S_r \leq 1,1 \times S_n$
Distance utilisable de fonctionnement (S_u)	$0,85 \times S_r \leq S_u \leq 1,15 \times S_r^{**}$
Cible de référence	24 x 24 mm ST37, épaisseur 1 mm, mise à la terre (noyable) 36 x 36 mm ST37, épaisseur 1 mm, mise à la terre (non noyable)
Hystérésis	Réglable par IO-Link (1...100%) <ul style="list-style-type: none"> 4% (noyable) * 15% (non noyable) *
Fréquence de fonctionnement	50 Hz
Temps de réponse	t_{ON} (OFF-ON) : < 10 ms * , t_{OFF} (ON-OFF) : < 10 ms *
Précision de répétition (R)	≤ 5%

* **Réglages d'usine** - voir les options à la section « Fonctions intelligentes - IO-Link sélectionnable »

** Pour les capteurs noyables dans des matériaux conducteurs, la distance utilisable de fonctionnement (S_u) est $0,80 \times S_r \leq S_u \leq 1,2 \times S_r$ pour les températures hors de la plage 0° C - 60° C (32° F - 140° F)

Données électriques

Alimentation électrique	
Plage de tension de fonctionnement (U_B)	10 - 40 VCC (ondulation incluse)
Ondulation (U_{rpp})	$\leq 10 \%$
Courant d'alimentation sans charge (I_0)	$\leq 20 \text{ mA}$
Tension d'isolation nominale (U_i)	50 VCC
Délai de mise sous tension	300 ms
Sorties	
Sortie 1 du capteur (SO1)	NPN, PNP *, Push-pull ; NO *, NF
Sortie 2 du capteur (SO2)	NPN, PNP *, Push-pull, Entrée externe, Apprentissage externe ; NO , NF *
Courant nominal de fonctionnement (I_o)	$\leq 200 \text{ mA}$ (continu) pour chaque sortie
Courant à l'état bloqué (I_p)	$\leq 100 \mu\text{A}$
Courant minimum de fonctionnement (I_m)	$> 0,5 \text{ mA}$
Chute de tension (U_v)	$\leq 1,0 \text{ VCC}$ à 200 mA CC
Charge capacitive	$\leq 100 \text{ nF}$
Catégorie d'utilisation	DC-12 : Commande de charges résistives et de charges de semi-conducteurs avec isolement optique
	DC-13 : Commande des électro-aimants

* **Réglages d'usine** - voir les options à la section « Fonctions intelligentes - IO-Link sélectionnable »

Données environnementales

Températures ambiantes	
Fonctionnement	-30°C... +85°C (-22°F... +185°F)*
Stockage	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)*
Temp. max. sur la face de détection	120°C (+248°F)
Plage d'humidité ambiante	
Fonctionnement	35% - 95%**
Stockage	35% - 95%**
Résistances mécaniques	
Vibrations	10 - 150 Hz, 1,0 mm/15 g (EN CEI 60068-2-6)
Chocs	30 g _n / 11 ms, 3 pos, 3 nég par axe (EN CEI 60068-2-27)
Test de chute	2 x 1 m et 100 x 0,5 m (EN CEI 60068-2-31)
Catégories	
Degré de pollution	3 (EN CEI 60664, 60664A ; EN CEI 60947-1)
Catégorie de surtension	III (EN CEI 60664 ; EN CEI 60947-1)
Indice de protection	IP67, IP68/60 min, IP69K (EN CEI 60529 ; ISO 20653)
Type de boîtier NEMA	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)
Sécurité (électrique)	
Protection	Courts-circuits, inversion de polarité et transitoires
Tension d'isolation nominale (U _i)	50 VCC
Tension d'isolation diélectrique	≥ 1 kV CA eff, 50/60 Hz pour 1 min
Tension nominale d'impulsion supportée (U _{imp})	> 2 kV (avec 500 Ω)
Norme d'immunité CEM	
	EN IEC 60947-5-2 / EN IEC 61000-6-2
Test d'immunité CEM	
Décharges électrostatiques	> 40 kV @ en cas de décharge dans l'air ou > 40 kV en cas de décharge par contact (CEI 61000-4-2)
Champ électromagnétique	20 V/m (CEI 61000-4-3)
Transitoires électriques rapides en salves	± 4 kV / 5 kHz (CEI 61000-4-4)
Perturbation par fil conducteur	20 V _{eff} (CEI 61000-4-6)
Champs magnétiques de puissance-fréquence	En continu : > 60 A/m, 75,9 μT, courte durée > 600 A/m, 759 μT (CEI 61000-4-8)

* Ne pas cintrer le câble à des températures inférieures à -10°C

** Sans givre ni condensation

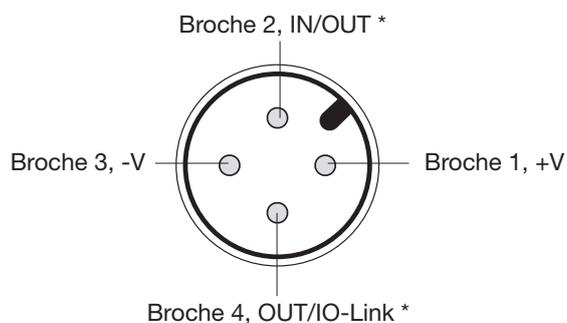
Structure

Boîtier



Boîtier	
Boîtier	Cylindrique fileté
Corps	PBT gris, renforcé de 30 % de fibres de verre
Tige de potentiomètre	Nylon, bleue
Partie arrière	PA12, transparente, noire
Écrous	PBTP, renforcé de fibre de verre
Dimensions	M18 x 1
Longueur du filetage	47 mm (non noyable) 55 mm (noyable)
Longueur totale	95,5 mm
Poids	Version câblée ≤ 150 g Version à connecteur ≤ 75 g
Connexion	
Câble	2 m, 4 fils, 4 x 0,34 mm ² , Ø5,2 mm PVC résistant à l'huile, gris
Connecteur	M12 x 1, connecteur mâle 4 broches
Force de serrage	≤ 2,6 Nm

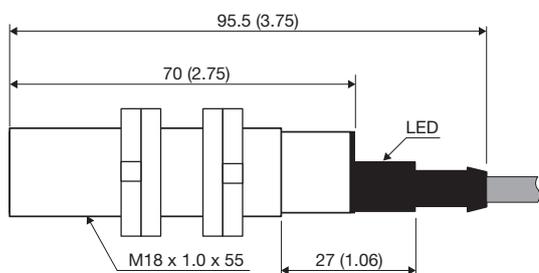
Connexion et câblage



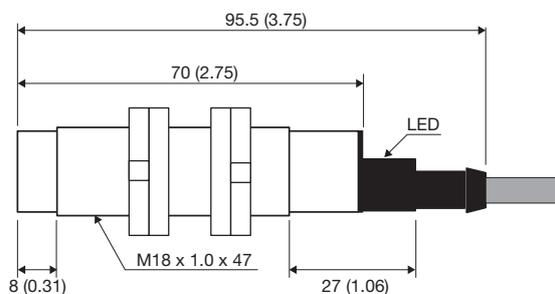
* Les sorties peuvent être configurées via IO-Link

Dimensions en mm (pouces)

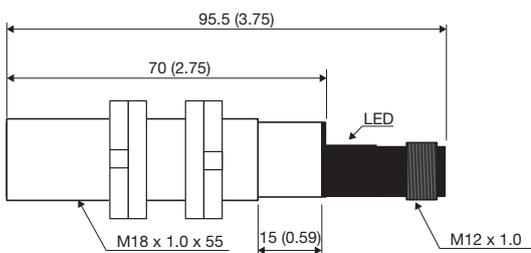
Version câblée noyable



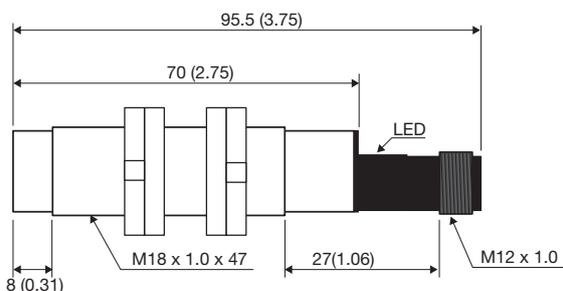
Version câblée non noyable



Version à connecteur noyable



Version à connecteur non noyable



Indication par LED

Bargraphe à LED	LED jaune	État de commutation du capteur ON/OFF
	LED vertes	Stabilité du signal
	LED verte clignotant à l'extrémité droite	Connexion IO-Link
	La ligne de LED complète clignote	Trouver mon capteur
Réglages des LED	<ul style="list-style-type: none"> • Indication par LED inactive, • Indication par LED active, LED simple • Indication par LED active, LED centrées* • Indication par LED active, toutes LED • Trouver-mon-capteur 	

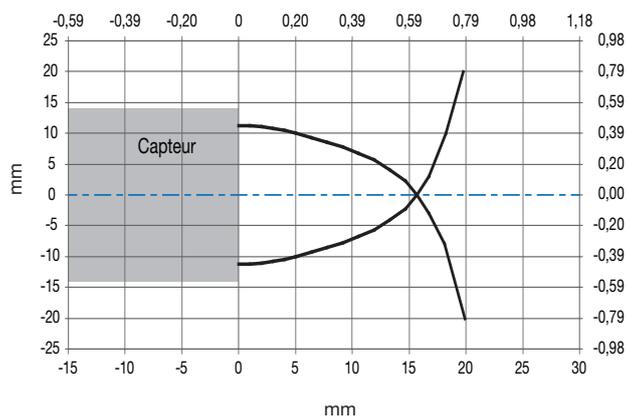
* Réglages d'usine - voir les options à la section « Fonctions intelligentes - IO-Link sélectionnable »

Détection

Diagramme de détection

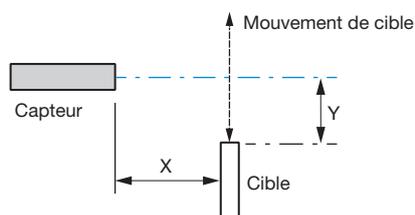
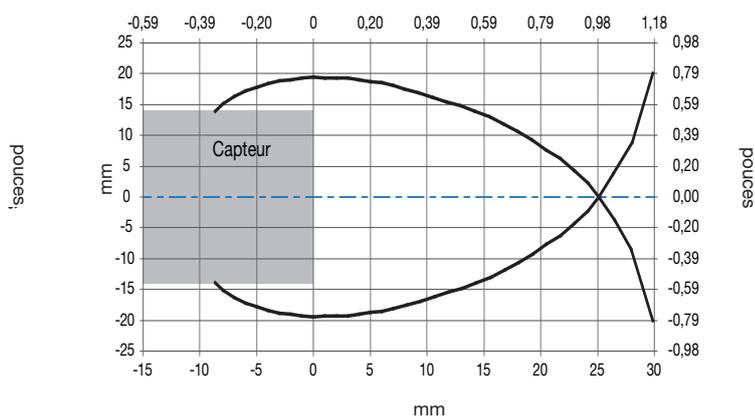
Noyable

pouces



Non noyable

pouces



Compatibilité et conformité

Certifications et marquages

Référence générale	Conception du capteur selon EN CEI 60947-5-2 et EN CEI 60947-1
MTTF _d	97,1 ans à 40°C (+104°F) (EN ISO 13849-1, SN 29500)
Marquage CE	
Certifications	 (UL508) Référence rapport E353577
ECOLAB	
Quantification CFP	Câble : 44,96 kg CO ₂ e Connecteur : 44,41 kg CO ₂ e

IO-Link

Information IO-Link	
Révision	1.1
Vitesse de transmission	COM2 (38,4 kbaud)
Norme SDCI	EN CEI 61131-9
Profil	Profil de capteur intelligent 2ème édition, profil commun
Temps de cycle min.	5 ms
Mode SIO	Oui
Classe de port maître min.	A (4 broches)
Longueur des données de processus	32 bits

Fonctions IO-Link

Fonctions intelligentes - IO-Link sélectionnable

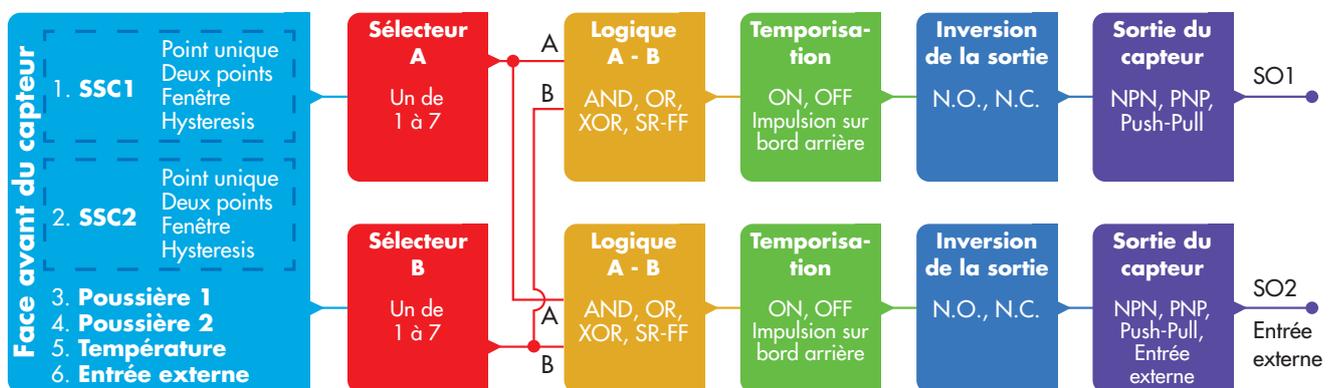
Sélecteur de l'entrée	Canaux A + B : <ul style="list-style-type: none"> Désactivés <ol style="list-style-type: none"> SSC1 * (canaux A & B) (SSC = canal du signal de commutation) SSC2 Alarme de poussière 1 Alarme de poussière 2 Alarme de température Entrée externe
Fonctions logiques	Canaux A + B pour SO1 & SO2 (SO = sortie de capteur) <ul style="list-style-type: none"> Direct * ET OU OU exclusif SET Reset-Flip Flop
Mode minuterie	Pour SO1 & SO2 <ul style="list-style-type: none"> Désactivé * Temporisation de mise sous tension Temporisation de mise hors tension Temporisation de mise sous et hors tension Impulsion sur bord d'attaque Impulsion sur bord de sortie
Inversion de la sortie	<ul style="list-style-type: none"> NO * (SO1) NF * (SO2)
Sortie du capteur / Entrée	<ul style="list-style-type: none"> Sortie désactivée PNP * NPN Push-pull Entrée externe, active high Entrée externe, active low Apprentissage
Alarmes	
Limites de sécurité	0 - 100% du point de consigne actuel SSC1 et SSC2 8% (noyable) * 12% (non noyable) *
Alarme de poussière	Les limites de sécurité sont utilisées pour le niveau d'alarme de poussière
Alarme de température	Seuil supérieur -50 ... +125 °C 85°C * Seuil inférieur -50 ... +125 °C -30°C *
Paramètres de diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic du capteur Diagnostic de la température Diagnostic en fonctionnement : heures de fonctionnement, nombre de cycles de puissance, qualité de l'apprentissage, qualité du fonctionnement, réserve de fonctionnement Nombre d'erreurs État de l'appareil

* Réglages d'usine

Fonctions intelligentes - IO-Link sélectionnable (suite)

Évènements	Évènements de maintenance, de température et de court-circuit
Réglages des LED	<ul style="list-style-type: none"> • Indication par LED inactive, • Indication par LED active, bargraphe LED simple • Indication par LED active, bargraphe LED * centrée • Indication par LED active, bargraphe toutes LED • Trouver-mon-capteur
Observations	Consultables via IO-Link : <ul style="list-style-type: none"> • Valeurs analogiques • Court-circuit • Sorties de commutation • Canaux de signaux de commutation • Alarme de température • Alarmes de poussière

* Réglages d'usine



Livraison standard et accessoires

Livraison standard

- Capteur capacitif : CA18CBxxBPxIO
- 2 écrous M18
- Emballage : boîte en carton
- Tournevis

Accessoires

- Type de connecteur série CONx14NF-...
- Supports de montage AMB18-S... (droit), AMB18-A... (coudé)

Information complémentaires

Manuel d'utilisation	http://cga.pub/?b25804	
Supports de montage	http://cga.pub/?7e440d	
Connecteurs	http://cga.pub/?262c66	
Site Web de Carlo Gavazzi	www.gavazziautomation.com	

Veillez consulter le manuel d'utilisation pour les explications détaillées.