

# CA12KAN08BPxxIO - IO-Link



## Capteurs de proximité capacitifs avec communication IO-Link



### Description

La nouvelle génération de capteurs CA12KA... IO est une famille complète de capteurs capacitifs haute performance pour la détection de la plupart des cibles solides ou liquides dans les applications industrielles telles que le plastique et le caoutchouc, l'agriculture, l'alimentation et les boissons et la manutention. La 4ème génération de la technologie TRIPLESIELD™ offre une résistance accrue aux interférences électromagnétiques (IEM), en particulier aux variateurs de fréquence, et améliore la résistance à l'humidité et à la poussière. La communication IO-Link embarquée permet un certain nombre de fonctions, telles que la communication facile et la personnalisation des paramètres avancés.

### Benefits

- **Une famille complète.** Disponibles en M12 dans un boîtier PEEK/PBT robuste avec un fonctionnement de 0,5-4 mm affleurant ou 0,5-8 mm non affleurant.
- **Performances EMC améliorées :** 4ème génération TRIPLESIELD™
- **Personnalisation facile pour les demandes spécifiques d'OEM :** différentes longueurs de câbles et différents matériaux, étiquetage spécial, des solutions personnalisées avec des câbles et connecteurs spéciaux sont possibles sur demande.
- **La sortie** peut être utilisée comme sortie de commutation ou en mode IO-Link.
- **Entièrement configurable via la sortie IO-Link v 1.1.** Les sorties électriques peuvent être configurées comme PNP / NPN / Push-Pull / Entrée externe, normalement ouvert ou normalement fermé.
- **Les fonctions de temporisation** peuvent être réglées, comme le délai d'activation, le délai de désactivation et l'arrêt.
- **Fonctions d'enregistrement :** Températures, compteur de détection, cycles de puissance et heures de fonctionnement.
- **Modes de détection** Point unique, Deux points et mode fenêtre.
- **Sortie analogique :** En mode IO-Link, le capteur génère une sortie analogique 16 bits représentant la valeur diélectrique mesurée par le capteur.



### Applications

- Détection du niveau d'encre dans les grandes imprimantes à jet d'encre, notamment pour la production de carreaux.



## ▶ Main functions

- Le capteur peut fonctionner en mode IO-Link une fois connecté à un maître IO-Link ou en mode I/O standard.

### **Paramètres réglables via l'interface IO-Link :**

- Distance de détection et hystérésis.
- Modes de détection : point unique, deux points ou mode fenêtre.
- Fonctions de minuterie telles que : délai d'activation, le délai de désactivation, balayage à l'attraction ou bord de fuite.
- Fonctions logiques telles que : AND, OR, X-OR et SR-FF.
- Entrée externe.
- Fonctions d'enregistrement : Températures maximales, températures minimales, heures de fonctionnement, cycles de fonctionnement, cycles de puissance, minutes au-dessus de la température maximale, minutes en dessous de la température minimale, etc.

## Références

### Code produit


**CA12KAN08BP**  **IO**

 Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de 

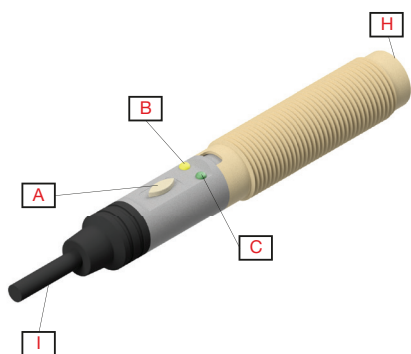
Code produit	Option	Description
<b>C</b>	-	Principe de détection: Détecteur capacitif
<b>A</b>	-	Boîtier cylindrique avec barillet fileté
<b>12</b>	-	Diamètre du boîtier (mm)
<b>K</b>	-	Boîtier PEEK + PBT
<b>A</b>	-	Détection axiale
<b>N</b>	-	Installation non affleurante
<b>08</b>	-	Distance de détection: 8 mm
<b>B</b>	-	<b>Fonctions sélectionnables</b> : NPN, PNP, Push-Pull, entrée externe (uniquement broche 2) ou entrée d'apprentissage externe (uniquement broche 2)
<b>P</b>	-	<b>Sélectionnables</b> : NO ou NF
<input type="checkbox"/>	<b>A2</b>	2 mètres de câble en PVC
	<b>M1</b>	Connecteur M12, 4 pôles
<b>IO</b>	-	Version IO-Link

Des caractères supplémentaires peuvent être utilisés pour les versions personnalisées.

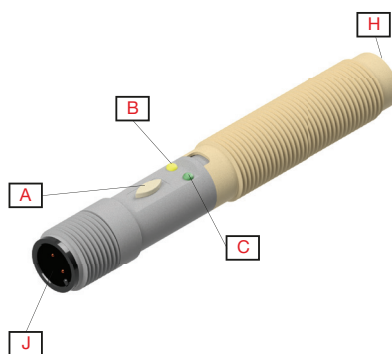
### Sélection type

Connexion	Distance	Montage	Code produit
Câble	8 mm	Non affleurant	<b>CA12KAN08BPA2IO</b>
Conducteur	8 mm	Non affleurant	<b>CA12KAN08BPM1IO</b>

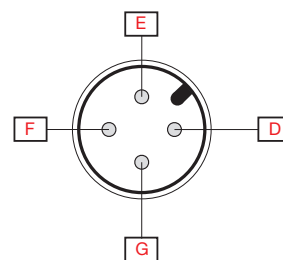
## Structure



**Fig. 1** Câble



**Fig. 2** Conducteur

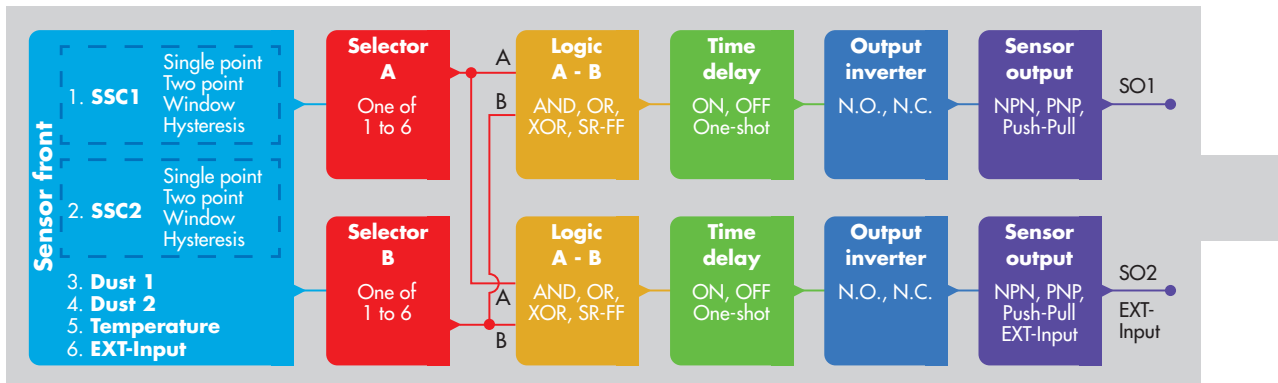


**Fig. 3** Code couleur

<b>A</b>	Bouton apprentissage	<b>F</b>	Bleu
<b>B</b>	LED jaune	<b>G</b>	Noir
<b>C</b>	LED verte	<b>H</b>	Face active
<b>D</b>	Marron	<b>I</b>	2 m, 4 fils en PVC, câble de Ø 3,3 mm
<b>E</b>	Blanc	<b>J</b>	M12x1, connecteur mâle 4 broches

# Sensing

## Détection

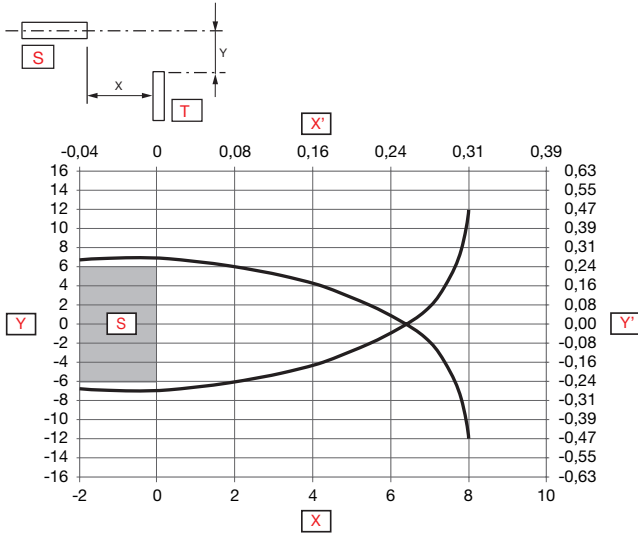


<b>Mode de commutation</b>	<b>SSC1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Mode Point unique</li> <li>• Mode Deux points</li> <li>• Mode fenêtre</li> </ul> <b>Réglages d'usine:</b> Mode Point unique	<b>SSC2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Mode Point unique</li> <li>• Mode Deux points</li> <li>• Mode fenêtre</li> </ul> <b>Réglages d'usine:</b> Mode Point unique
<b>Distance nominale de fonctionnement (S<sub>n</sub>)</b>	0 - 8 mm ( <b>Réglages d'usine:</b> 8 mm), (réf. cible 24x24 mm ST37, épaisseur 1 mm, mise à la terre)	Capteur non affleurant
<b>Contrôle de la sensibilité</b>	Réglable par Bouton apprentissage, apprentissage externe ou par réglages IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton apprentissage inactif</li> <li>• Bouton apprentissage actif</li> <li>• Apprentissage par fil</li> </ul> <b>Réglages d'usine:</b> Bouton apprentissage actif	
<b>Bouton apprentissage</b>	Utilisé pour l'apprentissage de l'arrière-plan et de la cible	
<b>Distance réglable</b>	0,5 ... 8 mm (types affleurants) <b>Réglages d'usine:</b> SP1 1000 et SP2 10000	
<b>Distance de fonctionnement effective (S<sub>r</sub>)</b>	$0,9 \times S_n \leq S_r \leq 1,1 \times S_n$	
<b>Distance de fonctionnement utilisable (S<sub>u</sub>)</b>	$0,8 \times S_r \leq S_u \leq 1,2 \times S_r$	
<b>Hystérésis (H)</b>	Réglable par IO-Link (1 % à 100 %) <b>Réglages d'usine:</b> typique 6%	
<b>Variateur de filtre</b>	Cette fonction peut augmenter la résistance contre les cibles instables et les perturbations électromagnétiques : la valeur peut être réglée entre 1 et 255. <b>Réglages d'usine:</b> 1 (1 est la fréquence de fonctionnement max. et 255 est la fréquence de fonctionnement min.)	

 Réglages de l'alarme

<b>Dust alarm SSC1 and SSC2</b>	0 à 100 % du SP réel <b>Réglages d'usine:</b> Limites de sécurité 12%
<b>Alarme de température</b>	• Seuil haut -50 à +125°C • Seuil bas -50 à +125°C <b>Réglages d'usine:</b> Valeur élevée 85°C (sonde de température avant utilisée) Valeur basse -30°C (sonde de température avant utilisée)

**Diagramme de détection**



**Fig. 4 Affleurant**

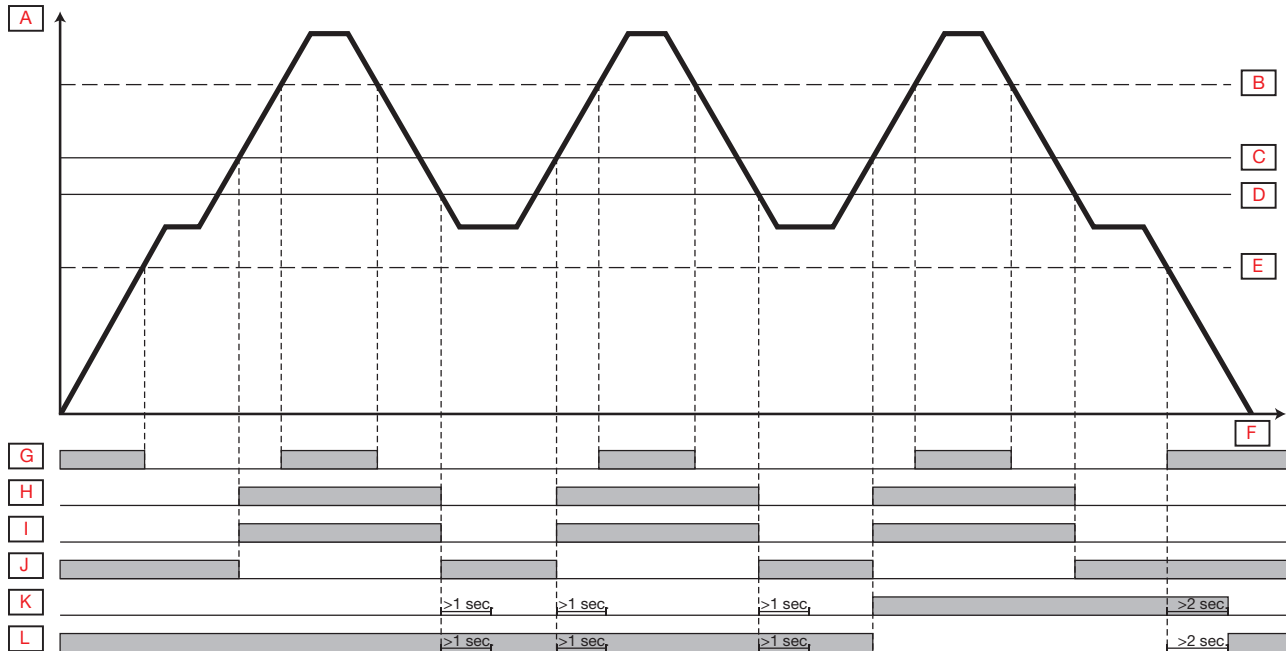
**Fig. 5 Non affleurant**

<b>Y</b>	Largeur de détection [mm]	<b>X'</b>	Plage de détection [pouces]
<b>X</b>	Plage de détection [mm]	<b>S</b>	Capteur
<b>Y'</b>	Largeur de détection [pouces]	<b>T</b>	Cible

**Accuracy**

<b>Précision de répétition (R)</b>	≤ 5%
------------------------------------	------





**Diagramme de fonctionnement**



<b>A</b>	Influence de la cible	<b>G</b>	LED verte Allumé
<b>B</b>	Stable Allumé	<b>H</b>	LED jaune Allumé
<b>C</b>	Sortie Allumé	<b>I</b>	Sortie NO
<b>D</b>	Sortie Éteint	<b>J</b>	Sortie NF
<b>E</b>	Stable Éteint	<b>K</b>	Alarme de poussière NO
<b>F</b>	Temps	<b>L</b>	Alarme de poussière NF

**Pour le capteur d'usine par défaut**

Tv = Délai de mise sous tension

<b>Alimentation</b>	Allumé	
<b>Cible (Objet)</b>	Présent	
<b>Commutation repos (NF)</b>	Allumé	
<b>Commutation travail (NO)</b>	Allumé	



## Features

### Alimentation

Tension nominale de fonctionnement ( $U_B$ )	10 ... 40 VCC (ondulation comprise)
Ondulation ( $U_{rpp}$ )	$\leq 10\%$
Courant d'alimentation sans charge ( $I_o$ )	$\leq 20$ mA
Tension d'isolation nominale ( $U_i$ )	50 VCC
Délai de mise sous tension (tv)	$\leq 300$ ms

### Sélecteur d'entrée

Sélecteur d'entrée	<b>Canal A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Alarme de poussière 1</li> <li>• Alarme de poussière 2</li> <li>• Alarme de température</li> <li>• Entrée externe</li> </ul> <b>Réglages d'usine: SSC1</b>	<b>Canal B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• SSC1</li> <li>• SSC2</li> <li>• Alarme de poussière 1</li> <li>• Alarme de poussière 2</li> <li>• Alarme de température</li> <li>• Entrée externe</li> </ul> <b>Réglages d'usine: SSC1</b>
--------------------	---	---

### Fonctions logiques

Fonctions logiques	<b>Canal A + B pour SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF (Set Reset-Flip Flop)</li> </ul> <b>Réglages d'usine: Direct</b>	<b>Canal A + B pour SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct</li> <li>• AND</li> <li>• OR</li> <li>• X-OR</li> <li>• SR-FF (Set Reset-Flip Flop)</li> </ul> <b>Réglages d'usine: Direct</b>
--------------------	--	--



## Retards

<b>Mode minuterie</b>	<b>Pour le SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inactif</li> <li>• Délai de mise sous tension</li> <li>• Temps de mise hors tension</li> <li>• Délai de mise sous tension et Temps de mise hors tension</li> <li>• Balayage à l'attraction</li> <li>• Bord de fuite</li> </ul> <b>Réglages d'usine: Inactif</b>	<b>Pour le SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inactif</li> <li>• Délai de mise sous tension</li> <li>• Temps de mise hors tension</li> <li>• Délai de mise sous tension et Temps de mise hors tension</li> <li>• Balayage à l'attraction</li> <li>• Bord de fuite</li> </ul> <b>Réglages d'usine: Inactif</b>
<b>Échelle de temps</b>	<b>Pour le SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Millisecondes [ms]</li> <li>• Secondes [s]</li> <li>• Minutes [min]</li> </ul> <b>Réglages d'usine: ms</b>	<b>Pour le SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Millisecondes [ms]</li> <li>• Secondes [s]</li> <li>• Minutes [min]</li> </ul> <b>Réglages d'usine: ms</b>
<b>Valeur de la minuterie</b>	<b>Pour le SO1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Réglages d'usine: 0</b>	<b>Pour le SO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 32 767</li> </ul> <b>Réglages d'usine: 0</b>

## Onduleur de sortie

<b>Onduleur de sortie</b>	<b>Pour SO1 broche 4 fil noir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non inversé [NO]</li> <li>• Inversé [NF]</li> </ul> <b>Réglages d'usine: NO</b>	<b>Pour SO2 broche 2 fil blanc:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non inversé [NO]</li> <li>• Inversé [NF]</li> </ul> <b>Réglages d'usine: NF</b>
---------------------------	---	--

## Sortie capteur

<b>Commutation des sorties SO1 et SO2</b>	<b>Pour SO1 broche 4 fil noir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie désactivée</li> <li>• PNP</li> <li>• NPN</li> <li>• Push-Pull</li> </ul> <b>Réglages d'usine: PNP</b>	<b>Pour SO2 broche 2 fil blanc:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie désactivée</li> <li>• PNP</li> <li>• NPN</li> <li>• Push-Pull</li> <li>• Entrée externe, actif haut</li> <li>• Entrée externe, actif bas</li> <li>• Apprentissage</li> </ul> <b>Réglages d'usine: PNP</b>
---	--	---

## Outputs

<b>Courant nominal de fonctionnement (I<sub>e</sub>) (I<sub>e</sub>)</b>	≤ 200 mA (Continu, SO1 + SO2)	
<b>Courant à l'état bloqué (I<sub>b</sub>)</b>	≤ 100 μA	
<b>Courant minimum de fonctionnement (I<sub>m</sub>)</b>	> 0,5 mA	
<b>Chute de tension (U<sub>d</sub>)</b>	≤ 1,0 VCC @ 200 mA CC	
<b>Protection</b>	Court-circuit, Inversion de polarité, transitoires	
<b>Catégorie d'utilisation</b>	CC-12	Commande de charges résistives et de charges semi conducteur avec isolement optique
	CC-13	Commande des électro-aimants
<b>Capacité de charge max à (U<sub>e</sub>)</b>	100 nF	

## Temps de réponse

Mode standard		
Fréquence de fonctionnement (f)	15 Hz.	
Temps de réponse	CA12KA...	$t_{ON}$ (Éteint-Allumé): < 26 ms
		$t_{OFF}$ (Allumé-Éteint): < 37 ms
Mode grande vitesse		
Fréquence de fonctionnement (f)	50 Hz.	
Temps de réponse	CA12KA...	$t_{ON}$ (Éteint-Allumé): < 9 ms
		$t_{OFF}$ (Allumé-Éteint): < 11 ms

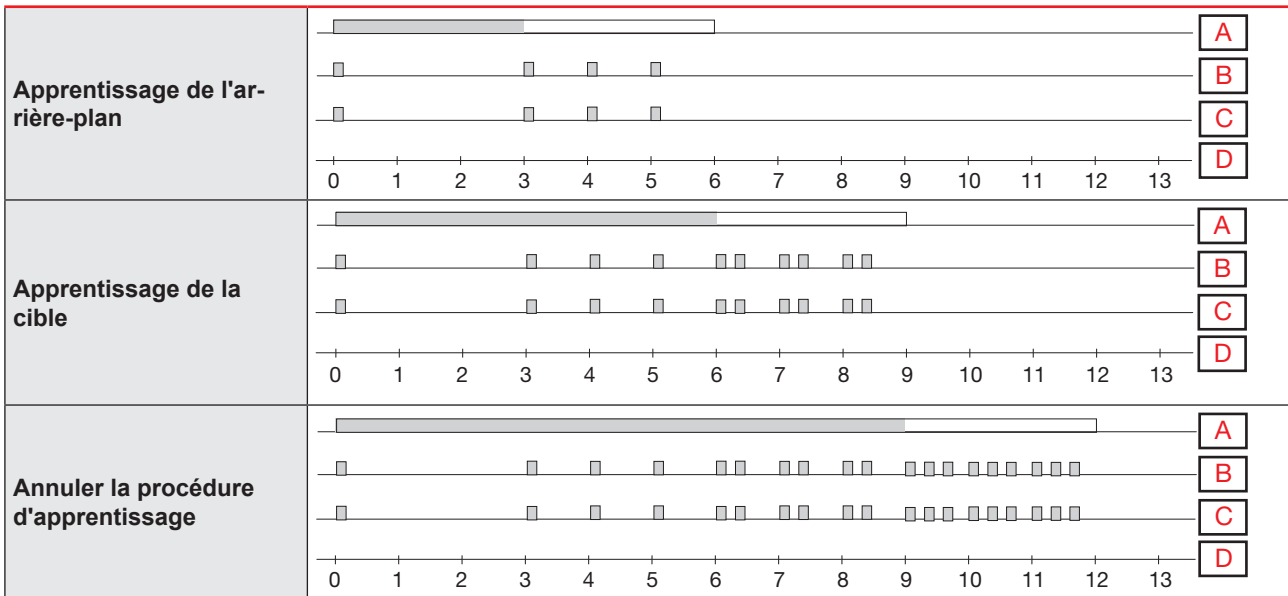
## Indication

LED verte	LED jaune	Puissance	Fonction
Mode SIO et IO-Link			
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé (Stable)* SSC1
Allumé	Éteint	Allumé	Éteint (Stable)* SSC1
Éteint	Allumé	Allumé	Allumé (Non stable) SSC1
Éteint	Éteint	-	Éteint (Non stable) SSC1
-	Clignotant 10Hz 50 % de cycle d'utilisation	Allumé	Court-circuit de sortie
-	Clignotant (0,5...20Hz)	Allumé	Indication de la minuterie
Mode SIO uniquement			
Toutes les procédures d'apprentissage commencent par un clignotement ON 100 ms OFF jusqu'au démarrage de la fenêtre d'apprentissage			
Clignotant, 1 impulsion brève simultanément sur les deux LED		Allumé	Apprentissage externe par fil. Uniquement pour le mode Point unique
Clignotant, 1 impulsion brève par seconde simultanément sur les deux LED		Allumé	Apprentissage de l'arrière-plan (3 à 6 s)
Clignotant, 2 impulsions brèves par se- conde simultanément sur les deux LED		Allumé	Apprentissage de la cible (6 à 9 s)
Clignotant, 3 impulsions brèves par se- conde simultanément sur les deux LED		Allumé	Annuler la procédure d'apprentissage (> 9 s)
Clignotant 4 fois simultanément, 50 % du cycle de service		Allumé	Succès de l'apprentissage
Mode IO-Link uniquement			
Clignotant 1 HZ <b>Stable:</b> ON 900 ms OFF 100 ms <b>Not stable:</b> ON 100 ms OFF 900 ms	-	Allumé	Le capteur est en mode IO-Link
Clignotant 2 Hz alterné, 50 % du cycle de service		Allumé	Trouver mon capteur

\*Voir le diagramme de fonctionnement

## LED de signalisation

Indications par LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indications par LED désactivée</li> <li>• Indications par LED activée</li> <li>• Trouver mon capteur</li> </ul> <p><b>Réglages d'usine: Indications par LED activée</b></p>
---------------------	--



A	Bouton apprentissage	D	Temps (secondes)
B	LED verte		Activé
C	LED jaune		

## Environnement

Température de l'environnement	-30°C... +85°C (-22°F... +185°F)	Fonctionnement
	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)	Stockage
Gamme d'humidité ambiante	35% ... 95%	Fonctionnement
	35% ... 95%	Stockage
Vibration	10 ... 150 Hz, 1 mm / 15 G	EN 60068-2-6
Choc	30 G / 11 ms, 3 pos, 3 neg par axe	EN 60068-2-27
Test de chute	2 x 1 m 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
Tension d'isolation nominale	50VCC	
Tension nominale d'impulsion supportée	> 2kV (avec 500 Ω)	
Alimentation du système	III	IEC 60664, EN 60947-1
Degré de pollution	3	IEC 60664, 60664A; EN 60947-1
Indice IP	IP 67, IP 68/60 min.,	EN 60529, EN 60947-1
Types de Boîtier NEMA	1, 2, 12	NEMA 250
Force de serrage	≤ 1,8 Nm	
Tension d'isolation diélectrique	1kVCA rms (50/60 Hz pendant 1 minute)	


**TRIPLESIELD™**

Dépassement des normes pour les capteurs capacitifs.

<b>Test d'immunité aux décharges électrostatiques</b>	Décharges des contacts	> 30 kV	IEC 61000-4-2; EN60947-1
	rejet d'air	> 30 kV	
<b>Immunité aux champs électromagnétiques</b>	15 V/m		IEC 61000-4-3; EN60947-1
<b>Résistance aux brefs parasites électriques temporaires</b>	±4kV / 5kHz		IEC 61000-4-4; EN60947-1
<b>Bruit conduit par fil</b>	> 10 Vrms		IEC 61000-4-6; EN60947-1
<b>Champs magnétiques de puissance-fréquence</b>	Continu	> 60 A/m, 75.9 μ tesla	IEC 61000-4-8; EN60947-1
	Courte durée	> 600 A/m, 759 μ tesla	


**Paramètres de diagnostic**

Fonction	Unité	Gamme de mesure
<b>Valeurs stockées dans le capteur (sauvegardées toutes les heures)</b>		
Heures de fonctionnement	[h]	0 ... 2 147 483 647
Nombre de cycles de puissance	[cycles]	0 ... 2 147 483 647
Température maximale - Haut en continu	[°C]	-50 ... +150
Température minimale - Bas en continu	[°C]	-50 ... +150
Compteur de détection SSC1	[cycles]	0 ... 2 147 483 647
Minutes au-dessus de la température maximale	[min]	0 ... 2 147 483 647
Minutes en dessous de la température minimale	[min]	0 ... 2 147 483 647
<b>Valeurs stockées dans le capteur (Sauvegardées en cas d'événements)</b>		
Compteur d'événements de maintenance	[comptages]	0 ... 2 147 483 647
Compteur de téléchargement	[comptages]	0 ... 65 536
Qualité de l'apprentissage	[%]	0 ... 250%
<b>Valeurs non enregistrées dans le capteur</b>		
Température maximale - Depuis la dernière mise sous tension	[°C]	-50 ... +150
Température minimale - Depuis la dernière mise sous tension	[°C]	-50 ... +150
Température actuelle	[°C]	-50 ... +150
Qualité du fonctionnement	[%]	0 ... 250%

### Configuration des événements

Évènements	Réglage d'usine par défaut
Défaut de température	Désactivé
Dépassement de température	Désactivé
Température inférieure à la température de fonctionnement	Désactivé
Court-circuit	Désactivé
Maintenance	Désactivé

### Configuration des données de processus

Données de processus	Réglage d'usine par défaut
Valeur analogique	Activé
SC, Court-circuit	Désactivé
TA, Alarme de température	Désactivé
DA2, Alarme de poussière pour SSC2	Désactivé
DA1, Alarme de poussière pour SSC1	Désactivé
SSC2, canal de commutation du capteur 2	Désactivé
SSC1, canal de commutation du capteur 1	Désactivé
SO2, sortie de commutation 2	Activé
SO1, sortie de commutation 1	Activé

## Traitement des données de structure

4 octets, valeur analogique 16... 31 (16 octets)

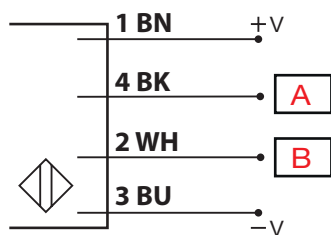
Octet 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	<b>MSB</b>	-	-	-	-	-	-	-
Octet 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	<b>LSB</b>
Octet 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	<b>SC</b>	<b>TA</b>	<b>DA2</b>	<b>DA1</b>	<b>SSC2</b>	<b>SSC1</b>
Octet 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	<b>SO2</b>	<b>SO1</b>

## Mechanics/electronics

### Connexion

<b>Câble</b>	2 m, 4 fils, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø 3,3 mm, PVC résistant à l'huile, noir
<b>Conducteur (M1)</b>	M12 x 1, 4 broches mâles

### Câblage

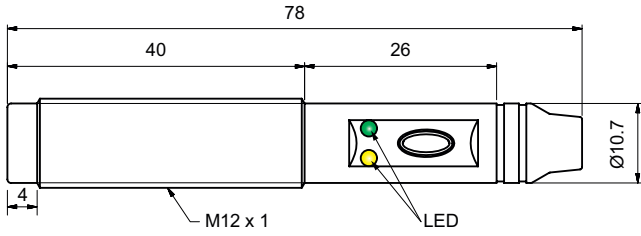


BN	BK	WH	BU	A	B
Marron	Noir	Blanc	Bleu	Sortie/IO-Link	Entrée/Sortie

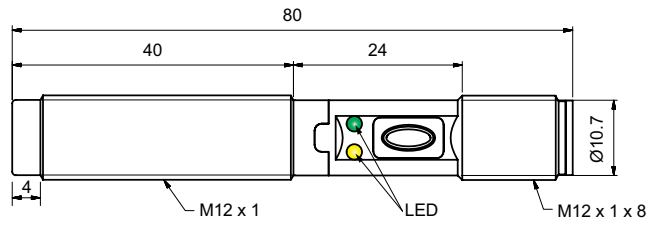
### Boîtier

<b>Corps avant</b>	PEEK Beige	
<b>Corps arrière</b>	PBT Gris	
<b>Bouton apprentissage</b>	TPE	
<b>Guides de lumière</b>	TPE	
<b>Presse étoupe de câble</b>	Polyester lisse	
<b>Écrous</b>	PBT noir, renforcé de 30 % de fibres de verre	
<b>Dimensions</b>	M12 x 1	Filetage
<b>Longueur du filetage</b>	36 mm	
<b>Longueur totale</b>	78 mm	Version câblée
	80 mm	Version conducteur
<b>Poids</b>	30 g	Version câblée
	20 g	Version conducteur

**Dimensions (mm)**



**Fig. 6 Câble**





**Fig. 7 Conducteur**



## Compatibility and conformity

### Homologations et marquage

Référence générale	Conception du capteur selon EN60947-5-2 and EN60947-1	
MTTF <sub>d</sub>	161,1 années à 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marquage CE		
Approbations	 (UL508)	

### IO-Link

Révision d'IO-Link	1.1
Vitesse de transmission	COM2 (38.4 kbaud)
Norme SDCI	IEC 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



## Delivery contents and accessories




### Contenu à la livraison

Détecteur capacitif: CA12CAxxBPxIO  
 2 x écrous M12  
 Conditionnement: Boîte en carton

### Accessories

Connecteur de la série CON.14NF .  
 Supports de montage AMB12-S... (droit), AMB12-A... (courbé)

### Pour plus d'informations

Information	Où le trouver	QR
Manuel IO-Link	<a href="http://cga.pub/?010b41">http://cga.pub/?010b41</a>	
Supports de montage	<a href="http://cga.pub/?7e440d">http://cga.pub/?7e440d</a>	
Connecteurs	<a href="http://cga.pub/?262c66">http://cga.pub/?262c66</a>	



COPYRIGHT ©2024  
 Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF: [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)