Manuel produit du capteur de distance laser Q20-2KLAF

Traduction des instructions d'origine
p/n: 247960 Rev. E
26-juin-26
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommaire

Chapitre 1 Description du produit 3
- Modèles 3
- Présentation 3
- Spécifications 3
  - Informations de sécurité et description du laser de classe 1 4
  - FCC Partie 15 Classe B - Dispositifs rayonnants involontaires 5
  - Industry Canada ICES-003(B) 5
  - Dimensions 6
  - Courbes de performances 6

Chapitre 2 Installation 9
- Montage de l'appareil 9
- Câblage 9

Chapitre 3 Instructions de configuration 10
- Sélection du mode TEACH (apprentissage) 10
- Présentation du bouton d’apprentissage (TEACH) 11
- Menu du fil d’entrée déportée 11
- Procédures d'apprentissage (TEACH) 12
  - Programmation du capteur avec la fonction Two-Point Static Background Suppression (Suppression d'arrière-plan statique en deux points) 12
  - Programmation du capteur avec la fonction One-Point Object SET 13
  - Programmation du capteur avec la fonction One-Point Window SET (suppression d’avant-plan) 14
  - Programmation du capteur avec le mode Dual TEACH en un point (Intensité + Distance) 15
  - Modification de la vitesse de réponse 16
- Sélection de la commutation claire ou sombre 17
- Verrouillage et déverrouillage du bouton 17
- Allumer ou éteindre la LED d'alignement 18
- Modulation d'impulsions en fréquence (PFM) 18
  - Activation de la sortie PFM 18
  - Désactivation de la sortie PFM 19
- Restauration des réglages d’usine 19
  - Réglages par défaut 19

Chapitre 4 Interface IO-Link 20
- Carte de données IO-Link 20
  - Paramètres de communication 20
- Données de processus en entrée IO-Link (dispositif vers maître) 21
  - Index 64, sous-index 5 = 0 21
  - Index 64, sous-index 5 = 1 21
  - Index 64, Sous-index 5 = 2 22
- Données de processus en sortie IO-Link (maître vers dispositif) 23
- Paramètres définis via IO-Link 23
- Événements IO-Link 28

Chapitre 5 Accessoires 29
- Câbles 29
- Équerres de fixation 30

Chapitre 6 Assistance et maintenance du produit 31
- Nettoyer avec un détergent doux et de l'eau tiède 31
- Documentation annexe 31
- Réparations 31
- Nous contacter 31
- Garantie limitée de Banner Engineering Corp. 31

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés. www.bannerengineering.com

Chapitre 1 Description du produit



- Le capteur laser infrarouge offre la meilleure portée de détection de sa catégorie grâce à la technologie time-of-flight (temps de parcours) qui permet une détection fiable et répétable de cibles difficiles jusqu'à 3 m.
- Grâce à ses modes de détection multiples, un capteur unique suffit à résoudre un grand nombre de problèmes d'application et permet ainsi de réduire les besoins en stock.
- La LED d'alignement rouge visible accélère et simplifie la configuration et peut être activée ou désactivée.
- L'entraxe standard industriel de 25,4 mm des trous de montage de son boîtier compact facilite le montage, tant pour les nouvelles installations que pour la modernisation d'équipements existants.
- IO-Link® simplifie l'intégration dans le système de contrôle et offre un accès aisé aux valeurs de mesure, aux temporisations et aux diagnostics avancés.
- La sortie PulsePro permet une intégration directe avec l'éclairage Pro de Banner pour assurer un retour visuel en temps réel sans avoir recours à un API.

Avertissement:

- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

Modèles

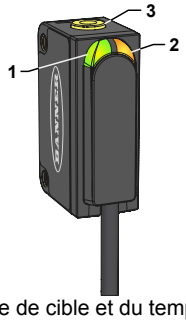
Modèles	Portée de détection	Voie 1	Voie 2	Connectique
Q20-2KLAF2-Q	20 mm à 2000 mm	IO-Link, sortie PNP	Configurable, entrée déportée, sortie PNP ou sortie Pulse Pro PFM	Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M8 à 4 broches
Q20-2KLAF2-Q5				Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M12 à 4 broches
Q20-2KLAF3-Q	20 mm à 3000 mm			Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M8 à 4 broches
Q20-2KLAF3-Q5				Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M12 à 4 broches

Présentation

Le Capteur laser Q20-2KLAF ignore les objets situés au-delà de la distance limite définie.

Le mode à suppression d'arrière-plan peut être utilisé dans la plupart des situations, notamment lorsque la couleur ou la position de l'objet varie ou lorsque l'arrière-plan n'est pas fixe.

Caractéristiques



1. Vert : voyant de mise sous tension
2. Ambre : voyant de sortie
3. Bouton de programmation TEACH

Spécifications

Tension d'alimentation

10 à 30 Vcc (ondulation maximale de 10 % dans les limites spécifiées) à moins de 35 mA hors charge

Faisceau de détection

Laser infrarouge de classe 1 (voir "Informations de sécurité et description du laser de classe 1" à la page 4)

Taux de répétition : 32,8 ms

Portée de détection

La portée de détection dépend du type de cible et du temps de réponse. Sur une carte blanche à 90%, la portée typique est de :

20 mm à 3000 mm pour les modèles de 3 m
20 mm à 2000 mm pour les modèles de 2 m

Retard à la mise sous tension

2 s

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Circuit de protection de l'alimentation
Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

Configuration des sorties
Voie 1 : sortie logique PNP et IO-Link
Voie 2 : sortie logique PNP, sortie PFM ou entrée déportée

Caractéristiques des sorties
Courant total de sortie de 50 mA

Courant de fuite à l'état OFF
< 10 µA à 30 Vcc

Tension de saturation à l'état ON
< 2,5 V à 50 mA

Interface IO-Link
Version IO-Link V1.1
Profil de capteur intelligent : oui
Vitesse de transmission : 38 400 bps
Longueur des données de processus d'entrée : 32 bits
Longueur des données de processus de sortie : 8 bits
Temps de cycle minimal : 2,6 ms
Fichiers IODD : fournissent toutes les options de programmation d'affichage, ainsi que des fonctionnalités supplémentaires.

Connectique
Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M8 à 4 broches ou Câble de 150 mm sous gaine de PVC avec connecteur QD mâle M12 à 4 broches selon le modèle.

Construction
Boîtier : ABS
Protection de lentille : acrylique
Câble : PVC
Commutateur de réglage : PBT

Réglages
1 bouton poussoir TEACH, fil d'entrée déportée

LED
2 voyants LED sur le haut du capteur :
- Vert continu : Sous tension
- Ambre continu : Sortie activée

Vitesse de réponse
Rapide : 33 ms
Moyenne : 100 ms (réglage par défaut)
Lente : 500 ms (en mode Xtalk ou en mode Précision)

Séparation minimale entre les objets
50 mm

Précision[1]
35 mm

Indice de protection
IP67

Conditions d'utilisation
−20° à +50 °C
Humidité relative max. de 95% à +50 °C (sans condensation)

Exemples d'application
Pour les objets réfléchissants, minimisez la distance entre le capteur et l'objet et orientez le capteur pour que la lumière réfléchie ne soit pas orientée directement vers le capteur en présence de l'objet.

Certifications

c UL us LISTED Industrial Control Equipment 3TJJ

Protection contre la surintensité requise

Avertissement: Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément aux réglementations et codes électriques nationaux et locaux.

Une protection de surintensité doit être fournie par l'installation du produit final, conformément au tableau fourni.

Vous pouvez utiliser un fusible externe ou la limitation de courant pour offrir une protection contre la surtension dans le cas d'une source d'alimentation de classe 2.

Les fils d'alimentation < 24 AWG ne peuvent pas être raccordés.

Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

Câblage d'alimentation (AWG)	Protection contre la surintensité requise (A)	Câblage d'alimentation (AWG)	Protection contre la surintensité requise (A)
20	5	26	1
22	3	28	0,8
24	2	30	0,5

[1] Précision typique basée sur une moyenne de 256 mesures par point de distance.

Informations de sécurité et description du laser de classe 1



Lumière laser. Ne fixez pas le faisceau.

Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11 sauf pour les déviations selon la notice laser 56 datée du 8 mai 2019

CLASS 1 LASER PRODUCT

Avertissement:
- **Ne regardez jamais directement la lentille du capteur.**
- La lumière laser peut endommager la vision.
- Évitez de placer un objet réfléchissant (de type miroir) dans la trajectoire du faisceau. N'utilisez jamais de miroir comme cible rétro-réfléchissante.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Avertissement:

- **Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.**
- L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que celles décrites dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations.
- N'essayez pas de démonter ce capteur pour le réparer. Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.

Avertissement:

- **Ne regardez jamais directement la lentille du capteur.**
- La lumière laser peut endommager la vision.
- Évitez de placer un objet réfléchissant (de type miroir) dans la trajectoire du faisceau. N'utilisez jamais de miroir comme cible rétro-réfléchissante.

Avertissement:

- **Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.**
- L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que celles décrites dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations.
- N'essayez pas de démonter ce capteur pour le réparer. Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.

Les lasers de classe 1 sont des lasers considérés comme sûrs dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation, y compris l'utilisation d'instruments optiques pour regarder le faisceau.

Conforme aux normes IEC 60825-1:2014 et EN 60825-1:2014+A11:2021.

Conseils de sécurité pour l'utilisation d'un laser :

- Ne regardez pas directement le laser.
- Ne pointez pas le rayon laser vers les yeux d'une personne.
- Les trajectoires ouvertes des faisceaux laser doivent se situer, si possible, au-dessus ou en dessous du niveau des yeux.
- Le faisceau émis par le capteur laser doit être stoppé à l'extrémité de sa trajectoire utile.

Caractéristiques du laser de classe 1

Puissance de sortie : 0,9 mW
Longueur d'onde du laser : 940 nm
Durée d'impulsion : 3 ms

FCC Partie 15 Classe B - Dispositifs rayonnants involontaires

(Partie 15.105(b)) Cet équipement a été testé et respecte les limites d'un appareil numérique de la classe B conformément à la partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont établies pour garantir une protection raisonnable contre les interférences dangereuses dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions, peut occasionner des interférences dangereuses sur les communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie qu'aucune interférence ne sera émise dans une installation spécifique. Si cet équipement provoque des interférences dangereuses sur la réception radio ou télévisée, détectables lors de la mise sous tension puis hors tension de l'équipement, l'utilisateur doit tenter de corriger les interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne de réception ;
- augmenter la distance entre l'équipement et le module de réception ;
- raccorder l'équipement sur la prise d'un circuit autre que celui auquel est relié le module de réception ; et/ou
- consulter le revendeur ou demander l'aide d'un technicien spécialiste de la radio/TV.

(Partie 15.21) Tout changement ou modification non expressément approuvé par la partie responsable de la conformité pourrait annuler l'autorisation d'exploitation du matériel accordée à l'utilisateur.

Industry Canada ICES-003(B)

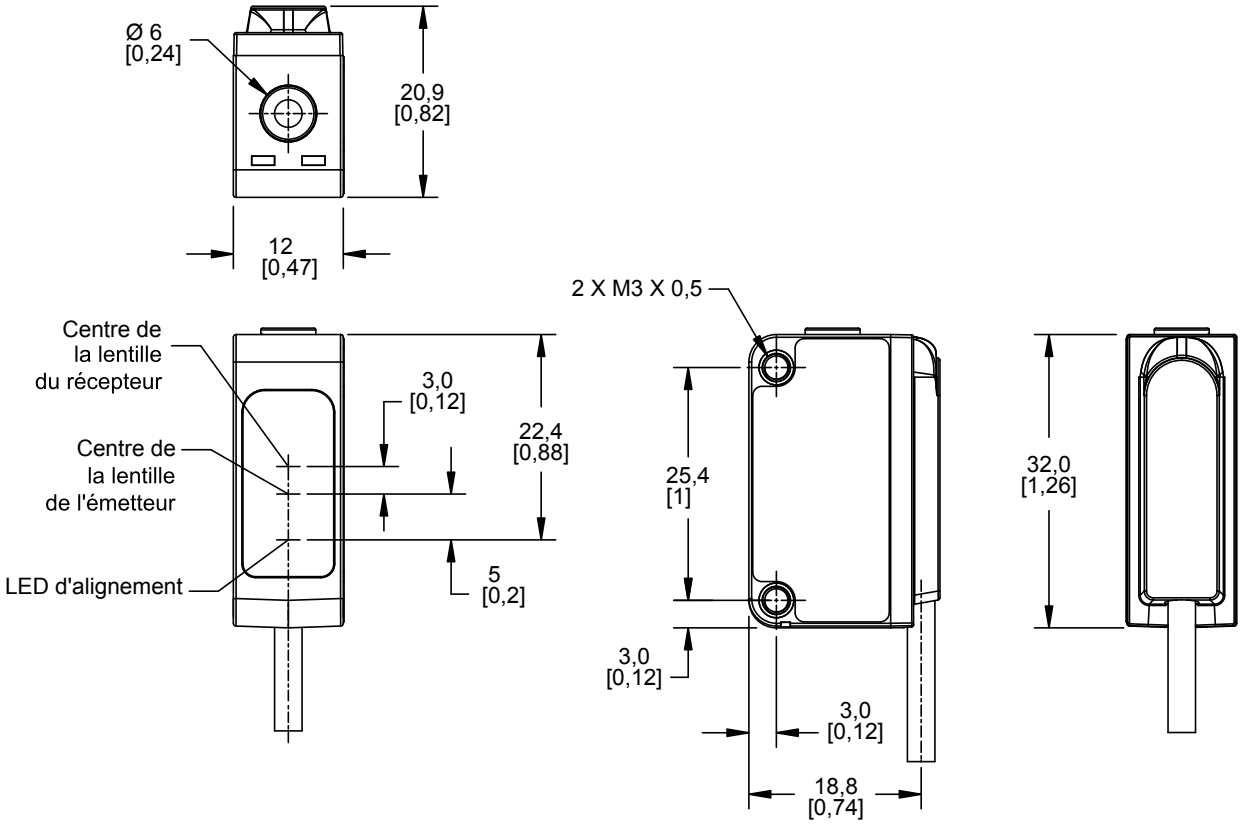
This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Dimensions

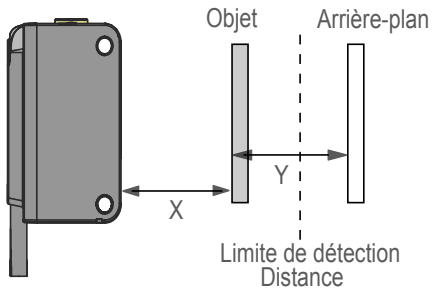
Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire. Les mesures fournies sont susceptibles d'être modifiées.



Couple maximal de serrage de la vis de montage : 0,56 Nm

2 vis M3 (12 mm) et rondelles incluses

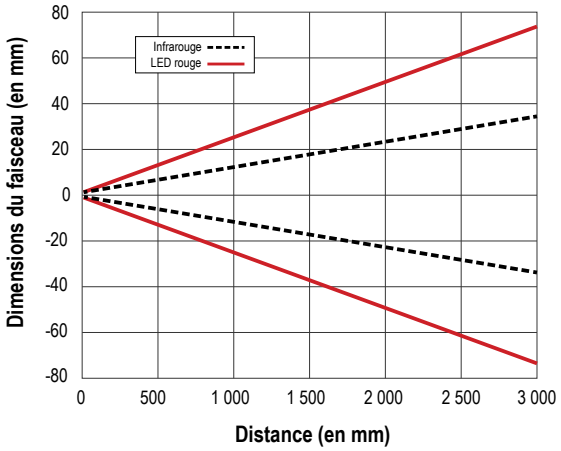
Courbes de performances



X : Distance par rapport à l'objet (mm)

Y : Séparation minimale entre l'objet et l'arrière-plan (mm)

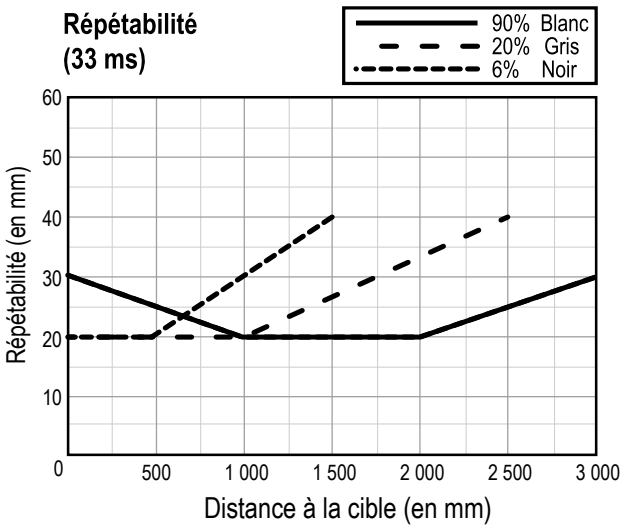
Dimensions du faisceau

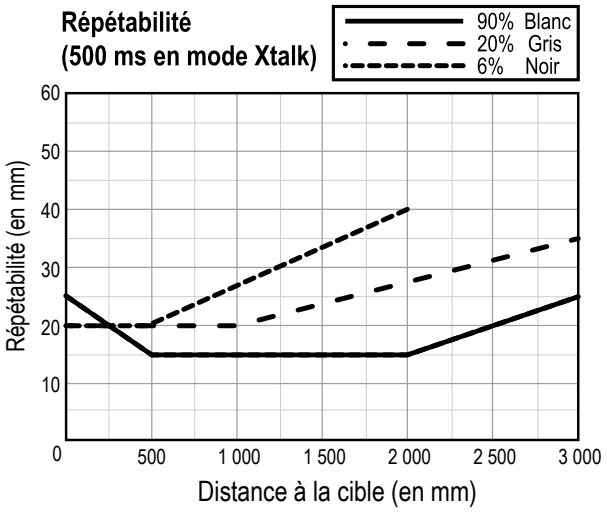


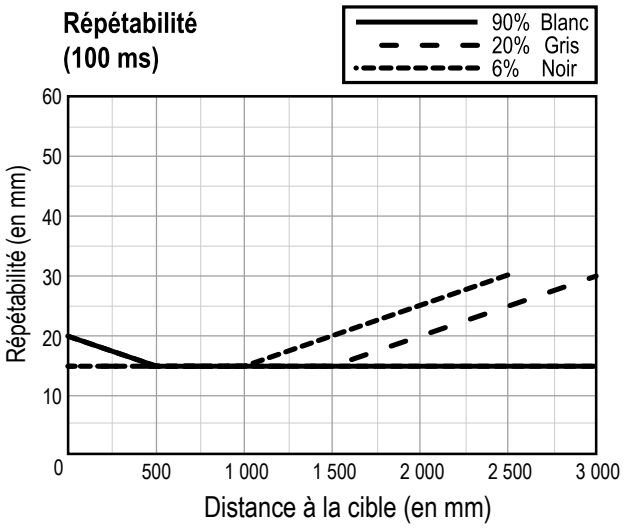
Répétabilité : modèles 3000 mm

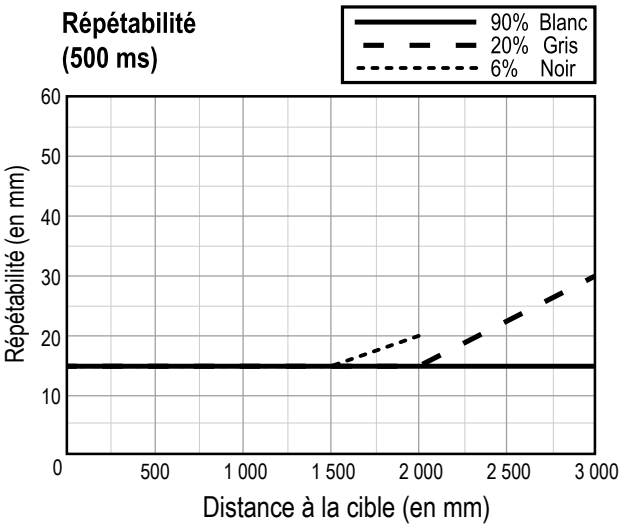
Courbes de performance nominales pour les modèles de 3000 mm.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com



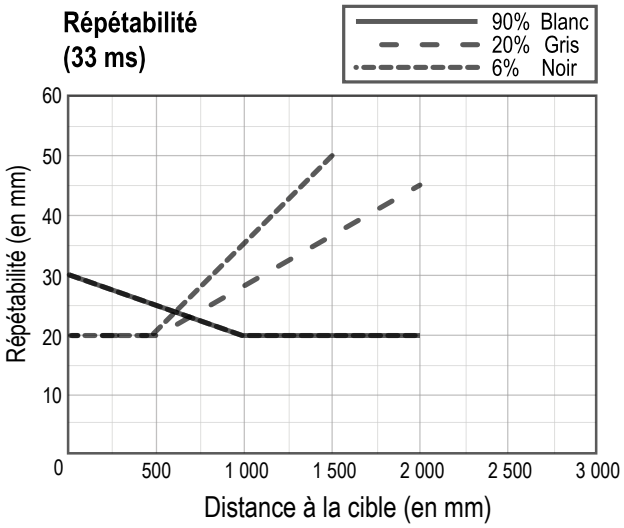


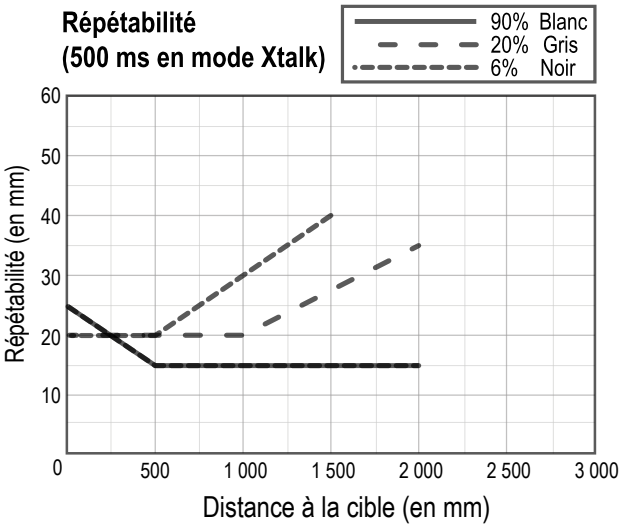




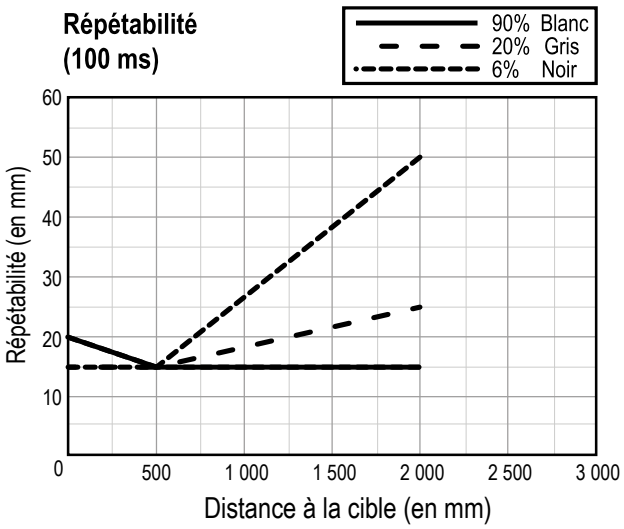
Répétabilité : modèles 2000 mm

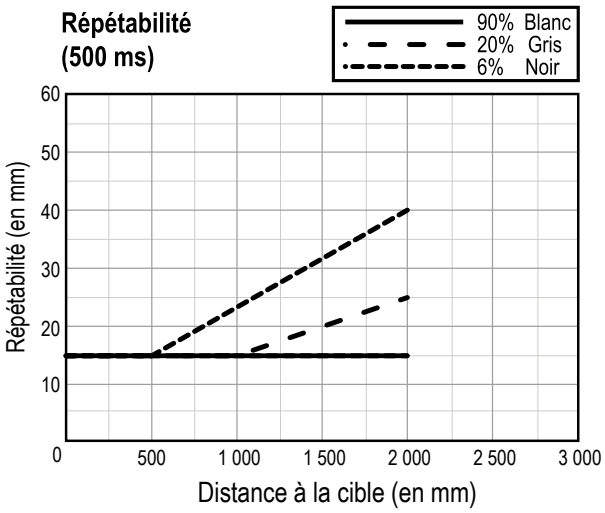
Courbes de performance nominales pour les modèles de 2000 mm.





© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com





© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapitre 2 Installation

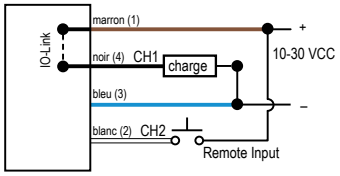
Montage de l'appareil

1. Si une équerre de fixation est nécessaire, montez l'appareil sur l'équerre.
2. Montez l'appareil (ou l'appareil et l'équerre) sur la machine ou l'équipement à l'emplacement voulu. Ne serrez pas immédiatement les vis de fixation.
3. Vérifiez l'alignement de l'appareil.
4. Serrez les vis pour fixer l'appareil (ou l'appareil et l'équerre) dans la position alignée.

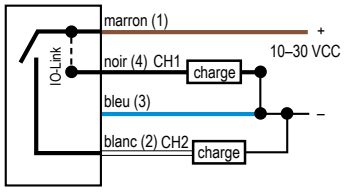
Câblage

Avertissement: Les schémas de raccordement des câbles sont illustrés. Les schémas de raccordement des modèles avec raccord QD sont identiques. Respectez les précautions appropriées en matière de protection ESD (mise à la terre) lors du raccordement des modèles à déconnexion rapide (QD).

Voie 1 (CH1) en tant que PNP/IO-Link et voie 2 (CH2) en tant qu'entrée déportée



Voie 1 (CH1) en tant que PNP/IO-Link et voie 2 (CH2) en tant que sortie PNP logique ou PFM



Connecteur QD mâle M12 à 4 broches



Connecteur QD mâle M8 à 4 broches



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapitre 3 Instructions de configuration

Configurez le capteur à l'aide du bouton TEACH, de l'entrée déportée (options de programmation limitées) ou via IO-Link.

Des options de configuration supplémentaires sont disponibles via IO-Link. Ces options comprennent :

- Points de consigne et hystérésis personnalisés
- Temporisateurs
- Fonctions secondaires alternatives du fil blanc, notamment :
  - Sortie configurée indépendamment
  - Sortie complémentaire
  - Entrée déportée (par défaut)
  - Entrées laser activées ou désactivées

Sélection du mode TEACH (apprentissage)

Réglez le capteur à l'aide du bouton TEACH situé sur le capteur ou en utilisant l'entrée déportée (options de programmation limitées).

Pour sélectionner le mode TEACH, procédez comme suit :

1. Mettez le capteur en mode TEACH (apprentissage).

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

2. Indiquez le mode TEACH sélectionné.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez trois fois sur le bouton TEACH.	Les LED ambre et verte clignotent trois fois.
Entrée déportée	Envoyez 3 impulsions au fil d'entrée déportée.	

3. Sélectionnez la méthode TEACH (apprentissage).

Méthode TEACH (apprentissage)	Procédure de sélection
One-Point Object SET (Réglage d'objet à un point)	Appuyez une fois sur le bouton TEACH ou envoyez une impulsion à l'entrée déportée.
Two-Point Static Background Suppression (Suppression d'arrière-plan statique en deux points, réglage par défaut)	Appuyez deux fois sur le bouton TEACH ou envoyez deux impulsions à l'entrée déportée.
One-Point Window SET (Réglage fenêtre en un point (suppression d'avant-plan))	Appuyez trois fois sur le bouton TEACH ou envoyez trois impulsions à l'entrée déportée.
Mode Dual en un point (Intensité + Distance)	Appuyez quatre fois sur le bouton TEACH ou envoyez quatre impulsions à l'entrée déportée.
Sortie PFM	Référez-vous à la section "Modulation d'impulsions en fréquence (PFM)" à la page 18.

   Après avoir sélectionné la méthode TEACH, les LED clignotent autant de fois que le nombre de pressions exercées sur le bouton ou que le nombre d'impulsions envoyées à l'entrée déportée.

4. Passez à la procédure appropriée pour terminer la configuration du capteur.
   - "Programmation du capteur avec la fonction One-Point Object SET" à la page 13
   - "Programmation du capteur avec la fonction Two-Point Static Background Suppression (Suppression d'arrière-plan statique en deux points)" à la page 12
   - "Programmation du capteur avec la fonction One-Point Window SET (suppression d'avant-plan)" à la page 14

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

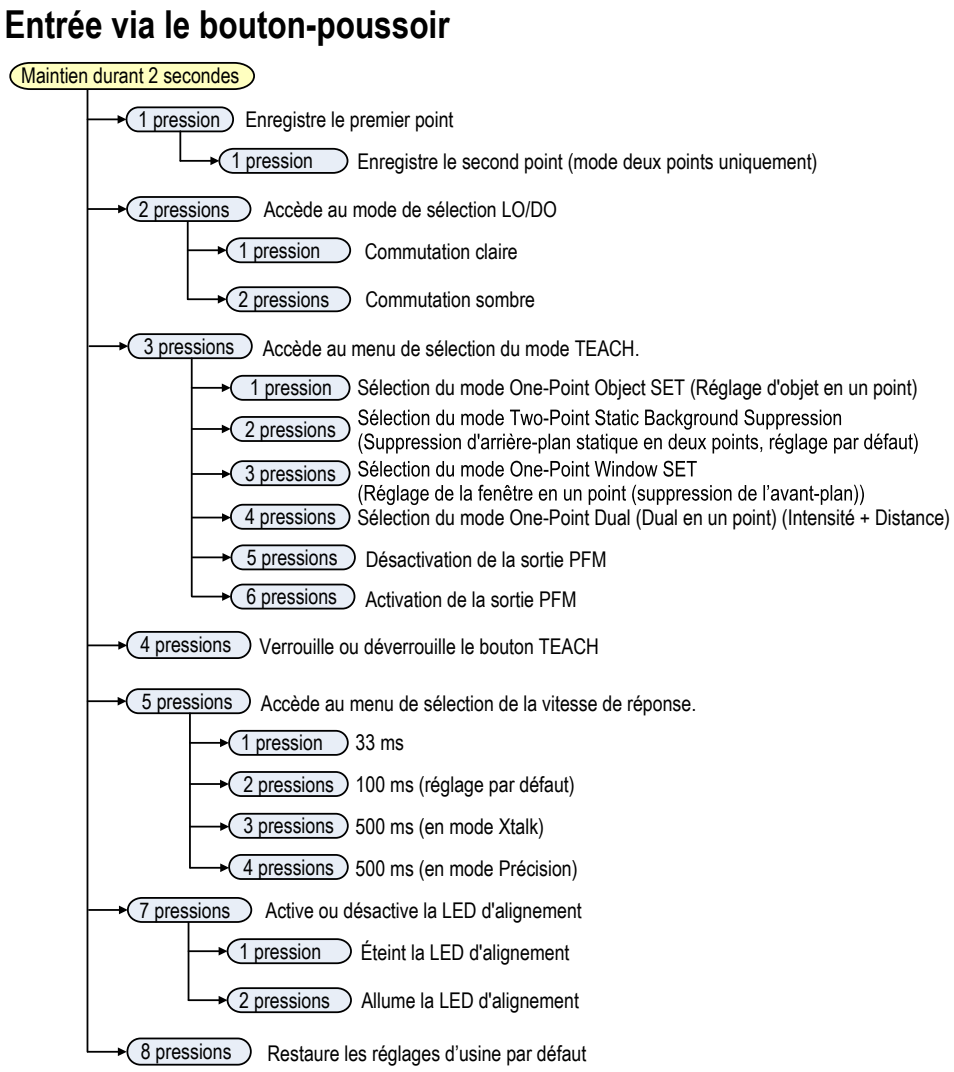
◦ "Programmation du capteur avec le mode Dual TEACH en un point (Intensité + Distance)" à la page 15

Présentation du bouton d’apprentissage (TEACH)

Utilisez le bouton TEACH pour configurer le capteur.

Voir la section Procédures d'apprentissage (TEACH) pour obtenir des instructions détaillées.

Tableau du bouton TEACH



Menu du fil d’entrée déportée

Utilisez le fil d’entrée déportée pour programmer le capteur à distance.

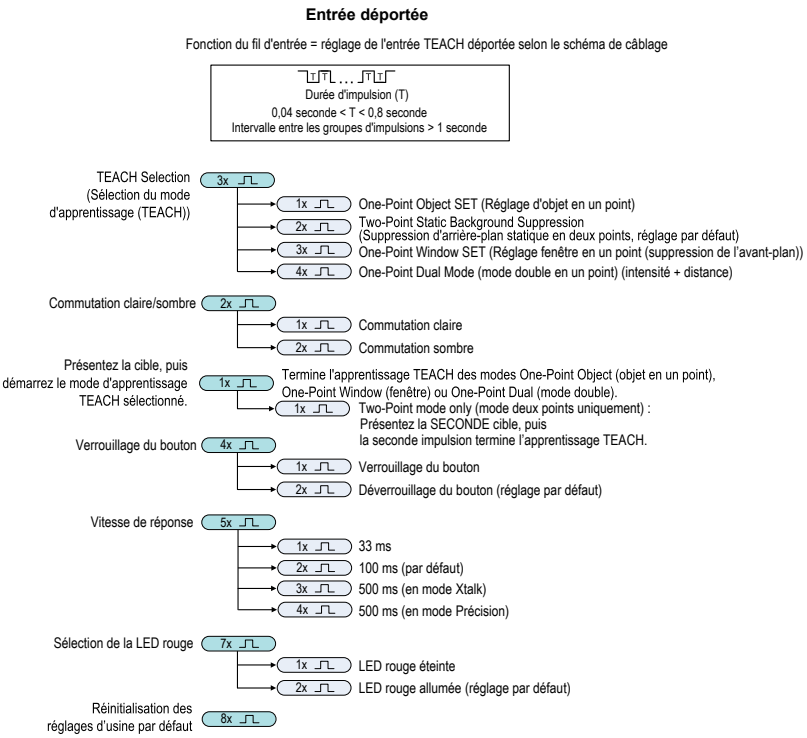
L'entrée déportée offre une série limitée d'options de programmation. L’entrée déportée est active au niveau haut (Active High).

Connectez le fil d'entrée blanc du capteur à 24 Vcc au moyen d'un contact déporté raccordé entre le fil et la source 24 Vcc.

Envoyez une impulsion à l'entrée déportée conformément au schéma et aux instructions fournis dans le présent manuel. La longueur des impulsions de programmation individuelles est égale à la valeur **T : 0,04 seconde ≤ T ≤ 0,8 seconde**.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Menu de l'entrée déportée



Procédures d'apprentissage (TEACH)

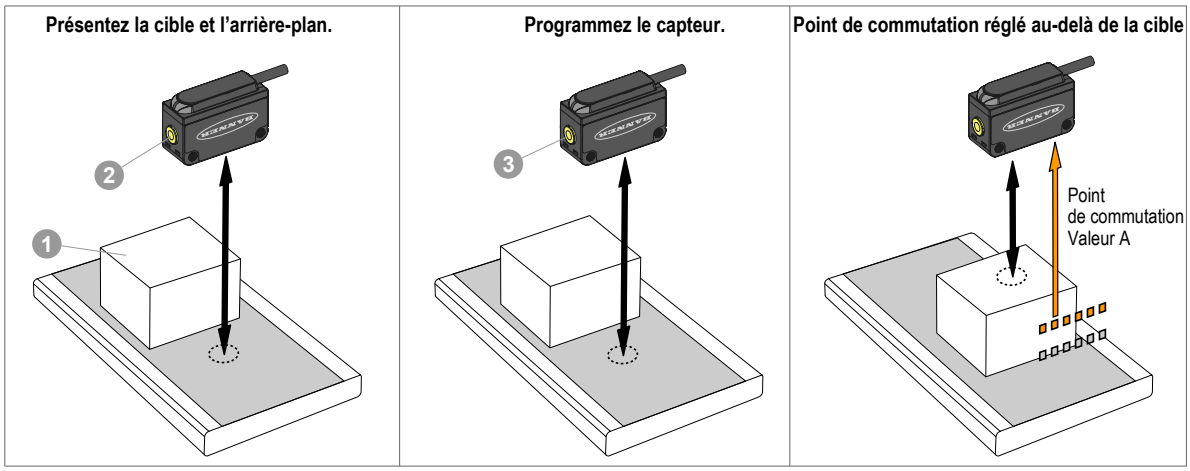
Utilisez les procédures suivantes pour configurer le capteur.

Programmation du capteur avec la fonction Two-Point Static Background Suppression (Suppression d'arrière-plan statique en deux points)

Le mode Two-Point TEACH définit un seul point de commutation entre deux distances cibles apprises. Utilisez le bouton TEACH ou la ligne déportée pour programmer le capteur.

La durée de chaque impulsion d'entrée déportée est définie comme T, où T est égal à 0,04 s < T < 0,8 s.

Procédure de programmation en mode Suppression d'arrière-plan statique en deux points



1. Sélectionnez le mode TEACH (voir "Sélection du mode TEACH (apprentissage)" à la page 10).
2. Présentez la première cible.
3. Lancez la procédure TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

4. Apprenez la position de la première cible.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH.	Les LED s'éteignent, puis clignotent deux fois.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion unique au fil de l'entrée déportée.	

5. Présentez la deuxième cible.
6. Apprenez la position de la seconde cible.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH.	Les LED s'éteignent, puis clignotent comme indiqué ci-dessous.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion unique au fil de l'entrée déportée.	

Une fois que le capteur a appris les positions des cibles, les deux LED clignotent pour afficher le code de résultat, puis le capteur revient en mode Run (fonctionnement).

Résultats de la programmation TEACH en deux points (suppression d'arrière-plan statique)

Condition	Résultat TEACH (apprentissage)	Nombre de clignotements de la LED
Deux points avec des valeurs de distance différentes situés dans la portée de détection du capteur ont été appris.[2]	Définit un point de commutation entre les deux valeurs de distance apprises.	Trois
Deux points avec la même valeur de distance situés dans la portée de détection du capteur ont été appris.	Définit un point de commutation devant la distance apprise égale à la séparation minimale à l'objet avec une réflectivité uniforme.	Six
Deux points avec des valeurs de distance différentes ont été appris ; un point est situé dans la portée de détection du capteur et l'autre est situé en dehors de la portée de détection.	Définit un point de commutation entre la distance apprise et la portée maximale.	Huit
Deux points avec des valeurs de distance en dehors de la portée de détection du capteur ont été appris.	Définit un point de commutation 20 mm en dehors de la portée maximale.	Dix

Programmation du capteur avec la fonction One-Point Object SET

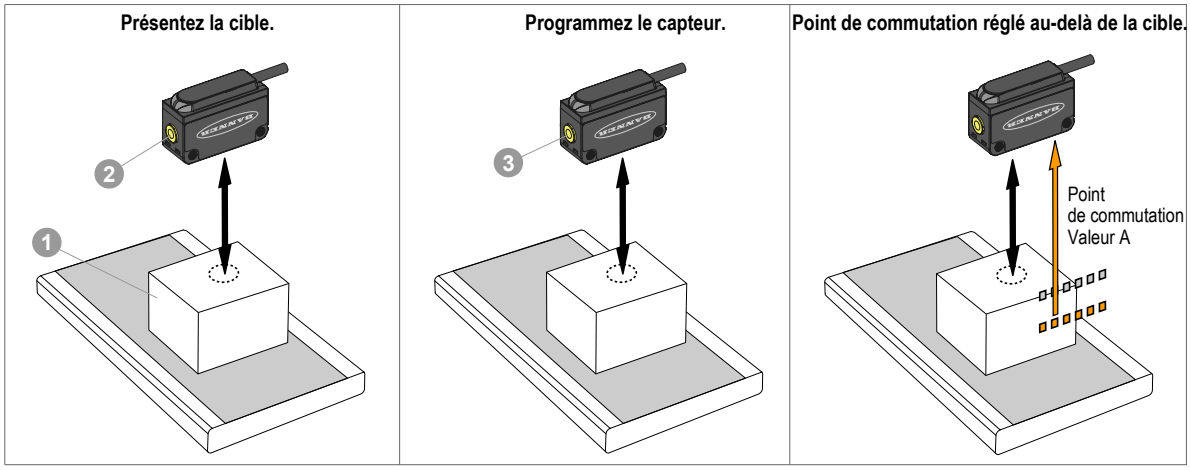
La fonction One-Point Object SET définit un seul point de commutation juste derrière la distance de la cible apprise. Les objets situés au-delà du point de commutation appris sont ignorés.

La durée de chaque impulsion d'entrée déportée est définie comme T, où T est égal à 0,04 s < T < 0,8 s.

[2] Pour que le capteur puisse apprendre deux distances différentes de manière fiable, Banner recommande que les cibles soient espacées d'au moins deux fois la distance minimale de séparation. Référez-vous à la section Spécifications.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Procédure d'apprentissage TEACH pour la fonction One-Point Object SET



1. Sélectionnez le mode TEACH (voir "Sélection du mode TEACH (apprentissage)" à la page 10).
2. Présentez la première cible.
3. Lancez la procédure TEACH.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

4. Lancez l'apprentissage de la position de la cible.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH.	Les LED s'éteignent, puis clignotent trois fois.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion unique au fil de l'entrée déportée.	

Une fois que le capteur a appris les positions des cibles, les deux LED clignotent pour afficher le code de résultat, puis le capteur revient en mode Run (fonctionnement). Si un point situé au-delà de la portée de détection du capteur est appris, les LED clignotent 10 fois et le capteur définit un point de commutation 20 mm en dehors de la portée maximale.

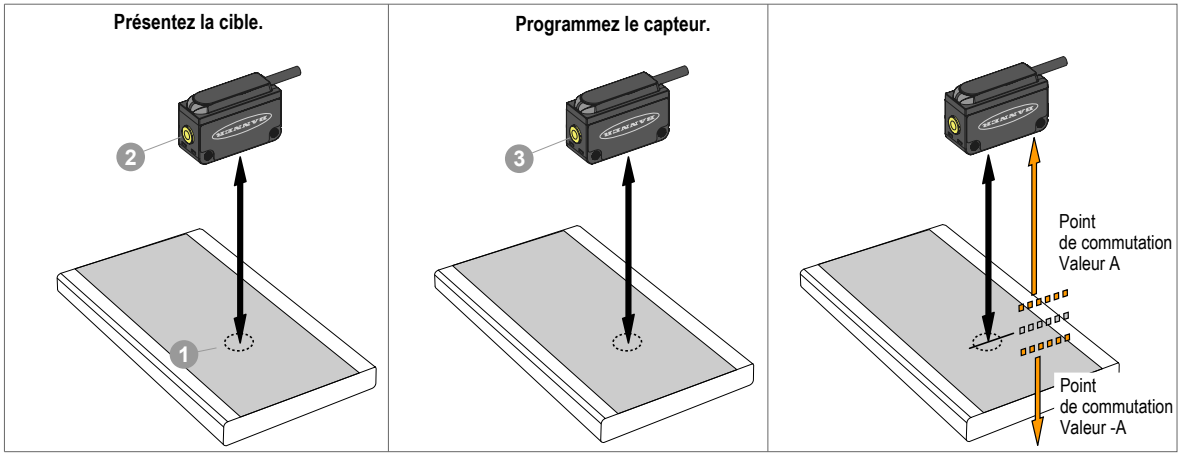
Programmation du capteur avec la fonction One-Point Window SET (suppression d'avant-plan)

La fonction One-Point Window SET définit une fenêtre (deux points de commutation) centrée autour de la distance cible apprise.

La durée de chaque impulsion d'entrée déportée est définie comme T, où T est égal à 0,04 s < T < 0,8 s.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Procédure d'apprentissage TEACH pour activer la fonction One-Point Window SET (suppression d'avant-plan)



1. Sélectionnez le mode TEACH (voir "Sélection du mode TEACH (apprentissage)" à la page 10).
2. Présentez la cible.
3. Lancez la procédure TEACH.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

4. Lancez l'apprentissage de la cible.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH.	Les LED s'éteignent, puis clignotent trois fois.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion unique à l'entrée déportée.	

Une fois que le capteur a appris la position de la cible, les deux LED clignotent pour afficher le code de résultat, puis le capteur revient en mode Run (fonctionnement). Si un point situé au-delà de la portée de détection du capteur est appris, les LED clignotent 10 fois et le capteur définit une fenêtre de détection 20 mm en dehors de la portée maximale.

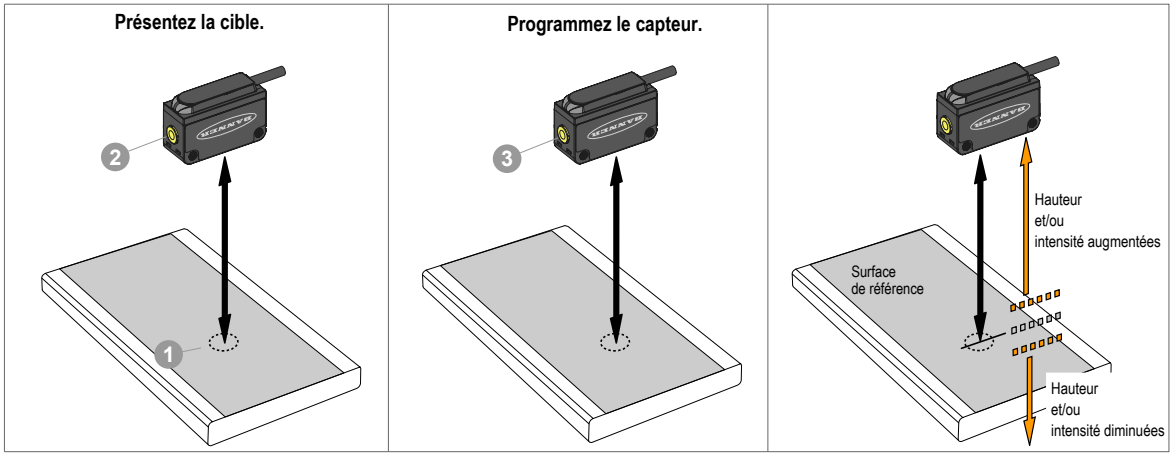
Programmation du capteur avec le mode Dual TEACH en un point (Intensité + Distance)

Le mode Dual TEACH (Intensité + Distance) enregistre la distance par rapport à la surface de référence, ainsi que la quantité de lumière reçue par cette dernière. La sortie bascule lorsqu'un objet passe entre le capteur et la surface de référence et qu'il modifie la distance perçue ou la quantité de lumière renvoyée.

La durée de chaque impulsion d'entrée déportée est définie comme T, où T est égal à 0,04 s < T < 0,8 s.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Procédure de programmation en mode Dual TEACH en un point



1. Sélectionnez le mode TEACH (voir "Sélection du mode TEACH (apprentissage)" à la page 10).
2. Présentez la cible.
3. Lancez la procédure TEACH.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

4. Lancez l'apprentissage de la cible.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH.	Les LED s'éteignent, puis clignotent trois fois.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion unique à la ligne d'entrée déportée.	

Une fois que le capteur a appris les positions des cibles, les deux LED clignotent pour afficher le code de résultat, puis le capteur revient en mode Run (fonctionnement).

Modification de la vitesse de réponse

Procédez comme suit pour modifier la vitesse de réponse.

1. Mettez le capteur en mode TEACH (apprentissage).

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

2. Sélectionnez la vitesse de réponse.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez cinq fois sur le bouton TEACH.	Les LED ambre et verte clignotent cinq fois.
Entrée déportée	Envoyez cinq impulsions sur le fil d'entrée déportée.	

3. Choisissez la vitesse de réponse souhaitée.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Vitesse de réponse	Procédure de sélection
33 ms	Appuyez une fois sur le bouton TEACH ou envoyez une impulsion à l'entrée déportée.
100 ms (réglage par défaut)	Appuyez deux fois sur le bouton TEACH ou envoyez deux impulsions à l'entrée déportée.
500 ms (en mode Xtalk)	Appuyez trois fois sur le bouton TEACH ou envoyez trois impulsions à l'entrée déportée.
500 ms (en mode Précision)	Appuyez quatre fois sur le bouton TEACH ou envoyez quatre impulsions à l'entrée déportée.

En mode Xtalk, le Q20-2 est plus résistant aux interférences. En mode Précision, le Q20-2 présente la meilleure répétabilité.

Sélection de la commutation claire ou sombre

Suivez les étapes ci-dessous pour choisir entre la commutation claire (LO) et la commutation sombre (DO). La configuration par défaut de la sortie est la commutation claire.

En mode de commutation claire (LO), la sortie est activée (ON) lorsque la cible renvoie au capteur une quantité de lumière égale ou supérieure à celle configurée/apprise et désactivée (OFF) lorsque le capteur détecte une quantité de lumière inférieure à celle-ci.

En mode de commutation sombre, la sortie est activée (ON) lorsque la cible renvoie moins de lumière au capteur que la cible configurée et celle-ci est désactivée (OFF) lorsque le capteur détecte plus de lumière que la cible configurée/apprise.

1. Mettez le capteur en mode TEACH (apprentissage).

Méthode	Action	Résultat
Bouton d’apprentissage TEACH	Appuyez sur le bouton d’apprentissage TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise	

2. Sélectionnez le mode de commutation souhaité (claire ou sombre).

Méthode	Action	Résultat
Bouton d’apprentissage TEACH	Appuyez deux fois sur le bouton TEACH.	Les LED ambre et verte clignotent deux fois.
Entrée déportée	Envoyez deux impulsions au fil d'entrée déportée.	

3. Choisissez une commutation claire (LO) ou sombre (DO).

Méthode	Action	Résultat
Bouton d’apprentissage TEACH	Appuyez une fois sur le bouton TEACH pour sélectionner la commutation claire et deux fois pour la commutation sombre.	Les LED ambre et verte clignotent une fois pour la commutation claire et deux fois pour la commutation sombre.
Entrée déportée	Envoyez une impulsion au fil d'entrée déportée pour la commutation claire (LO) ou deux impulsions pour la commutation sombre (DO).	

Verrouillage et déverrouillage du bouton

Procédez comme suit pour verrouiller ou déverrouiller le bouton de programmation TEACH.

1. Lancez la procédure de verrouillage ou de déverrouillage du bouton.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Aucune action requise.	s/o
Entrée déportée	Envoyez 4 impulsions sur le fil d’entrée déportée.	Les LED clignotent quatre fois.

2. Verrouillez ou déverrouillez le bouton.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez quatre fois sur le bouton TEACH.	La LED verte clignote quatre fois et le bouton se verrouille ou se déverrouille.
Entrée déportée	Pour verrouiller le bouton : envoyez une impulsion unique sur le fil d'entrée déportée. Pour déverrouiller le bouton : envoyez une double impulsion sur le fil d'entrée déportée.	

Allumer ou éteindre la LED d'alignement

Suivez les étapes suivantes pour allumer ou éteindre la LED d'alignement rouge :

Allumez la LED pour faciliter l'alignement du capteur, puis éteignez-la lorsque vous n'en avez plus besoin.

1. Mettez le capteur en mode TEACH (apprentissage).

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.	Les LED ambre et verte clignotent.
Entrée déportée	Aucune action requise.	

2. Lancez la procédure pour allumer ou éteindre la LED.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Appuyez sept fois sur le bouton TEACH.	Les LED ambre et verte clignotent sept fois.
Entrée déportée	Envoyez sept impulsions sur le fil d’entrée déportée.	

3. Allumez ou éteignez la LED.

Méthode	Action	Résultat
Bouton de programmation TEACH	Pour éteindre la LED d’alignement : appuyez une fois sur le bouton TEACH. Pour allumer la LED d’alignement : appuyez deux fois sur le bouton TEACH.	La LED d'alignement rouge s'allume ou s'éteint.
Entrée déportée	Pour éteindre la LED d’alignement : envoyez une impulsion unique sur le fil d'entrée déportée. Pour allumer la LED d’alignement : envoyez une double impulsion sur le fil d'entrée déportée (paramètre par défaut).	

Modulation d'impulsions en fréquence (PFM)

Le Capteur laser Q20-2KLAF peut être configuré pour générer des impulsions sur le fil blanc (broche 2).

La fréquence des impulsions est proportionnelle à la distance mesurée par le capteur, offrant ainsi un moyen de représenter un signal analogique en utilisant uniquement un compteur numérique. La portée de détection du capteur est graduée de 100 Hz à 600 Hz, où 100 Hz correspond à la limite de détection proche du capteur (20 mm) et 600 Hz correspond à la limite de détection éloignée (3000 mm).

Une sortie de 50 Hz représente une perte de signal lorsqu'il n'y a pas de cible ou que la cible est hors de portée du capteur. Un délai de deux secondes est nécessaire avant que le capteur ne bascule la sortie sur 50 Hz pour indiquer la perte du signal. Pendant ces deux secondes, la sortie conserve la dernière valeur PFM.

Le fil blanc (broche 2) peut être configuré en tant que sortie PFM, soit en utilisant le bouton TEACH, soit en envoyant un paramètre via IO-Link. Lorsque la fonction PFM est activée, l'entrée déportée est désactivée.

Activation de la sortie PFM

Procédez comme suit pour activer la sortie PFM. Cette opération convertit le fil blanc (broche 2) d'une entrée de programmation déportée en une sortie PFM.

1. Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Les LED ambre et verte clignotent.

2. Appuyez trois fois sur le bouton TEACH.
   Les LED ambre et verte clignotent trois fois.
3. Appuyez six fois sur le bouton TEACH.
   Les LED ambre et verte clignotent six fois et la sortie PFM est activée.

Désactivation de la sortie PFM

Procédez comme suit pour désactiver la sortie PFM. Cette opération convertit le fil blanc (broche 2) d'une sortie PFM en une entrée de programmation déportée.

1. Appuyez sur le bouton de programmation TEACH et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.
   Les LED ambre et verte clignotent.
2. Appuyez trois fois sur le bouton TEACH.
   Les LED ambre et verte clignotent trois fois.
3. Appuyez cinq fois sur le bouton TEACH.
   Les LED clignotent cinq fois et la sortie PFM est désactivée.

Restauration des réglages d’usine

Pour restaurer les réglages d'usine par défaut :

- Envoyez huit impulsions sur le fil déporté, ou
- Appuyez huit fois sur le bouton TEACH.

Une fois les réglages d'usine rétablis, les deux LED clignotent huit fois.

Réglages par défaut

Paramétrage	Réglages d'usine
Méthode TEACH (apprentissage)	Suppression d'arrière-plan statique en deux points
Vitesse de réponse	100 ms
Verrouillage du bouton	Déverrouillé
LED d'alignement	ON
Fil blanc	Entrée déportée

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Chapitre 4 Interface IO-Link

IO-Link® [3]est une liaison de communication point à point entre un dispositif maître et un capteur. Elle peut être utilisée pour paramétrer automatiquement les capteurs et transmettre des données de traitement.

Pour prendre connaissance du dernier protocole IO-Link et des dernières spécifications, consultez le site Web www.io-link.com.

Chaque dispositif IO-Link possède un fichier IODD (IO Device Description) qui contient des informations sur le fabricant, le numéro d'article, les fonctionnalités, etc. Ces informations peuvent être facilement lues et traitées par l'utilisateur. Chaque dispositif peut être identifié de façon unique par l'IODD ainsi que par un identifiant interne du dispositif. Téléchargez le package IODD IO-Link du Q20-2 (référence 240593) sur le site web de Banner Engineering à l'adresse www.bannerengineering.com.

Banner a également développé des fichiers AOI (Add On Instructions) pour faciliter l'intégration entre le Q20-2, les maîtres IO-Link de plusieurs fournisseurs tiers et le package logiciel Logix Designer pour les automates Rockwell Automation. Trois types de fichiers AOI pour les automates Rockwell Allen-Bradley sont répertoriés ci-dessous. Ces fichiers et d'autres informations sont disponibles sur le site www.bannerengineering.com.

AOI « Process Data » — Ces fichiers peuvent être utilisés seuls, sans qu'il soit nécessaire de recourir à d'autres fichiers AOI IO-Link. Un fichier AOI « Process Data » a pour tâche d'analyser intelligemment le(s) mot(s) de données de traitement en informations distinctes. Pour utiliser ce fichier AOI, il suffit d'une connexion EtherNet/IP au maître IO-Link et de connaître l'emplacement des registres de données de traitement pour chaque port.

AOI « Parameter Data » — Ces fichiers nécessitent l'utilisation d'un AOI « IO-Link Master » associé. Lorsqu'il est utilisé conjointement avec le fichier AOI « IO-Link Master », la tâche d'un AOI « Parameter Data » consiste à fournir un accès en lecture/écriture en temps quasi-réel à toutes les données de paramètres IO-Link dans le capteur. Chaque fichier AOI « Parameter Data » est spécifique à un capteur ou à un dispositif donné.

AOI « IO-Link Master » — Ces fichiers nécessitent l'utilisation d'un ou de plusieurs AOI « Parameter Data » associé(s). La tâche d'un fichier AOI « IO-Link Master » consiste à traduire les demandes de lecture/écriture IO-Link souhaitées, effectuées par le fichier AOI « Parameter Data », dans le format requis par un dispositif maître IO-Link spécifique. Chaque fichier AOI « IO-Link Master » est personnalisé pour une marque donnée de dispositif maître IO-Link.

Ajoutez et configurez d'abord le fichier AOI « IO-Link Master » de Banner approprié dans votre programme de logique Ladder ; puis ajoutez et configurez les fichiers AOI « IO-Link Device » de Banner comme vous le souhaitez, en les associant au fichier AOI « Master » comme indiqué dans la documentation AOI appropriée.

Carte de données IO-Link

Ce document fait référence au fichier IODD suivant : Banner_Engineering-Q20-2-TOF-20231230-IODD1.1.xml. Le fichier IODD et les fichiers de support se trouvent sur le site www.bannerengineering.com dans la section Téléchargement de la page consacrée à la famille de produits.

Paramètres de communication

Paramètre	Valeur
Version IO-Link	V1.1.2
Longueur des données de processus d'entrée	32 bits
Longueur des données de processus de sortie	8 bits
Débit binaire	38 400 bits/s
Temps de cycle minimal	2,6 ms
ID du dispositif	0x070007
Classe de port	A
Mode SIO	Oui
Profil de capteur intelligent	Oui
Paramétrage par blocs	Oui
Stockage des données	Oui

[3] IO-Link® est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Données de processus en entrée IO-Link (dispositif vers maître)

Index 64, sous-index 5 = 0

Sous-index	Nom	Nombre de bits	Valeurs des données
1	État de la sortie de la voie 1	1	0 = Inactif, 1 = Actif
2	État de la sortie de la voie 2	1	0 = Inactif, 1 = Actif
3	État de stabilité	1	0 = Aucune cible / cible marginale, 1 = Stable
4	Valeur de mesure 1	13	La valeur dépend de « Configuration.Sélection de la mesure 1 ».
5	Valeur de mesure 2	16	La valeur dépend de « Configuration.Sélection de la mesure 2 ».

Octet 0

Sous-index	5	5	5	5	5	5	5	5
Décalage de bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valeur	0	0	0	0	0	0	1	0

Octet 1

Sous-index	5	5	5	5	5	5	5	5
Décalage de bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valeur	1	0	1	1	0	1	1	0

Octet 2

Sous-index	4	4	4	4	4	4	4	4
Décalage de bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valeur	1	1	1	1	1	1	1	1

Octet 3

Sous-index	4	4	4	4	4	3	2	1
Décalage de bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	1	1	1	1	1	1	0	1

Exemple basé sur la valeur ci-dessus

État de la sortie de la voie 1 = Actif
État de la sortie de la voie 2 = Inactif
État de stabilité = Stable
Valeur de mesure 1 = 8191
Valeur de mesure 2 = 694

Index 64, sous-index 5 = 1

Sous-index	Nom	Nombre de bits	Valeurs des données
1	Valeur de mesure 1	16	La valeur dépend de « Configuration.Sélection de la mesure 1 ».
2	Valeur de mesure 2	16	La valeur dépend de « Configuration.Sélection de la mesure 2 ».

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Octet 0

Sous-index	2	2	2	2	2	2	2	2
Décalage de bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valeur	0	0	0	0	0	0	1	1

Octet 1

Sous-index	2	2	2	2	2	1	1	1
Décalage de bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valeur	0	1	0	0	1	0	1	1

Octet 2

Sous-index	1	1	1	1	1	1	1	1
Décalage de bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valeur	0	1	1	0	0	1	1	1

Octet 3

Sous-index	1	1	1	1	1	1	1	1
Décalage de bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	1	0	0	0	1	1	1	1

Exemple basé sur la valeur ci-dessus

Valeur de mesure 1 = 26511
Valeur de mesure 2 = 843

Index 64, Sous-index 5 = 2

Sous-index	Nom	Nombre de bits	Valeurs des données
1	Valeur de mesure	16	La valeur du dispositif de mesure
2	Échelle de mesure	8	L'échelle du dispositif de mesure
3	État de stabilité	1	0 = Aucune cible / cible marginale, 1 = Stable
4	État de la sortie de la voie 1	1	0 = Inactif, 1 = Actif
5	État de la sortie de la voie 2	1	0 = Inactif, 1 = Actif

Octet 0

Sous-index	1	1	1	1	1	1	1	1
Décalage de bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valeur	0	0	0	0	0	0	0	1

Octet 1

Sous-index	1	1	1	1	1	1	1	1
Décalage de bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valeur	1	1	1	1	1	1	0	1

Octet 2

Sous-index	2	2	2	2	2	2	2	2

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Décalage de bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valeur	1	1	1	1	1	1	1	0

Octet 3

Sous-index	//	//	//	//	//	3	4	5
Décalage de bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	s/o	s/o	s/o	s/o	s/o	0	1	0

Exemple basé sur la valeur ci-dessus

Valeur de mesure = 509
Échelle de mesure = -2
État de stabilité = Aucune cible / cible marginale
État de la sortie de la voie 2 = Actif
État de la sortie de la voie 1 = Inactif

Données de processus en sortie IO-Link (maître vers dispositif)

Sous-index	Nom	Nombre de bits	Valeurs des données
1	Désactivation de l'émetteur	1	0 = Actif, 1 = Inactif

Octet 0

Sous-index	//	//	//	//	//	//	//	1
Décalage de bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	s/o	s/o	s/o	s/o	s/o	s/o	s/o	1

Exemple basé sur la valeur ci-dessus

Désactivation de l'émetteur = 1 (inactif)

Paramètres définis via IO-Link

Ces paramètres peuvent être lus et/ou écrits sur un modèle IO-Link du capteur Q20-2KLAF. Ils indiquent également si la variable en question est sauvegardée pendant le stockage des données et si elle provient du profil de capteur intelligent IO-Link. Contrairement aux données de traitement d'entrée, qui sont transmises de façon cyclique du dispositif IO-Link vers le maître IO-Link, ces paramètres sont lus ou écrits de façon acyclique selon les besoins.

Index	Sous-index	Nom	Longueur	Plage de valeurs	Par défaut	Droits d'accès	Stockage des données ?	Profil de capteur intelligent
0	1-16	Paramètres directs page 1 (y compris ID du vendeur et ID du dispositif)				Lecture seule		
1	1-16	Paramètres directs page 2				Lecture/ écriture		

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Index	Sous-index	Nom	Longueur	Plage de valeurs	Par défaut	Droits d'accès	Stockage des données ?	Profil de capteur intelligent
2		Commande standard		65 = Commande d'apprentissage SP1 à une valeur 67 = Commande d'apprentissage SP1 à deux valeurs TP1 68 = Commande d'apprentissage SP1 à deux valeurs TP2 79 = Quitter l'apprentissage SP1 130 = Rétablir les paramètres d'usine 162 = Démarrer la découverte 163 = Arrêter la découverte 164 = Activer les voyants d'indication 165 = Désactiver les voyants d'indication		Écriture seule		Y
3		Index de stockage des données (liste des paramètres à stocker, spécifique au dispositif)				Lecture/ écriture		
4-11		*Réservés par la spécification IO-Link*						
12		**Verrouillages d'accès au dispositif**						
12	1	Verrouillage de l'accès en écriture des paramètres		0 = Désactivé, 1 = Activé	0	Lecture/ écriture	Y	
12	2	Verrouillage du stockage de données		0 = Désactivé, 1 = Activé	0	Lecture/ écriture	Y	
12	3	Verrouillage du paramétrage local		2 = Désactivé, 1 = Activé	0	Lecture/ écriture	Y	
12	4	Verrouillage de l'interface utilisateur locale		3 = Désactivé, 1 = Activé	0	Lecture/ écriture	Y	
13		Caractéristique du profil				Lecture seule		
14		Descripteur d'entrée de données de processus				Lecture seule		
15		Descripteur de sortie de données de processus				Lecture seule		
16		Chaîne de nom du vendeur		Banner Engineering Corporation		Lecture seule		
17		Chaîne de texte du vendeur		Plus de capteurs. Plus de solutions.		Lecture seule		
18		Chaîne de nom de produit		Q20-2		Lecture seule		
19		Chaîne d'ID de produit				Lecture seule		
20		Chaîne de texte de produit				Lecture seule		
21		Numéro de série				Lecture seule		
22		Version du matériel				Lecture seule		
23		Version du micrologiciel				Lecture seule		
24		Balise spécifique à l'application (définie par l'utilisateur)				Lecture/ écriture	Y	
25		Tag de fonction				Lecture/ écriture	Y	
26		Tag d'emplacement				Lecture/ écriture	Y	

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Index	Sous-index	Nom	Longueur	Plage de valeurs	Par défaut	Droits d'accès	Stockage des données ?	Profil de capteur intelligent
27-35		*réservés*						
36		État du dispositif	Entier 8 bits	0 = Dispositif OK 1 = Maintenance requise 2 = Hors spécifications 3 = Contrôle fonctionnel 4 = Défaillance 5..255 Réservé		Lecture seule		
37		État détaillé du dispositif	Tableau [6] de 3 octets			Lecture seule		
38-39		*réservés*				Lecture seule		
40		Données de processus en entrée		Voir « Données de processus en entrée »		Lecture seule		
41		Données de processus en sortie		Voir « Données de processus en sortie »		Lecture seule		
42-57		*non utilisés/réservés*						
58		Voie d'apprentissage		0 = Par défaut, 1 = BDC1, 2 = BDC2	0	Lecture/ écriture		Y
59		**Statut de l'apprentissage**						
59	1	État d'apprentissage	Entier 4 bits	0 = Inactif 1 = Succès SP1 4 = En attente d'une commande 5 = Occupé 7 = Erreur		Lecture seule		Y
59	2	SP1 TP1	Entier 1 bit	0 = Apprentissage non effectué ou échoué, 1 = Apprentissage réussi		Lecture seule		Y
59	3	SP1 TP2	Entier 1 bit	0 = Apprentissage non effectué ou échoué, 1 = Apprentissage réussi		Lecture seule		Y
60		**Points de consigne BDC1**						
60	1	Point de consigne SP1 de BDC1	Entier 32 bits	20 mm..3000 mm	250 mm	Lecture/ écriture	Y	Y
60	2	Point de consigne SP2 de BDC1 (mode FGS uniquement)	Entier 32 bits	20 mm..3000 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	Y
61		**Configuration BDC1**						
61	1	Logique du point de commutation BDC1	Entier 8 bits	0 = Commutation claire (LO), 1 = Commutation sombre (DO)	0	Lecture/ écriture	Y	Y
61	2	Mode BDC1	Entier 8 bits	1 = BGS en un point 128 = BGS statique à deux points 130 = Fenêtre en un point (FGS) 131 = Dual Teach (Double apprentissage)	128	Lecture/ écriture	Y	Y
61	3	Hystérésis BDC1	Entier 16 bits	-3000 mm..+3000 mm	0	Lecture/ écriture	Y	Y
62		**Points de consigne BDC2**						
62	1	Point de consigne SP1 de BDC2	Entier 32 bits	20 mm..3000 mm	500 mm	Lecture/ écriture	Y	Y
62	2	Point de consigne SP2 de BDC2 (mode FGS uniquement)	Entier 32 bits	20 mm..3000 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	Y
63		**Configuration BDC2**						
63	1	Logique du point de commutation BDC2	Entier 8 bits	0 = Commutation claire (LO), 1 = Commutation sombre (DO)	0	Lecture/ écriture	Y	Y

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Index	Sous-index	Nom	Longueur	Plage de valeurs	Par défaut	Droits d'accès	Stockage des données ?	Profil de capteur intelligent
63	2	Mode BDC2	Entier 8 bits	1 = BGS en un point 128 = BGS statique à deux points 130 = Fenêtre en un point (FGS) 131 = Dual Teach (Double apprentissage)	128	Lecture/ écriture	Y	Y
63	3	Hystérésis BDC2	Entier 16 bits	-3000 mm..+3000 mm	0	Lecture/ écriture	Y	Y
64		**Configuration**						
64	1	Vitesse de réponse	Entier non signé 8 bits	0 = Haute vitesse 2 = Par défaut 3 = Robuste 4 = Objet transparent	3	Lecture/ écriture	Y	
64	2	Fonction de sortie secondaire	Entier non signé 8 bits	0 = Entrée d'apprentissage déportée 1 = Laser activé 4 = Sortie complémentaire 5 = Laser désactivé 6 = Modulation d'impulsions en fréquence 7 = Sortie indépendante	7	Lecture/ écriture	Y	
64	3	Temps de filtrage IO-Link	Entier non signé 16 bits	0-65535	0	Lecture/ écriture	Y	
64	4	Inclure les données binaires dans les données de processus	Entier non signé 8 bits	0 = Inclure, 1 = Ne pas inclure, 2 = Dispositif de mesure	0	Lecture/ écriture	Y	
64	5	Sélection de la mesure 1 des données de processus	Entier non signé 8 bits	0 = Désactivé 1 = Gain de détection 2 = Gain de détection / 10 3 = Pourcentage du mode Dual de la voie 1	1	Lecture/ écriture	Y	
64	6	Sélection de la mesure 2 des données de processus	Entier non signé 8 bits	0 = Désactivé, 1 = Valeur de mesure de distance, 2 = Pourcentage du mode Dual de la voie 2	1	Lecture/ écriture	Y	
65		**Configuration spécifique au vendeur pour BDC1**						
65	1	Mode de temporisation BDC1	Entier non signé 8 bits	0 = Désactivé, 1 = Temporisation à l'enclenchement et au déclenchement, 2 = Monostable	0	Lecture/ écriture	Y	
65	2	Temporisation 1 de BDC1	Entier non signé 32 bits	0..90000	0 ms	Lecture/ écriture	Y	
65	3	Temporisation 2 de BDC1	Entier non signé 32 bits	0..90000	0 ms	Lecture/ écriture	Y	
65	4	Mode de décalage d'apprentissage BGS de BDC1	Entier non signé 8 bits	0 = Auto, 1 = Sélectionné par l'utilisateur	0	Lecture/ écriture	Y	
65	5	Mode de taille de fenêtre FGS de BDC1	Entier non signé 8 bits	0 = Auto, 1 = Sélectionné par l'utilisateur	0	Lecture/ écriture	Y	
65	6	Décalage d'apprentissage utilisateur BDC1	Entier 32 bits	-2980 mm..+2980 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	
65	7	Taille de fenêtre utilisateur FGS de BDC1	Entier 32 bits	20 mm..2980 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	
65	8	Réglage automatique du seuil BDC1	Entier non signé 8 bits	0 = Lent, 1 = Moyen, 2 = Rapide	3	Lecture/ écriture	Y	
66		**Configuration BDC spécifique au vendeur**						

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Index	Sous-index	Nom	Longueur	Plage de valeurs	Par défaut	Droits d'accès	Stockage des données ?	Profil de capteur intelligent
66	1	Mode de temporisation BDC2	Entier non signé 8 bits	0 = Désactivé, 1 = Temporisation à l'enclenchement et au déclenchement, 2 = Monostable	0	Lecture/ écriture	Y	
66	2	Temporisation 1 de BDC2	Entier non signé 32 bits	0..90000	0 ms	Lecture/ écriture	Y	
66	3	Temporisation 2 de BDC2	Entier non signé 32 bits	0..90000	0 ms	Lecture/ écriture	Y	
66	4	Mode de décalage d'apprentissage BGS de BDC2	Entier non signé 8 bits	0 = Auto, 1 = Sélectionné par l'utilisateur	0	Lecture/ écriture	Y	
66	5	Mode de taille de fenêtre FGS de BDC2	Entier non signé 8 bits	0 = Auto, 1 = Sélectionné par l'utilisateur	0	Lecture/ écriture	Y	
66	6	Décalage d'apprentissage utilisateur BDC2	Entier 32 bits	-2980 mm..+2980 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	
66	7	Taille de fenêtre utilisateur FGS de BDC2	Entier 32 bits	20 mm..2980 mm	0 mm	Lecture/ écriture	Y	
66	8	Réglage automatique du seuil BDC2	Entier non signé 8 bits	0 = Lent, 1 = Moyen, 2 = Rapide	1	Lecture/ écriture	Y	
67		**État**						
67	1	Valeur de mesure 1	Entier 32 bits			Lecture seule		
67	2	Gain de détection	Entier 32 bits			Lecture seule		
67	3	Stabilité	Entier non signé 8 bits	0 = Aucune cible, 1 = Pics marginaux/ multiples, 2 = Stable		Lecture seule		
67	4	État de l'émetteur	Entier non signé 8 bits	0 = Actif, 1 = Inactif		Lecture seule		
67	5	Température	Entier 16 bits			Lecture seule		
67	6	Température lors du dernier apprentissage	Entier 16 bits			Lecture seule		
71		**Configuration de la fréquence d'impulsion**						
71	1	Fréquence proche	Entier 32 bits	1..100000	100 Hz	Lecture/ écriture	Y	
71	2	Fréquence éloignée	Entier 32 bits	1..100000	600 Hz	Lecture/ écriture	Y	
78		**Points de consigne de fréquence d'impulsions**						
78	1	Point de consigne SP1	Entier 32 bits	20..3000	20	Lecture/ écriture	Y	
	2	Point de consigne SP2	Entier 32 bits	20..3000	3000	Lecture/ écriture	Y	
79	1	Fréquence LOS de fréquence d'impulsions	Entier non signé 32 bits	1..100000	50	Lecture/ écriture	Y	
16512		**Descripteur MDC**		**Descripteur de voie de données de mesure – Profil de capteur intelligent, 2e édition**				
16512	1	Limite inférieure	Entier 32 bits			Lecture seule		
16512	2	Limite supérieure	Entier 32 bits			Lecture seule		
16512	3	Unité	Entier non signé 16 bits	1010 = m		Lecture seule		
16512	4	Échelle	Entier 8 bits	-3 = Facteur d'échelle de $(10)^{-3}$		Lecture seule		

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Événements IO-Link

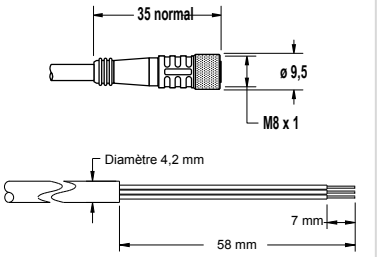
Les événements sont des transmissions acycliques du dispositif IO-Link vers le maître IO-Link. Il peut s'agir de messages d'erreur et/ou de données d'avertissement ou de maintenance.

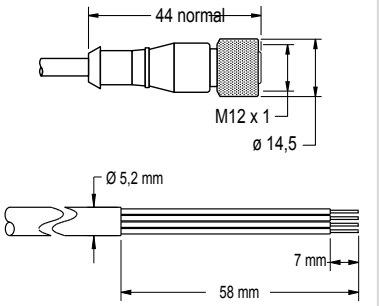
Code	Type	Nom	Description
25376 (0x6320)	Erreur	Erreur de paramètre	Vérifier la fiche technique et les valeurs.
36003 (0x8CA3)	Notification	Événement d'apprentissage terminé	Événement indiquant qu'un apprentissage a été effectué.
36004 (0x8CA4)	Notification	Événement de restauration des paramètres d'usine	Événement indiquant que les paramètres d'usine ont été rétablis.
36005 (0x8CA5)	Notification	Événement d'ajustement de l'apprentissage	Événement indiquant qu'une condition apprise a entraîné l'ajustement d'un point de consigne. L'apprentissage a été mis à jour.
36007 (0x8CA7)	Notification	Événement d'échec de l'apprentissage	Événement indiquant une tentative d'apprentissage d’une condition cible non valide. Le point de consigne appris n'a pas été mis à jour.
36097 (0x8D01)	Erreur	Événement de défaut système	Contactez Banner Engineering pour résoudre le problème.

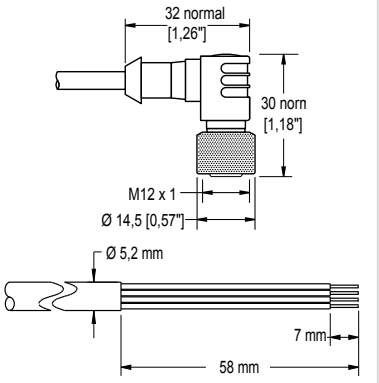
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapitre 5 Accessoires

Câbles

Câbles femelles M8 à 4 broches — à un seul raccord (fiche technique réf. 236623)				
Modèle	**Longueur**	**Dimensions (mm)**	**Brochage (femelle)**	
BC-M8F4-24-0.5	0,5 m			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir
BC-M8F4-24-1	1 m			
BC-M8F4-24-2	2 m			
BC-M8F4-24-5	5 m			
BC-M8F4-24-8	8 m			
BC-M8F4-24-10	10 m			

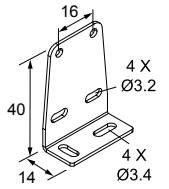
Câbles femelles M12 à 4 broches — à un seul raccord (fiche technique réf. 235937)				
Modèle	**Longueur**	**Dimensions (mm)**	**Brochage (femelle)**	
BC-M12F4-22-1	1 m			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = inutilisé
BC-M12F4-22-2	2 m			
BC-M12F4-22-5	5 m			
BC-M12F4-22-8	8 m			
BC-M12F4-22-10	10 m			
BC-M12F4-22-15	15 m			
BC-M12F4-22-20	20 m			
BC-M12F4-22-25	25 m			
BC-M12F4-22-30	30 m			

Câbles femelles M12 à 4 broches — à un seul raccord et angle droit (fiche technique réf. 235937)				
Modèle	**Longueur**	**Dimensions (mm)**	**Brochage (femelle)**	
BC-M12F4A-22-1	1 m			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = inutilisé
BC-M12F4A-22-2	2 m			
BC-M12F4A-22-5	5 m			
BC-M12F4A-22-8	8 m			
BC-M12F4A-22-10	10 m			
BC-M12F4A-22-15	15 m			

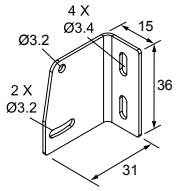
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Équerres de fixation

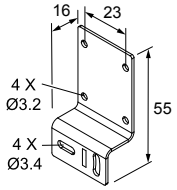
SMBQ20L
- Support de montage vertical
- Pointe de ±5°, orientable à ±7°
- Acier inoxydable
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



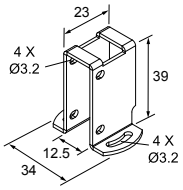
SMBQ20LV
- Support de montage vertical arrière
- Pointe ±10°
- Acier inoxydable
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



SMBQ20H
- Support de montage horizontal
- Orientable à ±10°
- Acier inoxydable
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



SMBQ20U
- Support de montage vertical avec protection
- Orientable à ±22,5°
- Acier inoxydable
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapitre 6 Assistance et maintenance du produit

Nettoyer avec un détergent doux et de l'eau tiède

Manipulez le capteur avec précaution pendant l'installation et l'utilisation. Les fenêtres du capteur salies par les empreintes digitales, la poussière, l'eau, l'huile, etc. peuvent générer une lumière parasite qui peut avoir une incidence sur les performances de pointe du capteur.

Nettoyez le dispositif à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'eau tiède additionnée de détergent doux. N'utiliser aucun autre produit chimique de nettoyage.

Documentation annexe

La documentation suivante est disponible sur le site www.bannerengineering.com.

Référence	Nom du document
240594	Guide de référence des données IO-Link du capteur de distance laser Q20-2KLAF
240593	Fichier IODD du Q20-2KLAF
B_51955076	Fichiers AOI IO-Link du Q20-2

Réparations

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

> **Important :** Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.

Nous contacter

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, États-Unis | Téléphone : + 1 888 373 6767

Pour consulter la liste des bureaux et des représentants locaux dans le monde, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILITÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.**

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp. Toute installation inappropriée, utilisation inadaptée ou abusive de ce produit, mais aussi une utilisation du produit aux fins de protection personnelle alors que le produit n'a pas été conçu à cet effet, entraîneront l'annulation de la garantie du produit. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et les informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

Pour des informations sur les brevets, voir la page www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com