

Capteur de triangulation laser Q5X avec sorties analogiques

Guide de démarrage rapide

Capteur laser avec sortie analogique et IO-Link

Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le Capteur de triangulation laser Q5X. Pour des informations détaillées sur la programmation, les performances, le dépannage, les dimensions et les accessoires, consultez le manuel d'utilisation à l'adresse www.bannerengineering.com. Recherchez la référence 219602 pour consulter le manuel d'instructions. L'utilisation de ce document suppose une bonne maîtrise des normes et des pratiques applicables dans l'industrie.



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.

Caractéristiques

Le Q5X a trois caractéristiques principales.

Illustration 1. Caractéristiques du Q5X



1. Deux voyants de sortie (jaune)
2. Afficheur
3. Boutons

Écran d'affichage et voyants

L'écran d'affichage est un écran LED à quatre chiffres et sept segments. Le mode Run (Marche) consitue la vue principale affichée.

Pour les modes TEACH en un et deux points, BGS, FGS et DYN, l'écran affiche la distance actuelle en centimètres par rapport à la cible. Pour

le mode Dual TEACH, l'écran affiche le pourcentage correspondant à la surface de référence programmée. Une valeur affichée de **9999** indique que le capteur n'a pas été programmé.

Illustration 2. Écran d'affichage en mode Run



1. Voyant de stabilité (STB, vert)
2. Voyants TEACH allumés
 - 2-PT - Mode TEACH en deux points (jaune)
 - 1-PT - Mode TEACH en un point (jaune)
3. Voyant de valeur d'affichage (MM - jaune)

Voyants de sortie

- Ch1 (voie 1) : Sur ON lorsque la distance affichée fait partie de la fenêtre de sortie analogique apprise
- Ch2 (voie 2) : Sur ON lorsque la distance affichée fait partie de la fenêtre de sortie logique apprise

Voyant de stabilité (STB)

- Activé (On) — Signal stable dans la plage de détection spécifiée
- Clignotant — Signal marginal, la cible est en dehors des limites de la plage de détection spécifiée ou le signal renvoie plusieurs crêtes
- Désactivé (Off) — Aucune cible détectée dans la plage de détection spécifiée

Voyants TEACH actifs (2PT et 1PT)

- 2-PT activé — Mode TEACH en deux points sélectionné (par défaut)
- 1-PT activé — Mode TEACH en un point sélectionné

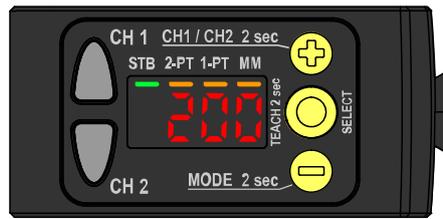
Voyant de valeur d'affichage (MM)

- Activé (On) — L'écran affiche la distance en millimètres (par défaut)
- Désactivé (Off) — L'écran affiche la valeur de la sortie analogique

Boutons

Utilisez les boutons du capteur (**SELECT**)(TEACH), **(+)**(CH1/CH2), et **(-)**(MODE) pour programmer le capteur.

Illustration 3. Face du capteur Q5X



(SELECT)(TEACH)

- Appuyez sur le bouton pour sélectionner des éléments de menu en mode Setup (Réglage).
- Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour démarrer le mode de programmation sélectionné (par défaut, il s'agit du mode TEACH en deux points).

(+)(CH1/CH2)

- Appuyez sur le bouton pour naviguer dans le menu du capteur en mode Setup (Réglage).
- Appuyez sur le bouton pour modifier les valeurs des réglages. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour augmenter les valeurs numériques.
- Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour basculer entre la voie 1 et la voie 2.

(-)(MODE)

- Appuyez sur le bouton pour naviguer dans le menu du capteur en mode Setup (Réglage).
- Appuyez sur le bouton pour modifier les valeurs des réglages. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour diminuer les valeurs numériques.
- Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour basculer en mode Setup (Réglage).



Remarque: Lorsque vous naviguez dans le menu du capteur, les éléments de menu défilent en boucle.

Classe 2 Informations de sécurité et description du laser



PRÉCAUTION:

- **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.



PRÉCAUTION:

- **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.



Conseils de sécurité pour l'utilisation des lasers de classe 2

- 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 2 doit être stoppé à l'extrémité de sa trajectoire utile.

Les lasers de classe 2 sont des lasers émettant un rayonnement visible dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 400 et 700 nm, où l'œil est normalement protégé par des réflexes comme le clignement de l'œil. Ce réflexe est censé assurer une protection adéquate dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation, y compris l'utilisation d'instruments optiques pour regarder le faisceau.

Les lasers de basse puissance sont, par définition, incapables de provoquer des lésions oculaires pendant la durée d'un clignement de l'œil (réaction de défense) de 0,25 seconde. Par ailleurs, ils ne doivent émettre que des longueurs d'ondes visibles (400 à 700 nm). Dès lors, il n'existe un risque pour les yeux que si un individu combat son réflexe naturel et fixe directement le faisceau laser.

Modèles laser rouge de classe 2 : Référence IEC 60825-1:2014

Illustration 4. Étiquette d'avertissement FDA (CDRH) (classe 2)



Sortie : < 1 mW

Longueur d'onde du laser : 640 à 670 nm

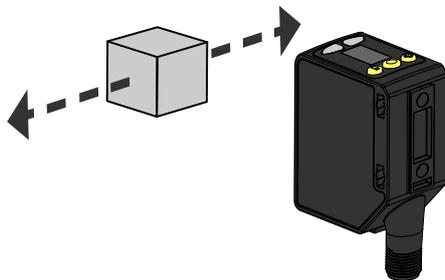
Durée de l'impulsion : 20 µs à 2 ms

Installation

Orientation du capteur

Optimisez la fiabilité de la détection et la séparation minimale par rapport à l'objet en orientant correctement le capteur par rapport à la cible. Pour ce faire, orientez le capteur par rapport à la cible à détecter comme illustré ici.

Illustration 5. Orientation requise de la cible par rapport au capteur



Les illustrations ci-dessous montrent des exemples d'orientations correctes et incorrectes du capteur par rapport à la cible dans la mesure où certaines positions peuvent poser problème pour la détection des cibles. Le Q5X peut être utilisé avec une orientation moins idéale et des angles d'incidence élevés tout en offrant des performances de détection fiables grâce à son gain de détection élevé. Pour connaître la distance de séparation minimale requise par rapport à l'objet dans chaque cas, consultez la section .

Illustration 6. Orientation par rapport à un mur

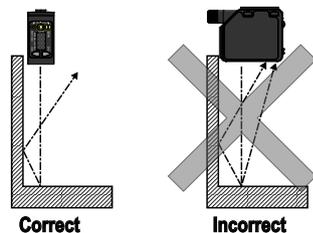


Illustration 7. Orientation pour un objet en mouvement

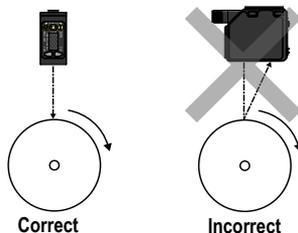


Illustration 8. Orientation pour une différence de hauteur

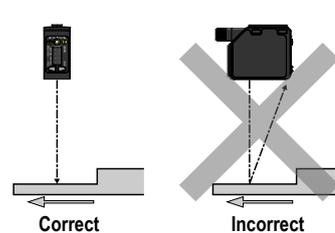


Illustration 9. Orientation pour une différence de couleur ou de brillance

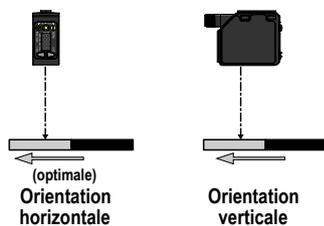
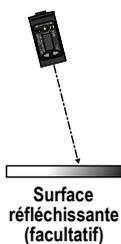


Illustration 10. Orientation pour une cible très réfléchissante¹



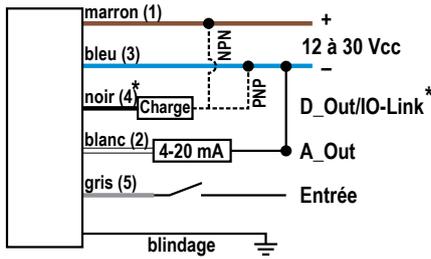
Montage de l'appareil

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.

¹ L'inclinaison du capteur peut améliorer les performances sur des cibles réfléchissantes. L'orientation et le degré d'inclinaison dépendent de l'application, mais une inclinaison de 15° est souvent suffisante.

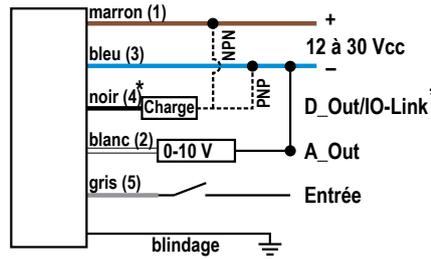
Schémas de câblage

Illustration 11. Schéma de câblage pour sortie analogique 4-20 mA

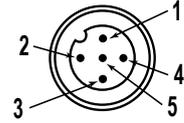


* Sortie Push-Pull. Paramètre PNP/NPN configurable.

Illustration 12. Schéma de câblage pour sortie analogique 0-10 V



* Sortie Push-Pull. Paramètre PNP/NPN configurable.



Entretien et maintenance

Nettoyez le capteur lorsqu'il est sale et utilisez-le avec précaution.

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 créer une lumière parasite qui peut avoir une incidence sur les performances de pointe du capteur. Nettoyez les fenêtres avec de l'air comprimé filtré, puis nettoyez uniquement à l'eau et avec un chiffon doux chaque fois que nécessaire.

Carte des boutons - RSD1 au capteur

Le capteur peut être éventuellement connecté à l'afficheur déporté RSD1 de Banner (en accessoire). Ce tableau illustre les associations de boutons entre le RSD1 et le capteur.

Table 1. Associations de boutons entre l'afficheur RSD1 et les capteurs Q4X/Q5X

| Dispositif | Bouton Haut | Bouton Bas | Bouton Entrée | Bouton Echapp. |
|------------|-------------|------------|---------------|----------------|
| RSD1 | | | | |
| Q4X et Q5X | | | | N/A |

Programmation du détecteur

Programmez le capteur à l'aide des boutons du capteur ou l'entrée déportée (options de programmation limitées).

Outre la programmation du capteur, utilisez l'entrée déportée pour désactiver les boutons et prévenir les modifications de programmation non autorisées ou accidentelles. Consultez le manuel d'instructions (réf. 219602) pour plus d'informations.

Mode Setup (Réglage)

Accédez au mode Setup et au menu du capteur à partir du mode Run (Marche) en appuyant et en maintenant le bouton enfoncé **MODE** pendant plus de 2 secondes. Utilisez les boutons **+** et **-** pour naviguer dans le menu. Appuyez sur le bouton **SELECT** pour sélectionner une

option de menu et accéder aux sous-menus. Utilisez les boutons **+** et **-** pour naviguer dans les sous-menus. Appuyez sur le bouton **SELECT** pour sélectionner une option du sous-menu et revenir dans le menu principal, ou appuyez sur le bouton **SELECT** et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour sélectionner une option du sous-menu et revenir immédiatement en mode Run (Marche).

Pour sortir du mode Setup et revenir en mode Run, accédez à l'option **End** et appuyez sur **SELECT**.



Remarque: Le numéro qui suit une option de menu, par exemple, **ech1**, indique la voie sélectionnée. Pour les éléments de menu sans numéro (à l'exception des éléments des sous-menus), ces options de menu sont uniquement disponibles à partir de la voie 1 (CH1) et les réglages s'appliquent aux deux voies.

Illustration 13. Schéma du menu du capteur — Voie 1

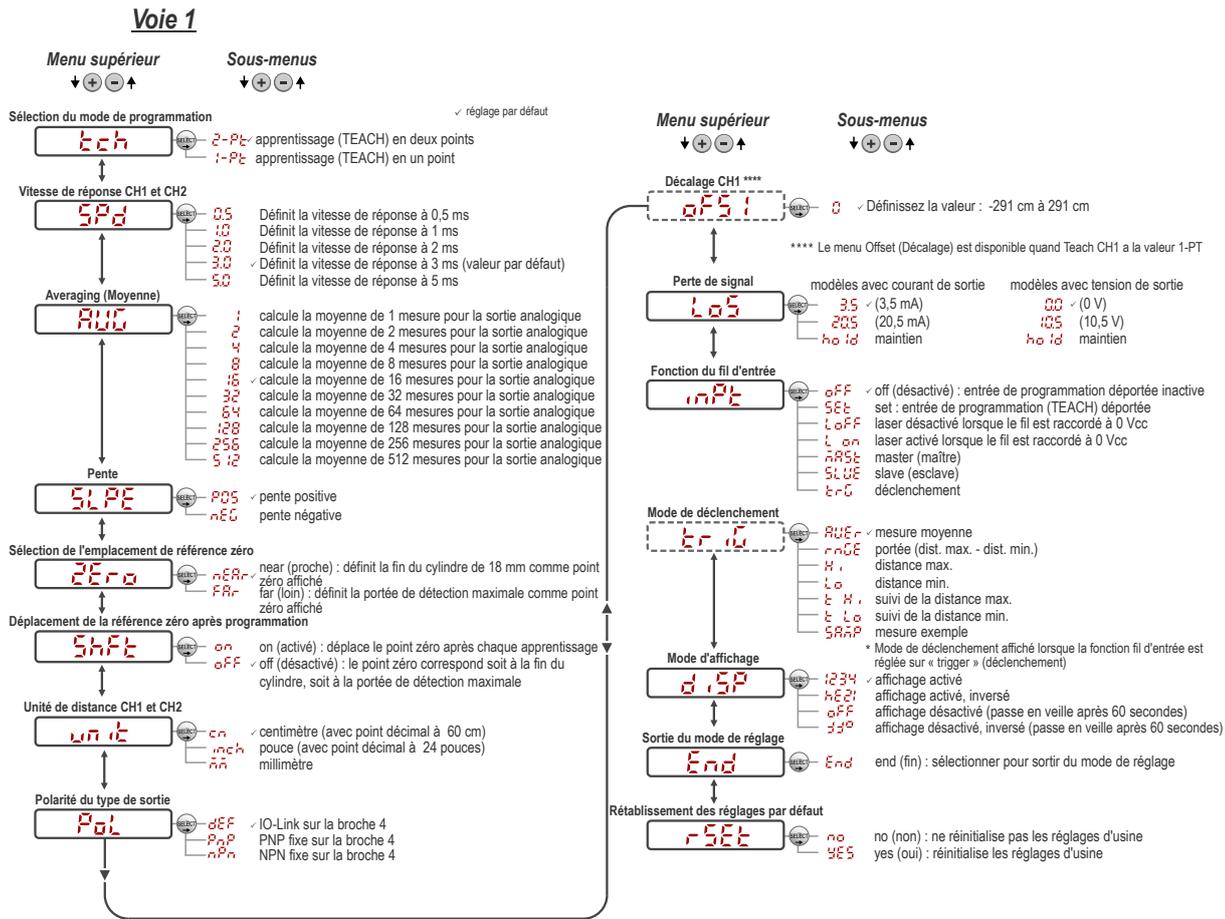
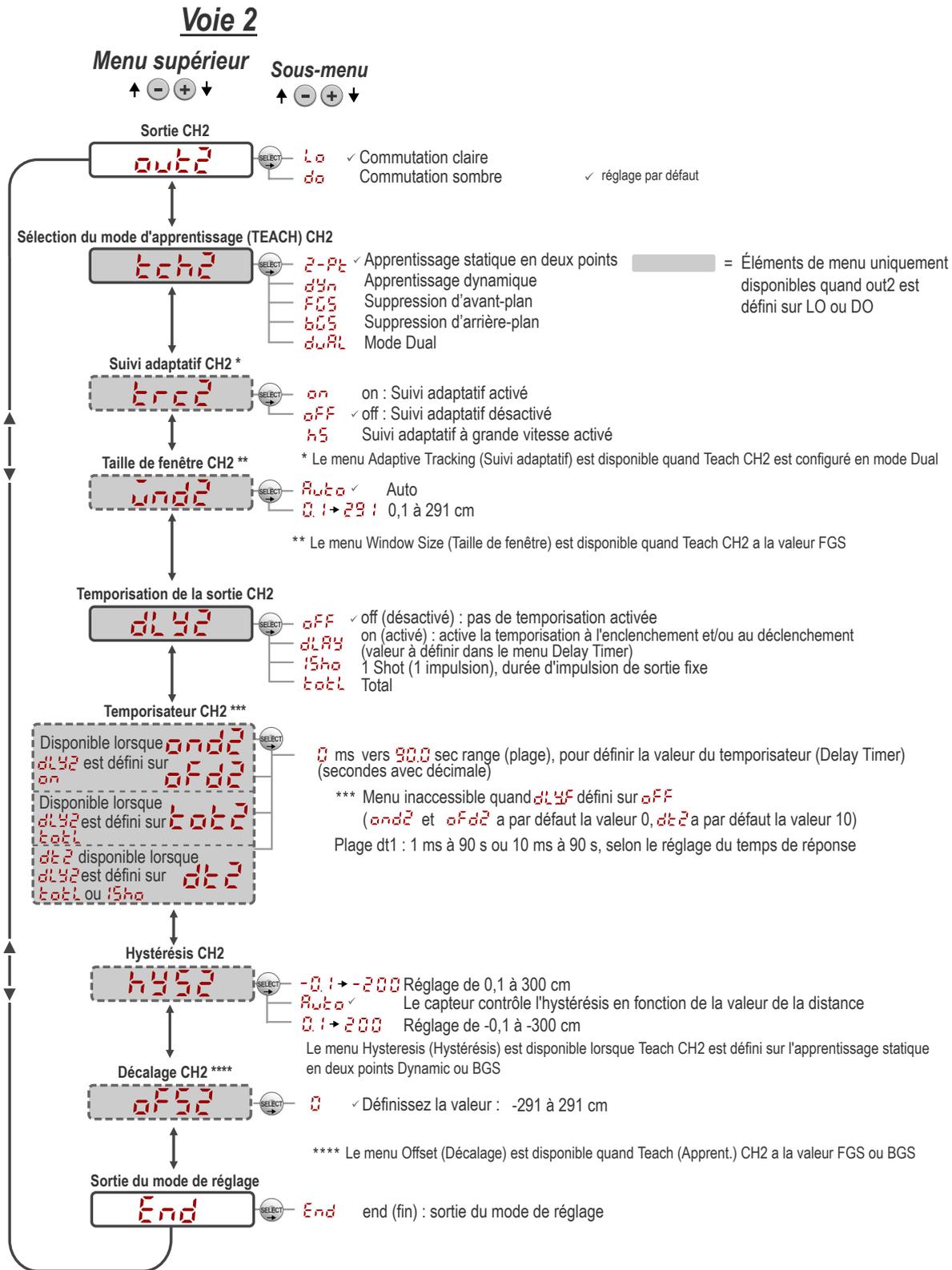


Illustration 14. Schéma du menu du capteur — Voie 2



Instructions de programmation (TEACH) de base

Pour programmer le capteur Q5X, suivez les instructions ci-dessous. Les instructions affichées dans l'écran du capteur varient selon le mode de programmation sélectionné. Le mode TEACH par défaut est le mode TEACH en deux points.

1. Appuyez et maintenez le bouton enfoncé **TEACH** pendant plus de 2 secondes pour démarrer le mode de programmation sélectionné.
2. Présentez la cible.
3. Appuyez sur le bouton **TEACH** pour lancer l'apprentissage de la cible. Une fois la cible apprise, le capteur attend la deuxième cible (selon le mode TEACH sélectionné) ou revient en mode Run.
4. Suivez ces étapes uniquement si c'est nécessaire pour le mode TEACH sélectionné.

- a) Présentez la deuxième cible.
- b) Appuyez sur le bouton **TEACH** pour lancer l'apprentissage de la cible. La cible est apprise et le capteur revient en mode Run.

Consultez le manuel d'utilisation pour obtenir des instructions plus détaillées et en savoir plus sur les autres modes de programmation disponibles. Modes TEACH :

- Apprentissage (TEACH) analogique en deux points **2-PT** — définit les valeurs de distance associées à 0 V et 10 V (4 mA et 20 mA) sur base des distances cibles apprises.
- Apprentissage analogique en un point **1-PT** — définit le point médian de 5 V (12 mA) de la sortie analogique pour centrer la sortie analogique autour d'une position cible de référence.
- Suppression d'arrière-plan statique en deux points **2-PT** (logique, voie 2 uniquement) — Le mode TEACH en deux points définit un seul point de commutation. Le capteur fixe le point de commutation entre deux distances cibles apprises.
- Suppression dynamique de l'arrière-plan **dyn** (logique, voie 2 uniquement) — Le mode TEACH dynamique définit un seul point de commutation pendant le fonctionnement de la machine. Le détecteur prend plusieurs mesures et le point de commutation est défini entre les distances maximale et minimale mesurées.
- Fenêtre à un point (suppression d'avant-plan) **FGS** (logique, voie 2 uniquement) — Une fenêtre en un point définit une fenêtre (deux points de commutation) centrée autour de la distance cible.
- Suppression d'arrière-plan en un point **bGS** (logique, voie 2 uniquement) — La suppression d'arrière-plan en un point règle un seul point de commutation devant la distance cible apprise. Les objets situés au-delà du point de commutation appris sont ignorés.
- Dual, intensité + distance **dual** (logique, voie 2 uniquement) — Le mode Dual enregistre la distance par rapport à la surface de référence, ainsi que la quantité de lumière reçue de cette dernière. Voir [Considérations relatives à la surface de référence en mode Dual](#) à la page 10 pour plus d'informations sur le choix d'une surface de référence. La sortie bascule quand un objet qui passe entre le capteur et la surface de référence modifie la distance perçue ou la quantité de lumière renvoyée.

Réglages manuels

Augmentez ou diminuez manuellement le point de commutation du capteur à l'aide des boutons **+** et **-**.

1. En mode Run, appuyez une seule fois sur **+** ou **-**.
La voie sélectionnée s'affiche brièvement puis la valeur du point de commutation actuelle clignote lentement.
2. Appuyez sur **+** pour augmenter la valeur du point de commutation ou sur **-** pour la diminuer.
Après 1 seconde d'inactivité, la nouvelle valeur clignote rapidement, le nouveau réglage est accepté et le capteur revient en mode Run.



Remarque: Lorsque le mode FGS est sélectionné, le réglage manuel déplace simultanément les deux côtés de la fenêtre de seuil symétrique, ce qui agrandit ou réduit la taille de la fenêtre. Le réglage manuel ne déplace pas le point central de la fenêtre.



Remarque: Quand le mode Dual est sélectionné, une fois le processus TEACH terminé, utilisez le réglage manuel pour régler la sensibilité des seuils autour du point de référence programmé. Le point de référence programmé est une combinaison de la distance mesurée et de l'intensité du signal renvoyé par la cible de référence. Le réglage manuel ne modifie pas le point de référence programmé, mais une pression sur **+** augmente la sensibilité, tandis qu'une pression sur **-** la diminue. Lorsque vous repositionnez le capteur ou modifiez la cible de référence, reprogrammez le capteur.

Verrouillage et déverrouillage des boutons du capteur

Utilisez la fonctionnalité de verrouillage et déverrouillage pour éviter toute modification accidentelle ou non autorisée de la programmation.

Trois réglages sont disponibles :

- **wLoc** : le capteur est déverrouillé et tous les réglages peuvent être modifiés (par défaut).
- **Loc** : le capteur est verrouillé et aucune modification ne peut être réalisée.
- **OLoc** : la valeur du point de commutation peut être modifiée par programmation ou réglage manuel, mais aucun réglage du capteur ne peut être modifié via le menu.



Remarque: Lorsque le capteur est en mode **Loc** ou en mode **OLoc**, la voie active peut être modifiée à l'aide du bouton **(+)(CH1/CH2)**.

En mode **Loc**, **Loc** s'affiche si le bouton **(SELECT)(TEACH)** est enfoncé. Le point de commutation s'affiche si vous appuyez sur les boutons **(+)(CH1/CH2)** ou **(-)(MODE)** mais **Loc** s'affiche si vous appuyez sur les boutons et que vous les maintenez enfoncés.

En mode **OLoc**, **Loc** s'affiche sur vous appuyez sur **(-)(MODE)** et que vous le maintenez enfoncé. Pour accéder aux options de réglage manuel, appuyez brièvement sur **(+)(CH1/CH2)** ou **(-)(MODE)**. Pour accéder au mode TEACH, appuyez sur le bouton **(SELECT)(TEACH)** et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes.

Pour entrer en mode **Loc**, maintenez enfoncé le bouton **+** et appuyez quatre fois sur **-**. Pour entrer en mode **OLoc**, maintenez enfoncé le bouton **+** et appuyez sept fois sur **-**. Maintenir enfoncé le bouton **+** et appuyer quatre fois sur **-** permet de déverrouiller le capteur (alors en mode de verrouillage), qui affiche **wLoc**.

Averaging (Moyenne) AUC

Ce menu permet de définir le nombre de mesures utilisées pour calculer la moyenne de la sortie analogique.

L'utilisation d'un plus grand nombre de mesures améliore la répétabilité mais augmente aussi le temps de réponse. La valeur par défaut est 16. Le filtre peut être défini avec les valeurs suivantes : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ou 512. Utilisez le tableau pour déterminer la vitesse de réponse totale.

Table 2. Vitesse de réponse (ms)

| Vitesse de mesure de base | Valeur de filtre | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|-----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|
| | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 |
| 0,5 ms | 0,5 | 1,5 | 3 | 7 | 13 | 26 | 50 | 100 | 200 | 400 |
| 1 ms | 1 | 3 | 5 | 11 | 20 | 45 | 90 | 160 | 320 | 650 |
| 2 ms | 3 | 5 | 9 | 20 | 40 | 80 | 150 | 300 | 600 | 1200 |
| 3 ms | 5 | 8 | 15 | 30 | 55 | 110 | 220 | 420 | 840 | 1680 |
| 5 ms | 10 | 15 | 25 | 45 | 85 | 170 | 340 | 680 | 1350 | 2270 |

Illustration 15. Entrée latérale du Q5X

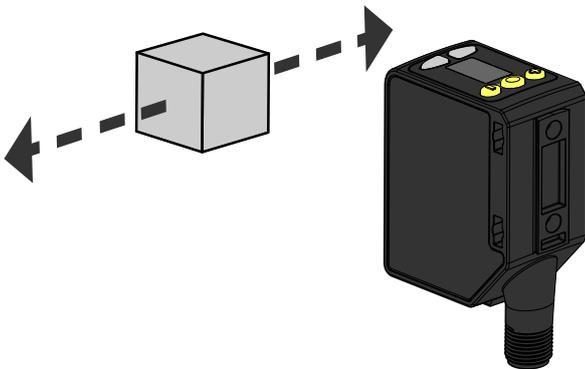


Table 3. Réponse de l'entrée latérale

| Vitesse de mesure de base (ms) | Réponse de l'entrée latérale (ms) |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 0,5 | 3 |
| 1 | 5 |
| 2 | 15 |
| 3 | 25 |
| 5 | 50 |

Lorsque l'entrée latérale doit être prise en compte, le temps de réponse de l'entrée latérale est ajouté au calcul du temps de réponse total.



Remarque: Comme le Q5X utilise un système de mesure dynamique, il s'agit des temps de réponse les plus lents.

Spécifications

Faisceau de détection

IEC 60825-1:2014
Modèles à laser rouge visible de classe 2, 650 nm

Tension d'alimentation (Vcc)

12 à 30 Vcc (Alim. de classe 2) (10 % d'ondulation maximale dans les limites)

Circuit de protection de l'alimentation

Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

Puissance et courant consommés (à vide)

< 1 W

Portée de détection

95 mm à 3000 mm

Configuration des sorties

Voie 1 : sortie analogique
Voie 2 : sortie PNP/ NPN logique configurable ou IO-Link

Valeur nominale de la sortie logique

Intensité : 50 mA maximum

| Spécifications du fil noir selon la configuration | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
| IO-Link, symétrique (push-pull) | Sortie Haute : | ≥ Vsupply - 2,5 V |
| | Sortie Basse : | ≤ 2,5 V |
| PNP | Sortie Haute : | ≥ Vsupply - 2,5 V |
| | Sortie Basse : | ≤ 1 V (charges ≤ 1 MegΩ) |
| NPN | Sortie Haute : | ≥ Vsupply - 2,5 V (charges ≤ 50 kΩ) |
| | Sortie Basse : | ≤ 2,5 V |

| Spécifications du fil blanc selon la configuration | |
|--|-----------------------------|
| Modèles Q5XKU... | 0-10 Vcc, 1000 Ohm minimum |
| Modèles Q5XKI... | 4-20 mA CC, 300 Ohm maximum |

Collimateur d'alignement

± 65 mm à 3000 mm

Vitesse de réponse

La vitesse de réponse totale varie entre 0,5 ms et 2270 ms, selon la vitesse de mesure de base et le nombre de mesures défini pour le calcul de la moyenne. Pour plus d'informations, voir [Averaging \(Moyenne\)](#) à la page 8.

Retard à la mise sous tension

< 2,5 s

Couple maximal

Montage latéral : 1 Nm

Résistance à la lumière ambiante

5000 lux à 1 m
2000 lux à 2 m

Connecteur

Connecteur QD mâle M12 à 5 broches intégré

Construction

Boîtier : ABS
Protection de la lentille : acrylique PMMA
Fibres optiques et fenêtre : polycarbonate

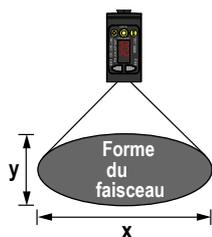
Effet de la température (normal)

< 0,5 mm/°C à < 500 mm
< 1 mm/°C à < 1000 mm
< 2 mm/°C à < 2000 mm
< 5 mm/°C à < 3000 mm

Répétabilité de distance de sortie

| Distance (mm) | Répétabilité |
|---------------|--------------|
| 95 à 300 | ± 0,5 mm |
| 300 à 1000 | ± 0,25 % |
| 1000 à 2000 | ± 0,5 % |
| 2000 à 3000 | ± 1 % |

Dimension du faisceau



| Distance (mm) | Dimension (x × y) (mm) |
|---------------|------------------------|
| 100 | 2,6 × 1,5 |
| 1000 | 4,2 × 2,5 |
| 2000 | 6 × 3,6 |
| 2000 à 3000 | 7,8 × 4,7 |

La dimension du faisceau est calculée comme étant égale à 1,6 fois la valeur mesurée pour D4σ.

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 surtension requise (ampères) |
|------------------------------|---|
| 20 | 5 |
| 22 | 3 |
| 24 | 2 |
| 26 | 1 |
| 28 | 0,8 |
| 30 | 0,5 |

Entrée déportée

Plage de tension d'entrée admise : 0 à Vsupply
 Actif haut (rappel faible interne) : état Haut > (Vsupply - 2,25 V) à 2 mA maximum
 Actif bas (rappel faible interne) : état Bas < 2,25 V à 2 mA maximum

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 : 3,6 ms
 Fichiers IODD : fournissent toutes les options de programmation d'affichage, ainsi que des fonctionnalités supplémentaires.

Remarque d'utilisation

Pour des performances optimales, laissez préchauffer le capteur pendant 10 minutes.

Indice de protection

IP67 selon la norme IEC 60529

Vibrations

MIL-STD-202G, Méthode 201A (Vibrations : 10 à 55 Hz, double amplitude de 1,52 mm, 2 heures sur chacun des axes X, Y et Z), avec dispositif en fonctionnement

Chocs

MIL-STD-202G, Méthode 213B, Condition I (6 x 100 G suivant les axes X, Y et Z, 18 chocs), avec dispositif en fonctionnement

Conditions d'utilisation

-10° à +50 °C
 Humidité relative de 35% à 95%

Température de stockage

-25° à +70 °C

Certifications



Banner Engineering Europe Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIQUE



Turck Banner LTD Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Grande-Bretagne



Alimentation électrique de classe 2
 Conformité UL : Type 1



Gain de détection

| Vitesse de mesure de base (ms) | Vitesse de mesure de base en mode Synchronisation (ms) | Rejet de la lumière ambiante | Gain de détection (Carte blanche 90 %) | | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | à 100 mm | à 500 mm | à 1000 mm | à 2000 mm | à 3000 mm |
| 0,5 | 1 | Désactivé | 200 | 80 | 25 | 6 | 3 |
| 1 | 2 | Activé | 200 | 80 | 25 | 6 | 3 |
| 2 | 4 | Activé | 920 | 400 | 100 | 25 | 12 |
| 3 | 6 | Activé | 1600 | 700 | 200 | 50 | 25 |
| 5 | 10 | Activé | 3200 | 1400 | 400 | 100 | 50 |

Partie 15 de la FCC

Cet appareil est conforme aux dispositions de la Partie 15 des réglementations de la FCC. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio qui, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au manuel d'instructions, peut occasionner des interférences dangereuses sur les communications radio. 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.

Industrie du Canada

This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). 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(A). 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.

Courbes de performances

Illustration 16. Distance de séparation minimale à l'objet (réflectance de 90 % à 6 %) pour les modèles 3000 mm

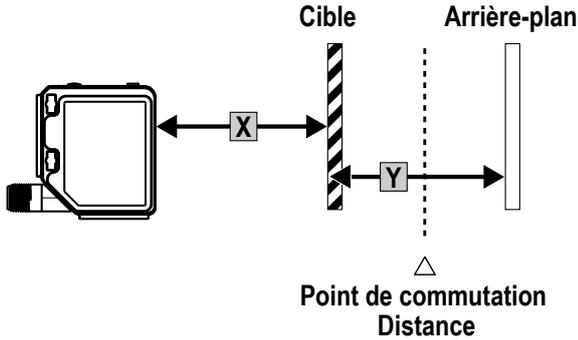


Illustration 17. Séparation minimale logique des objets (uniforme et non-uniforme)

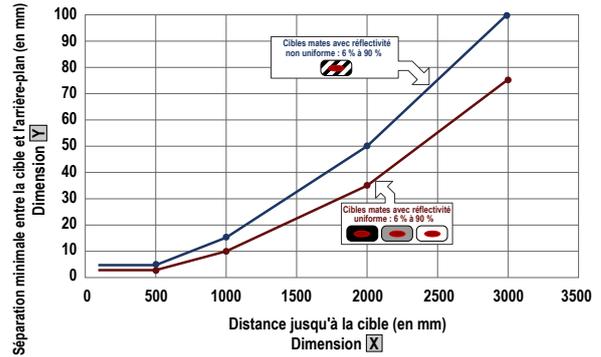


Illustration 18. Précision (réflectance de 90 % à 6 %)

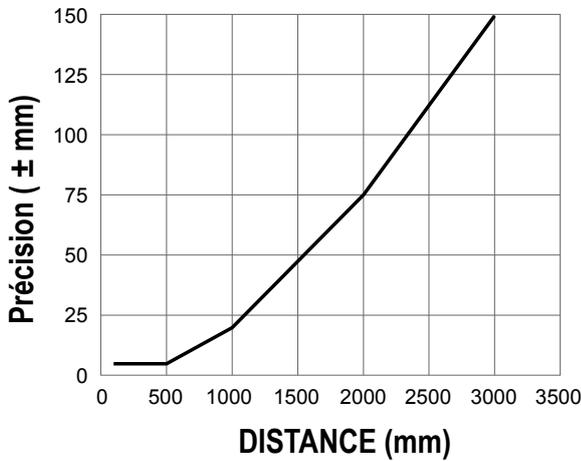


Illustration 19. Répétabilité (réflectance de 90 % à 6 %)

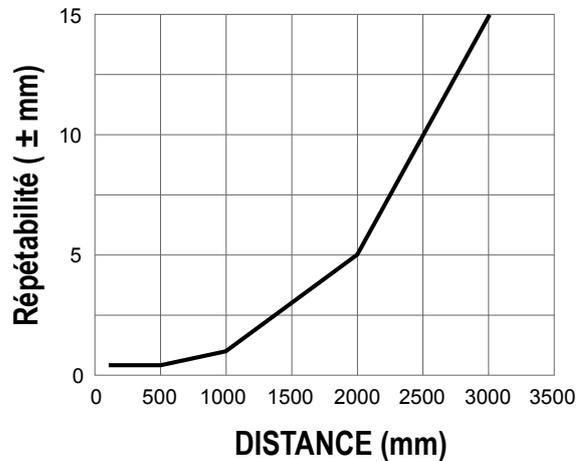
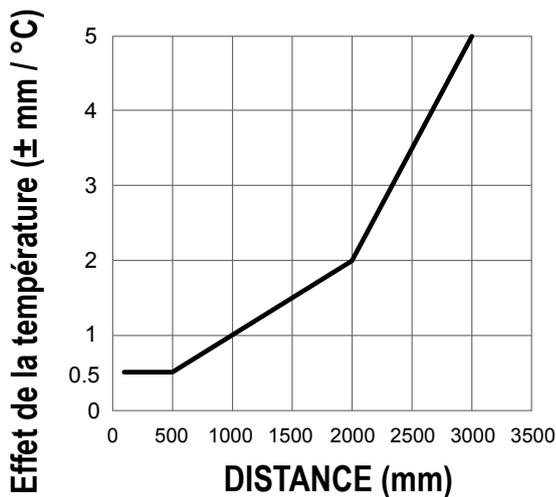


Illustration 20. Effets de la température (réflectance de 90 % à 6 %)



Considérations relatives à la surface de référence en mode Dual

Optimisez la fiabilité de la détection en appliquant les principes suivants lors du choix de la surface de référence, du positionnement du capteur par rapport à celle-ci, et de la présentation de la cible.

Les puissantes capacités de détection du Q5X permettent une détection satisfaisante, même, dans la plupart des cas, dans des conditions non idéales. Les surfaces de référence classiques sont les bâtis de machines métalliques, les longerons de transporteur ou les cibles en plastique montées. Contactez Banner Engineering si vous avez besoin d'aide pour la mise en place d'une surface de référence stable dans votre application.

Pour plus d'instructions sur la détection d'objets transparents ou translucides, référez-vous au manuel d'instructions réf. 219602.

1. Dans la mesure du possible, choisissez une surface de référence avec les caractéristiques suivantes :
 - Finition de surface mate ou diffuse
 - Surface fixe sans vibrations
 - Surface sèche sans dépôts d'huile, d'eau ou de poussière
2. Positionnez la surface de référence entre 200 mm (20 cm) et la portée maximale de détection.
3. Positionnez la cible à détecter le plus près possible du capteur, et le plus loin possible de la surface de référence.
4. L'angle du faisceau de détection par rapport à la cible et par rapport à la surface de référence doit être supérieur ou égal à 10 degrés.

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'oeuvre 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 la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application 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 du produit. **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, DÉLICTEUELLE 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 utilisation ou installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit ou toute utilisation à des fins de protection personnelle alors que le produit n'est pas prévu pour cela annule la garantie. 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 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 www.bannerengineering.com/patents.