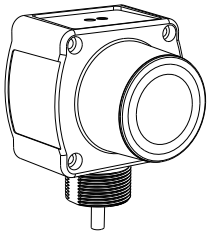
Capteurs U-GAGE® série QT50UDB à double sortie logique

Fiche technique



- Programmation en mode TEACH (apprentissage) rapide, facile à utiliser, sans réglage de potentiomètre
- Double sortie NPN ou PNP au choix, configurable par interrupteurs DIP
- Accès à un bloc de 8 interrupteurs DIP protégés par un couvercle étanche pour configurer des fonctions supplémentaires
- Conception intégrée robuste, adaptée aux environnements difficiles
- Large choix de configurations de montage grâce à la conception unique du boîtier
- Choix de modèles avec câble de 2 ou 9 m sortie fils intégré ou avec connecteur QD de type Mini ou M12/Euro
- Large plage de fonctionnement de −20 °C à +70 °C
- Compensation de température

AVERTISSEMENT: A ne pas utiliser en guise de protection individuelle

Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que système de détection destiné à la protection individuelle. Une utilisation dans de telles conditions pourrait entraîner des dommages corporels graves, voire mortels. Ce produit n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection personnelle. Une panne du capteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

Modèles [1]	Portée de détection	Câble	Tension d'alimentation	Sortie
QT50UDB	200 mm à 8 m	Câble de 2 m, 5 fils	10 à 30 Vcc	Deux sorties PNP ou NPN, au choix
QT50UDBQ6		Raccord QD de type Euro à 5 broches		
QT50UDBQ		Raccord QD de type Mini à 5 broches		

Principe de fonctionnement

Les capteurs ultrasoniques émettent une ou plusieurs impulsions d'énergie ultrasonique qui se propagent dans l'air à la vitesse du son. Une partie de cette énergie est réfléchie par la cible et retransmise au capteur Le capteur mesure le temps total nécessaire pour que l'énergie atteigne la cible et revienne vers le capteur. La distance par rapport à l'objet est alors calculée à l'aide de la formule suivante : D = ct ÷ 2

D = distance entre le capteur et la cible
c = vitesse du son dans l'air
t = temps de transit de l'impulsion ultrasonique

Pour améliorer la précision, le capteur ultrasonique peut faire la moyenne de plusieurs impulsions avant de générer une nouvelle valeur.

Effets de la température

La vitesse du son dépend de la composition, de la pression et de la température du gaz dans lequel il se déplace. Pour la plupart des applications ultrasoniques, la composition et la pression du gaz sont relativement fixes, alors que la température peut fluctuer.

Dans l'air, la vitesse du son varie en fonction de la température selon l'approximation suivante :

[1] Pour commander les modèles avec câble de 9 m, ajoutez le suffixe w/30 à la référence d'un capteur câblé (par exemple, QT50UDB w/30). Un modèle avec raccord QD nécessite un câble correspondant. Des informations sur les modèles d'ultrasons à sorties analogiques sont disponibles sur le site de Banner Engineering *http://www.bannerengineering.com*.

Traduction du document original
110112 Rev. C
2016-2-17

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

En mesures métriques : $C_{m/s} = 20\sqrt{273 + T_C}$

$C_{m/s}$ = vitesse du son en mètres par seconde

T_C = température en °C

En mesures anglaises : $C_{ft/s} = 49\sqrt{460 + T_F}$

$C_{ft/s}$ = vitesse du son en pieds par seconde

T_F = température en °F

En mesures métriques : $C_{m/s} = 20\sqrt{273 + T_C}$

$C_{m/s}$ = vitesse du son en mètres par seconde

T_C = température en °C

En mesures anglaises : $C_{ft/s} = 49\sqrt{460 + T_F}$

$C_{ft/s}$ = vitesse du son en pieds par seconde

T_F = température en °F

La vitesse du son varie d'environ 1 % tous les 6°C.Les capteurs ultrasoniques possèdent une fonction de compensation de la température, via l'interrupteur DIP 8 (série QT50U). La compensation de température réduit l'erreur due à la température d'environ 90 %.

Remarque: Si le capteur mesure sur un gradient de température, la compensation sera moins efficace.

Configuration

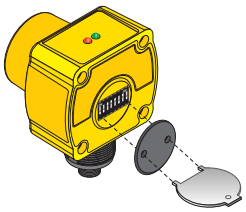


Illustration 1. Dépose du couvercle d'accès

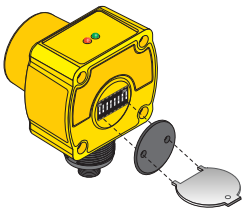


Illustration 2. Emplacement des interrupteurs DIP

Le QT50U inclut un bloc d'interrupteurs DIP à 8 broches destiné au réglage du capteur par l'utilisateur. Situés à l'arrière du détecteur, les interrupteurs DIP sont accessibles par un couvercle d'accès. Pour la dépose du couvercle, utilisez la clé fournie avec chaque capteur.

Interrupteur	Fonction	Réglages	
1	PNP ou NPN au choix	ON = les deux sorties sont réglées sur PNP OFF* = les deux sorties sont réglées sur NPN	
2	Fenêtre/Niveau de remplissage	ON = Haut/Bas (contrôle du niveau de remplissage) OFF* = Activé/désactivé (mode fenêtre)	
3	Mode de fonctionnement de la sortie	Sélection Fenêtre sur l'interrupteur 2 : ON* = Normalement ouvert OFF = Normalement fermé Sélection Niveau de remplissage sur l'interrupteur 2 : ON = Remplissage OFF = Vidange	
4	Commande Programmation/ Désactivation de la transmission	ON* = Configuré pour la programmation déportée OFF = Configuré pour la désactivation de la transmission	
5 et 6	Réponse (100 ms/cycle) 1 cycle 4 cycles* 8 cycles 16 cycles	Interrupteur 5 OFF ON* OFF ON	Interrupteur 6 OFF OFF* ON ON
7	Compensation de température	ON = Activée OFF = Désactivée	

Inter-rup-teur	Fonction	Réglages
8	Étalonnage d'usine	ON = Pour étalonnage d'usine uniquement ; l'interrupteur doit être sur OFF pour fonc-tionner OFF* = Réglages des interrupteurs DIP validés

* Réglages d'usine par défaut

Fonctions réglables par interrupteurs DIP

PRÉCAUTION: Pour éviter qu'une décharge électrostatique endommage le capteur, respectez les précautions d'usage appropriées (mise à la terre) lors du réglage des interrupteurs DIP.

Interrupteur 1 : Sélection du mode de sortie

ON = Les deux sorties sont réglées sur PNP (source de courant)
OFF = Les deux sorties sont réglées sur NPN (absorption de courant)

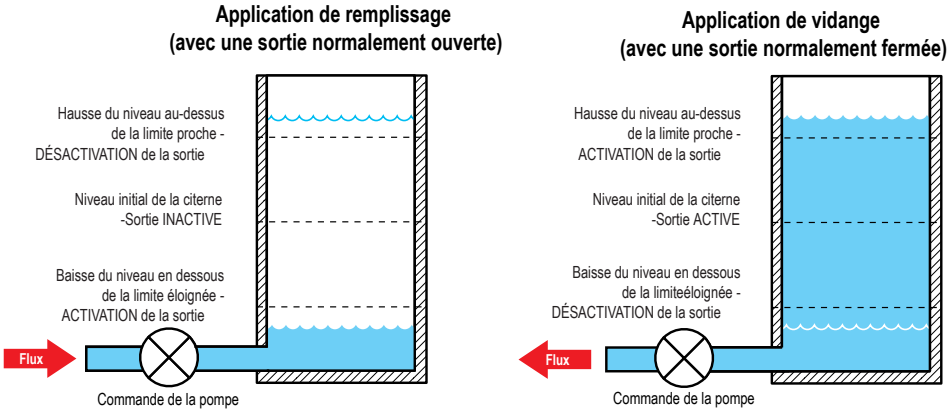
Cet interrupteur configure les circuits du capteur pour qu'il soit en configuration de sortie PNP ou NPN.

Interrupteur 2 : Contrôle du niveau haut/bas

ON = Haut/Bas (contrôle du niveau de remplissage)
OFF = Activé/désactivé (mode fenêtre)

Cet interrupteur détermine si le capteur est en mode de contrôle du niveau de remplissage ou en mode Activé/Désactivé normal. Le contrôle du niveau de remplissage est illustré ici. Lorsque l'interrupteur 2 est en position ON, le réglage de l'interrupteur 3 détermine si le capteur est réglé pour une opération de remplissage ou de vidange.

En mode Activé/Désactivé normal, le capteur est en position ON ou OFF lorsque la cible est dans les limites de la fenêtre et en position inverse lorsque la cible est en dehors des limites de la fenêtre.



Le mode HAUT/BAS (interrupteur 2 ON) fournit la logique de commutation requise pour le contrôle du niveau de remplissage, de tension d'une bande et autres applications similaires. En mode HAUT/BAS, la sortie est activée lorsque la cible atteint la première limite de la fenêtre de détection et reste activée le temps que la cible se déplace jusqu'à la seconde limite. La sortie est désactivée lorsqu'elle atteint la seconde limite et le reste jusqu'à ce que la cible soit revenue au niveau de la première limite.

Interrupteur 3 : Mode Activé/Désactivé

ON = normalement ouvert (la sortie est activée lorsque la cible est dans les limites de la fenêtre)
OFF = normalement fermé (la sortie est activée lorsque la cible est en dehors des limites de la fenêtre)

Interrupteur 4 : Commande Programmation/Activation de la transmission

ON = Le fil gris (ou jaune) est configuré pour une programmation déportée

OFF = Le fil gris (ou jaune) est configuré pour désactiver la transmission Haut (5 à 30 Vcc ou ouvert) : transmission activée (la LED de mise sous tension est verte fixe) ou Bas (0 à 2 Vcc) : transmission désactivée (la LED de mise sous tension clignote à 2 Hz)

Quand l'interrupteur 4 est sur ON, le fil gris ou jaune permet d'apprendre au capteur les limites de la fenêtre. Quand l'interrupteur 4 est sur OFF, le fil gris ou jaune permet d'activer ou de désactiver la transmission du capteur. Cette fonction est utilisée pour éviter les interférences lorsque plusieurs capteurs fonctionnent côte à côte. Un API peut être utilisé pour activer successivement les capteurs et éviter ainsi les interférences.

Lorsqu'elles sont désactivées, les sorties du capteur réagissent comme si aucune cible n'est détectée.

Interrupteurs 5-6 : Réglage du temps de réponse

Le temps de réponse de la sortie est réglé à l'aide des interrupteurs DIP 5 et 6. Les quatre valeurs du temps de réponse correspondent au nombre de cycles de mesure utilisés pour obtenir la moyenne de la valeur de sortie.

Interrupteur 7 : Compensation de température

ON = Compensation de température activée
OFF = Compensation de température désactivée

Les variations de la température ambiante ont une incidence sur la vitesse du son, laquelle affecte à son tour la distance mesurée par le capteur. Une augmentation de la température ambiante rapproche les deux limites de la fenêtre de détection du capteur. À l'inverse, une diminution de la température ambiante éloigne les deux limites du capteur. Ce déplacement correspond environ à 3,5 % de la distance limite quand la température change de 20° C. Quand la compensation de température est activée (interrupteur 7 ON), le capteur maintient les limites de la fenêtre à 1,8 % pour la plage −20 °C à +70 °C.

Remarque:

- SI la compensation de température est activée, une exposition directe à la lumière du soleil peut affecter la précision de la compensation de température.
- Lorsque la fonction de compensation est activée, la dérive de température pendant la montée en température à la mise sous tension est inférieure à 0,8% de la distance de détection. Après 15 minutes, la variation de la distance du point de commutation est égale à 0,5% de la position réelle. Après 30 minutes, la variation de la distance du point de commutation est égale à 0,3 % de la position réelle.

Interrupteur 8 : Étalonnage d'usine

ON = Étalonnage d'usine uniquement
OFF = Fonctionnement normal

Indicateurs d'état

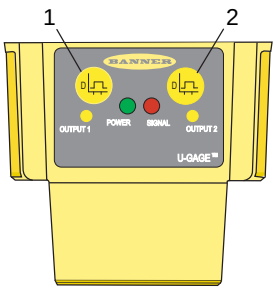


Illustration 3. Fonctions du capteur

1 - Bouton de la sortie 1
2 - Bouton de la sortie 2
OUTPUT 1 – Indicateur de la sortie 1
POWER – Indicateur de mise sous tension
SIGNAL – Indicateur de puissance du signal reçu
OUTPUT 2 – Indicateur de la sortie 2

LED Signal (rouge) – Indique la puissance et l'état du signal entrant du capteur	
État de la LED Signal	Indique
ON lumineux	Signal bon

LED Signal (rouge) – Indique la puissance et l'état du signal entrant du capteur	
État de la LED Signal	Indique
ON peu lumineux	Puissance de signal marginale
OFF	Aucun signal reçu [2] ou la cible est au-delà des limites de détection du capteur

LED de sortie (jaunes ou rouges) – Indiquent la position de la cible par rapport aux limites de la fenêtre	
LED de sortie/programmation	Indique
ON rouge (continu)	En mode de programmation, attente de l'apprentissage de la première limite
ON rouge (clignotant)	En mode de programmation, attente de l'apprentissage de la seconde limite
ON jaune	Cible dans les limites de la fenêtre (mode normalement ouvert)
OFF	Cible en dehors des limites de la fenêtre (mode normalement ouvert)

LED Power (marche/arrêt) (verte) – Indique l'état de fonctionnement du capteur	
LED Power (marche/arrêt)	Indique
OFF	Capteur hors tension
ON fixe	Fonctionnement normal du capteur
Clignotement à 4 Hz	Sortie surchargée (mode RUN)
Clignotement à 2 Hz	Transmission désactivée

Programmation du capteur

Le capteur peut être programmé selon l'une des trois méthodes TEACH :

- Apprentissage individuel de la limite minimale et de la limite maximale
- Utilisation de la fonction « fenêtre automatique » pour centrer une fenêtre de détection sur une position apprise
- Utilisation de la fonction « fenêtre automatique » ET définition d'un seuil pour la suppression d'arrière-plan à la position apprise

Il est possible de programmer le capteur soit à l'aide de ses boutons-poussoirs, soit via un contact déporté. La programmation déportée peut également servir à désactiver les boutons-poussoirs afin d'empêcher le personnel non autorisé de régler les paramètres de programmation. Pour utiliser cette fonction, connectez le fil gris du capteur au 0-2 Vcc avec un contact de programmation déporté entre le capteur et la tension.

Remarque: L'impédance de l'entrée de la programmation déportée doit être de 12 kΩ.

La programmation est effectuée en suivant la séquence des impulsions d'entrée. La durée de chaque impulsion (correspondant à un « clic » de bouton-poussoir) et l'intervalle entre plusieurs impulsions sont définis comme suit : 0,04 secondes < T < 0,8 secondes

[2] En l'absence d'un signal, la sortie se comporte comme si la cible était au-delà de la limite lointaine. En mode normalement ouvert, les sorties sont désactivées (OFF). En mode normalement fermé, les sorties sont activées (ON).

Apprentissage de la limite minimale et maximale

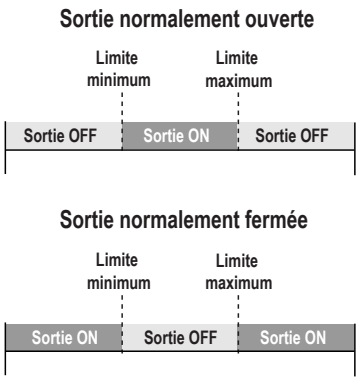


Illustration 4. Apprentissage individuel de la limite minimale et maximale

Les sorties sont indépendantes. Pour modifier la limite maximale ou minimale pour l'une des sorties, suivez la procédure d'apprentissage pour cette sortie seulement.

Répétez la procédure pour l'autre sortie, le cas échéant.

Méthode de programmation à l'aide des boutons-poussoirs

1. Basculement en mode de programmation

Action	Résultat
Appuyez sur le bouton Output 1 pour la sortie 1 ou sur le bouton Output 2 pour la sortie 2 et maintenez-le enfoncé.	La LED de sortie correspondante devient rouge fixe et le capteur attend la première limite.

2. Apprentissage de la première limite

Action	Résultat
Positionnez la cible pour la première limite.	
Cliquez sur le même bouton (Output 1 ou Output 2 selon la sortie programmée).	Le capteur apprend la position de la première limite et la LED de la sortie sélectionnée devient rouge clignotant.

3. Apprentissage de la seconde limite

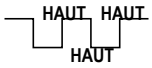
Action	Résultat
Positionnez la cible pour la seconde limite.	
Cliquez sur le même bouton (Output 1 ou Output 2 selon la sortie programmée).	Le capteur enregistre les positions des deux limites et la LED de la sortie sélectionnée devient jaune.

Méthode d'apprentissage avec un fil déporté (0,04 sec < T < 0,8 sec)

1. Basculement en mode de programmation

Action	Résultat
Aucune action requise	La LED de sortie correspondante devient rouge fixe et le capteur attend la première limite.

2. Apprentissage de la première limite

Action	Résultat
Positionnez la cible pour la première limite.	
Pour la sortie 1 : Envoyez une seule impulsion sur le fil déporté.  Pour la sortie 2 : Envoyez une double impulsion sur le fil déporté.  	Le capteur apprend la position de la première limite et la LED de la sortie sélectionnée devient rouge clignotant.

3. Apprentissage de la seconde limite

Action	Résultat
Positionnez la cible pour la première limite.	
Envoyez une seule impulsion sur le fil déporté. 	Le capteur enregistre les positions des deux limites et la LED de la sortie sélectionnée devient jaune.

Programmation des limites au moyen de la fonction « fenêtre automatique »

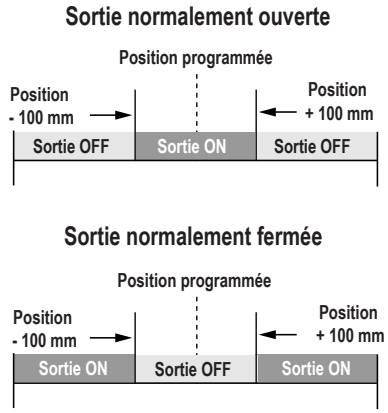


Illustration 5. Utilisation de la fonction « fenêtre automatique » pour programmer chaque sortie

Le fait d'apprendre la même limite deux fois de suite pour la même sortie centre automatiquement une fenêtre de 200 mm sur la position apprise.

Les sorties sont indépendantes. Pour modifier le point central pour l'une des sorties, suivez la procédure d'apprentissage pour cette sortie seulement. Répétez la procédure pour l'autre sortie, le cas échéant.

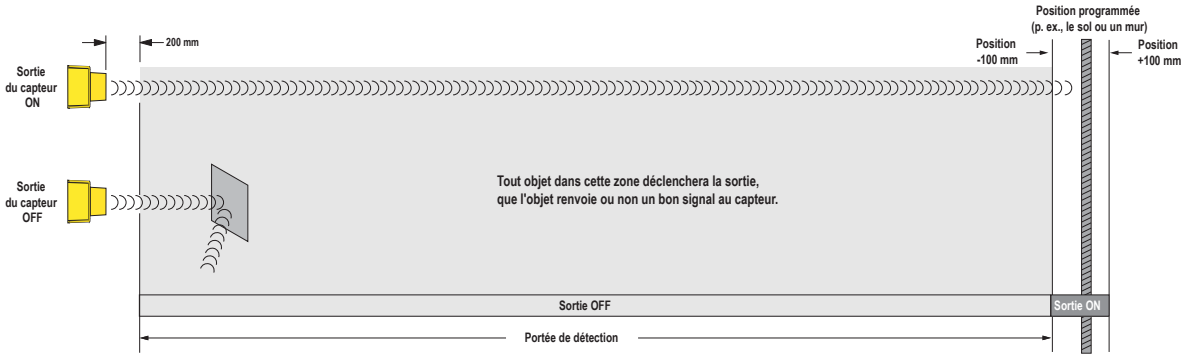


Illustration 6. Application de la fonction « fenêtre automatique » (mode rétro-réflectif)

Méthode de programmation à l'aide des boutons-poussoirs

1. Basculement en mode de programmation

Action	Résultat
Appuyez sur le bouton Output 1 pour la sortie 1 ou sur le bouton Output 2 pour la sortie 2 et maintenez-le enfoncé.	La LED de sortie correspondante devient rouge et le capteur attend la première limite.

2. Apprentissage de la limite

Action	Résultat
Positionnez la cible au centre de la fenêtre de détection.	
Cliquez sur le même bouton (Output 1 ou Output 2 selon la sortie programmée).	La LED de la sortie sélectionnée clignote en rouge.

3. Réapprentissage de la limite

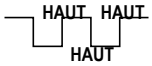
Action	Résultat
Sans déplacer la cible, cliquez à nouveau sur le bouton (bouton Output 1 pour la sortie 1 ou bouton Output 2 pour la sortie 2).	La LED de la sortie sélectionnée s'allume en jaune continu et le capteur enregistre la fenêtre de détection pour cette sortie. Le capteur revient en mode RUN.

Méthode d'apprentissage avec un fil déporté (0,04 sec < T < 0,8 sec)

1. Basculement en mode de programmation

Action	Résultat
Aucune action requise	La LED de sortie correspondante devient rouge fixe et le capteur attend la première limite.

2. Apprentissage de la limite

Action	Résultat
Positionnez la cible au centre de la fenêtre de détection.	
Pour la sortie 1 : envoyez une seule impulsion sur le fil déporté.  Pour la sortie 2 : envoyez deux impulsions sur le fil déporté. 	La LED de la sortie sélectionnée clignote en rouge.

3. Réapprentissage de la limite

Action	Résultat
Sans déplacer la cible, envoyez à nouveau une seule impulsion sur le fil déporté.	La LED de la sortie sélectionnée s'allume en jaune continu et le capteur enregistre la fenêtre de détection pour cette sortie. Le capteur revient en mode RUN.

Utilisation simultanée de la fonction « fenêtre automatique » et de la suppression d'arrière-plan

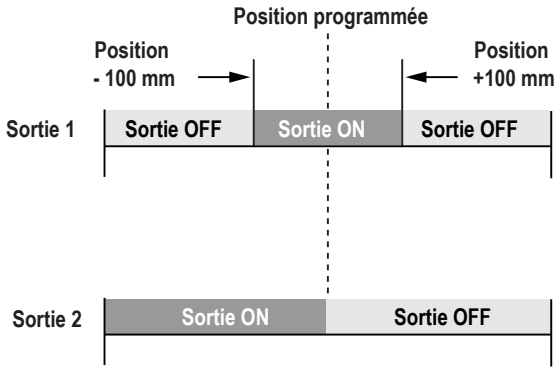


Illustration 7. Utilisation simultanée de la fonction « fenêtre automatique » et de la suppression d'arrière-plan (sortie normalement ouverte illustrée)

Sortie 1 : Fenêtre automatique (centrage automatique d'une fenêtre de 200 mm sur la position apprise)

Sortie 2 : Suppression d'arrière-plan (le capteur ignore les objets situés au-delà de la position apprise)

La position apprise est identique pour les deux sorties.

Pour ajuster la limite de la suppression d'arrière-plan (différente de la limite de la sortie 1), apprenez une nouvelle limite à la sortie 2 en suivant la procédure décrite pour la fonction Fenêtre automatique (voir *Programmation des limites au moyen de la fonction « fenêtre automatique »* à la page 7. La sortie 2 reste en mode de suppression d'arrière-plan jusqu'à l'apprentissage de nouvelles limites max./min.

Méthode de programmation à l'aide des boutons-poussoirs

1. Basculement en mode de programmation

Action	Résultat
Appuyez sur le bouton de la sortie 1 et maintenez-le enfoncé.	La LED de la sortie 1 devient rouge.
Cliquez sur le bouton de la sortie 2.	La LED de la sortie 2 devient rouge (les deux LED de sortie doivent rester rouges en continu).

2. Apprentissage simultané des limites aux deux sorties

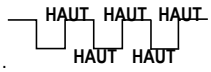
Action	Résultat
Positionnez la cible au niveau de la limite de suppression/du milieu de la fenêtre de détection.	
Cliquez sur l'un des deux boutons.	Les deux LED de sortie clignotent en rouge.
Cliquez à nouveau sur l'un des deux boutons.	Les deux LED de sortie s'allument en jaune continu et le capteur enregistre la fenêtre de détection sur la sortie 1 et la limite de suppression sur la sortie 2. Le capteur revient en mode RUN.

Méthode d'apprentissage avec un fil déporté (0,04 sec < T < 0,8 sec)

1. Basculement en mode de programmation

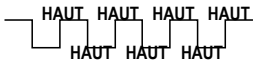
Action	Résultat
Aucune action requise	Les deux LED de sortie s'allument en rouge continu.

2. Apprentissage simultané des limites aux deux sorties

Action	Résultat
Positionnez la cible au niveau de la limite de suppression/du milieu de la fenêtre de détection.	
Envoyez trois impulsions sur le fil déporté. 	Les deux LED de sortie clignotent en rouge.
Envoyez une seule impulsion sur le fil déporté. 	Les deux LED de sortie s'allument en jaune continu et le capteur enregistre la fenêtre de détection sur la sortie 1 et la limite de suppression sur la sortie 2. Le capteur revient en mode RUN.

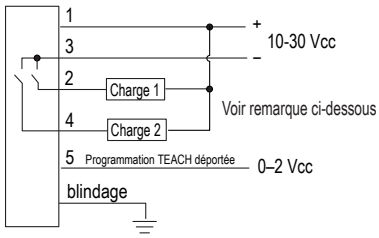
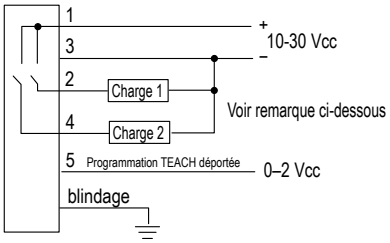
Verrouillage des boutons-poussoirs

La fonction de verrouillage permet de désactiver les boutons afin d'empêcher le personnel non autorisé de régler les paramètres de programmation. Cette fonction n'est pas accessible via les boutons.

Procédure (0,04 < T < 0,8 s)	Résultat
Envoyez quatre impulsions sur le fil déporté. 	Les boutons sont activés ou désactivés, selon leur état antérieur.

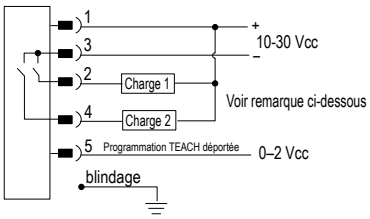
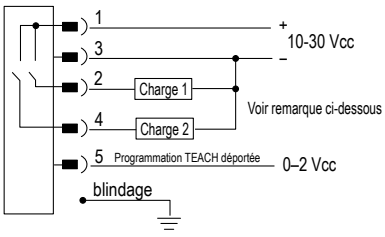
Câblage

Modèles câblés

Câble NPN	Câble PNP
	

1 = marron
2 = blanc
3 = bleu
4 = noir
5 = gris

Modèles QD

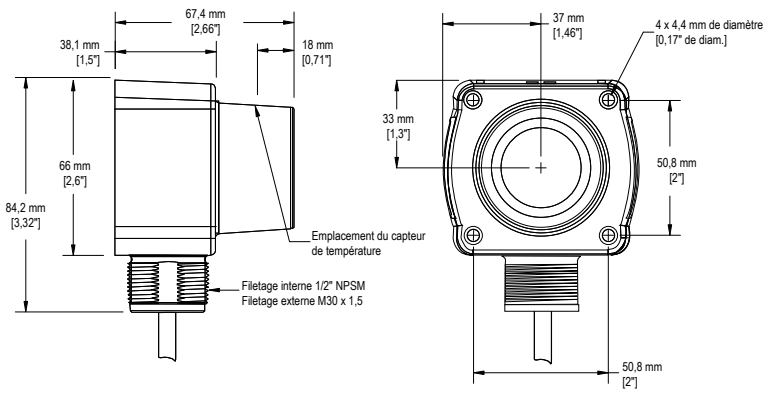
Câble NPN	Câble PNP
	

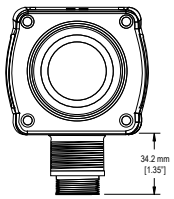
1 = marron
2 = blanc
3 = bleu
4 = noir
5 = gris ou jaune

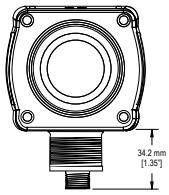
Le raccordement NPN ou PNP doit être conforme aux réglages des interrupteurs DIP. Banner Engineering Corp. recommande de raccorder le fil de blindage à la terre ou à un CC commun.

Dimensions

Modèles câblés	Modèles de type Mini à 5 broches	Modèles de type Euro à 5 broches

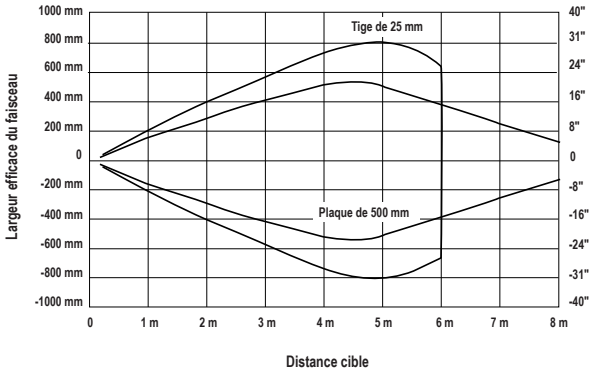


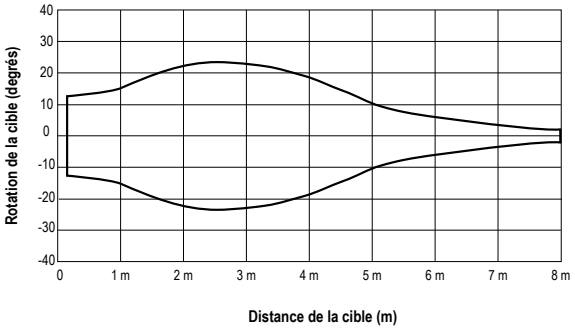




Courbes de performances

Forme du faisceau efficace – QT50U	Angle de rotation maximum de la cible – QT50U (avec plaque de 500 mm)





Spécifications

Portée de détection
200 mm à 8 m

Tension d'alimentation
10 à 30 V cc (taux d'ondulation maximum de 10%) 100 mA maximum à 10 V, 40 mA maximum à 30 V (à vide)

Fréquence ultrasonique
75 kHz par impulsion, taux de répétition 96 ms

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

Protection de la sortie
Protection contre les courts-circuits

Retard à la mise sous tension
1,5 seconde

Valeurs des sorties
150 mA maximum
Courant de fuite à l'état bloqué : < 5 µA
Saturation de la sortie NPN : < 200 mV à 10 mA et < 650 mV à 150 mA
Saturation de la sortie PNP : < 1,2 V à 10 mA et < 1,65 V à 150 mA

Temps de réponse des sorties
100 à 1600 ms. Voir la section *Configuration* à la page 2.

Effet de la température
Non compensée : 0,2% de la distance par °C
Compensée : 0,02% de la distance par °C

Hystérésis
5 mm

Répétabilité
1 mm

Dimension minimale de la fenêtre
20 mm

Réglages
Limites de la fenêtre de détection : la programmation en mode TEACH des limites proche et lointaine de la fenêtre peut être effectuée à l'aide des boutons-poussoirs ou à distance par l'entrée TEACH (voir *Apprentissage de la limite minimale et maximale* à la page 6).

Voyants
LED verte de mise sous tension : indique la mise sous tension du capteur.
LED de signal rouge : indique la présence de la cible dans la zone de détection et l'état du signal reçu.
Indicateur de sortie et d'apprentissage (bicolore jaune/rouge) :
Jaune – La cible est située dans les limites apprises
Éteint – La cible est en dehors des limites de la fenêtre de détection apprises
Rouge – Le capteur est en mode TEACH

Programmation TEACH déportée
Pour l'apprentissage : Raccordez le fil gris ou jaune à 0-2 Vcc ; impédance 12 kΩ

Matériau
Transducteur : composite céramique/époxy
Boîtier : ABS/polycarbonate
Membrane des interrupteurs : polyester
Conducteurs de lumière : acrylique

Conditions d'utilisation
Température :–20 °C à +70 °C
Humidité :Humidité relative max. de 100 %

Connectique
2 m ou 9 m de câble blindé à 5 conducteurs (avec masse) gainé de PVC ou connecteur rapide, 5 broches, de type M12 ou de type Mini

Indice de protection
Conception étanche conforme aux normes IEC IP67, NEMA 6P

Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques
Tous les modèles sont conformes aux normes militaires 202F. Méthode 201A (vibration : 10 à 60 Hz max., double amplitude 0,06", accélération maximale 10 G) Ils sont aussi conformes à IEC 947-5-2 : demi-onde sinusoïdale de 30G, pendant 11 ms.

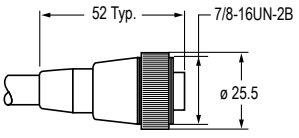
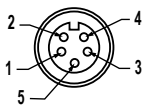
Dérive de température à la mise en marche
Inférieure à 0,8% de la distance mesurée lors de la mise sous tension avec fonction de compensation de température activée (voir *Fonctions réglables par interrupteurs DIP* à la page 3)

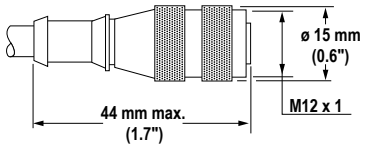
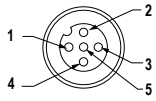
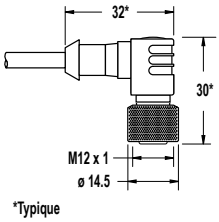
Remarques d'utilisation
Des objets passant à l'intérieur de la zone morte spécifiée (200 mm) peuvent entraîner une réponse erronée.

Certifications
CE

Accessoires

Câbles

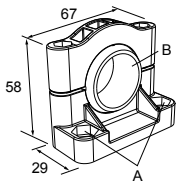
Câbles de type Mini à 5 broches – avec blindage				
Modèle	Longueur	Type	Dimensions	Brochage (femelle)
MBCC2-506	1,83 m	Droit		 1 = Marron 2 = Blanc 3 = Bleu 4 = Noir 5 = Jaune
MBCC2-512	3,66 m			
MBCC2-530	9,14 m			

Câbles filetés à 5 broches de type M12/Euro – avec blindage				
Modèle	Longueur	Type	Dimensions	Brochage (femelle)
MQDEC2-506	1,83 m	Droit		 1 = Marron 2 = Blanc 3 = Bleu 4 = Noir 5 = Gris
MQDEC2-515	4,57 m			
MQDEC2-530	9,14 m			
MQDEC2-550	15,2 m			
MQDEC2-506RA	1,83 m	Coudé		
MQDEC2-515RA	4,57 m			
MQDEC2-530RA	9,14 m			
MQDEC2-550RA	15,2 m			

Équerres de montage

SMB30SC

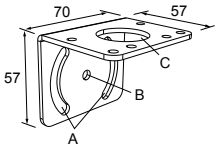
- Équerre pivotante avec trou de 30 mm de diamètre pour la fixation du détecteur
- Thermoplastique polyester renforcé noir
- Accessoires de montage et de blocage du pivot en acier inoxydable inclus



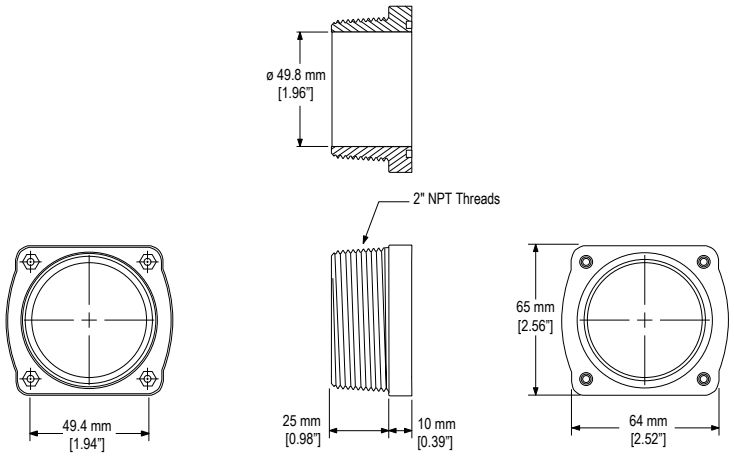
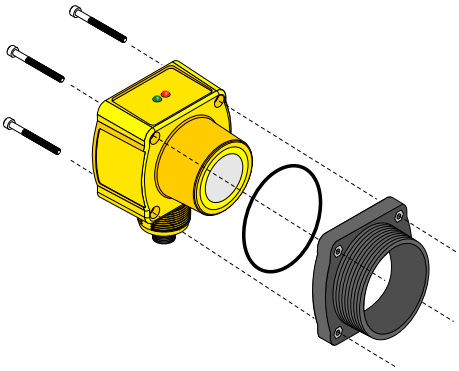
Distance entre les axes des trous : A=ø 50,8
Dimension des trous : A=ø 7,0, B=ø 30,0

SMB30MM

- Équerre d'épaisseur 12, en acier inox, avec trou oblong en arc de cercle pour faciliter l'orientation
- Place pour accessoires M6
- Trou de montage pour détecteur de 30 mm



Distance entre les axes des trous : A = 51, A à B = 25,4
Dimension des trous : A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

SAFQT50U	• La bride de montage en PVC se fixe à l'avant d'un capteur QT50U. (à ne pas utiliser avec les modèles résistant aux produits chimiques). • Le bloc capteur/bride peut être ainsi monté dans le filetage femelle NPT standard de 50,8 mm.
	
	1. Placez le joint torique dans la rainure de la bride. 2. Vissez le capteur sur la bride filetée à l'aide des vis M4 fournies avec le capteur QT50U, comme illustré. 3. Serrez les vis à l'aide de la clé fournie (1,1 kg/m environ). 4. Montez le capteur/bride dans le raccord NPT de 50,8 mm.

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 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 REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, ET SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER), QU'ELLES RÉSULTENT DU FONCTIONNEMENT OU DES PRATIQUES COMMERCIALES.

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 RESPONSABILIÉ 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.