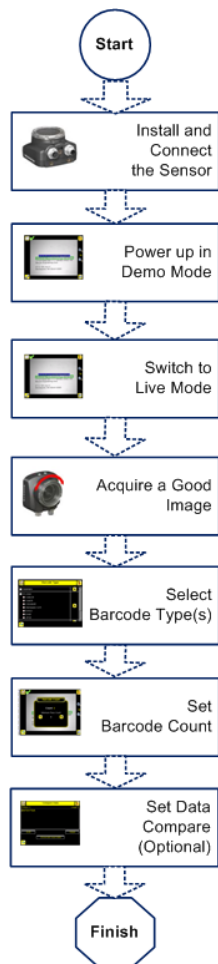


Guide de démarrage rapide

Introduction

Le capteur iVu BCR est un lecteur de codes à barres utilisé pour lire un large éventail de codes à barres et, le cas échéant, de comparer les données à des valeurs connues. Le capteur possède un écran tactile couleur intégré, ce qui permet d'installer et de configurer facilement le capteur sans nécessiter d'ordinateur.



Présentation du guide de démarrage rapide

Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le capteur iVu BCR. Il offre une vue d'ensemble du fonctionnement du capteur et explique comment le configurer pour lire les codes à barres. L'organigramme de gauche illustre les principales étapes du processus.

L'utilisation de ce document suppose une bonne maîtrise des normes et des pratiques applicables dans l'industrie.

Pour des informations détaillées sur la programmation, les performances, le dépannage, les dimensions et les accessoires, consultez la documentation ci-dessous. La documentation est disponible sur le CD du produit ou sur le site www.bannerengineering.com. Recherchez la référence pour consulter la documentation.

- *Fiche technique de l'iVu BCR Gen2 avec écran intégré (réf. 180759)*
- *Fiche technique de l'iVu BCR Gen2 avec écran déporté (réf. 180760)*
- *Guide de l'utilisateur de l'iVu BCR Gen2 (réf. 178445)*

Le capteur comprend également une aide intégrée.



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.



PRÉCAUTION: Décharges électrostatiques

Ne soumettez pas le capteur à une décharge électrostatique (ESD).

Utilisez systématiquement un moyen efficace pour éviter les décharges électrostatiques lors de l'installation d'un objectif ou de la connexion d'un câble.

Installation et raccordement du capteur

Vous avez besoin d'une équerre pour le montage du capteur iVu BCR. Banner propose trois équerres. Les équerres permettent de monter le capteur perpendiculairement par rapport à la pièce ou de l'orienter selon un angle ajustable.

Vissez trois vis M4 de 4 mm dans l'équerre et dans les trous de montage sous le capteur. Resserrez les trois vis.

Table 1. Équerres iVu



Câbles de raccordement de l'iVu BCR avec écran intégré

Les câbles de raccordement du capteur iVu BCR sont indiqués ci-dessous et les raccordements des E/S d'alimentation (B) sont définis dans le [la page 2](#).



- A Connecteur USB
- B Connecteur d'E/S d'alimentation



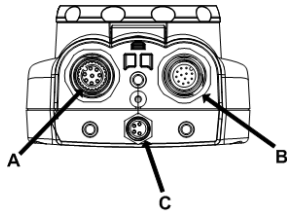
Remarque: Modèle d'objectif micro vidéo illustré. Les raccordements sont identiques pour le modèle à montage en C.

Table 2. Raccordements des E/S d'alimentation

Broche	Couleur du fil	Description	Direction
1	Blanc	Sortie 1	Sortie
2	Marron	10-30 Vcc	Entrée
3	Vert	Sortie 2	Sortie
4	Jaune	Sortie stroboscopique (5 Vcc unique-ment)	Sortie
5	Gris	Programmation à distance	Entrée
6	Rose	Déclencheur externe	Entrée
7	Bleu	Commun (Signal de masse)	Entrée
8	Rouge	Prêt	Sortie
9	Orange	Non utilisé	N/A
10	Bleu clair	RS-232 TX	Sortie
11	Noir	Signal de masse RS-232	Sortie
12	Violet	RS-232 Rx	Entrée

Câbles de raccordement pour le détecteur iVu BCR avec écran déporté

Les câbles de raccordement du capteur iVu BCR sont indiqués ci-dessous et les raccordements des E/S d'alimentation (B) sont définis dans le [la page 3](#).



- A Connecteur de l'écran déporté
- B Connecteur d'E/S d'alimentation
- C Connecteur USB



Remarque: Modèle d'objectif micro vidéo illustré. Les raccordements sont identiques pour le modèle à montage en C.

Table 3. Raccordements des E/S d'alimentation

Broche	Couleur du fil	Description	Direction
1	Blanc	Sortie 1	Sortie
2	Marron	10-30 Vcc	Entrée
3	Vert	Sortie 2	Sortie
4	jaune	Sortie stroboscopique (5 Vcc uniquement)	Sortie
5	Gris	Programmation à distance	Entrée
6	Rose	Déclencheur externe	Entrée
7	Bleu	Commun (Signal de masse)	Entrée
8	Rouge	Prêt	Sortie
9	Orange	Non utilisé	N/A
10	Bleu clair	RS-232 TX	Sortie
11	Noir	Signal de masse RS-232	Sortie
12	Violet	RS-232 Rx	Entrée

Modes du capteur

Mode Démo

À la première mise sous tension du capteur iVu BCR, il démarre en mode Démo et vous permet de décider de rester en mode Démo ou de basculer en mode Live. Le mode Démo utilise des images enregistrées et des paramètres d'inspection pour expliquer comment configurer le capteur sans devoir s'inquiéter de la mise au point, de l'éclairage ou des déclencheurs. Ce mode vous apprend à effectuer des réglages tout en observant l'impact des réglages sur les résultats de détection. Lorsque vous quittez le mode Démo, le capteur redémarre en mode de fonctionnement normal, avec des paramètres par défaut.

Présentation du mode Live

Le capteur iVu BCR peut être configuré pour analyser un ou plusieurs types de codes à barres pris en charge et rechercher un nombre spécifique de codes à barres (entre 1 et 10). Il est possible de sélectionner les types de codes à barres à l'aide de l'écran tactile via Menu principal > Contrôle > Type de code-barre. Le nombre de codes à barres est sélectionné à l'aide de l'écran tactile via Menu principal > Contrôle > Nombre de code-barres.

Lecture OK/Lecture NOK, Bon/Mauvais, Comparaison OK/Comparaison NOK

- La valeur Lecture OK signifie qu'une lecture a identifié le nombre configuré de codes à barres. Ces codes à barres ne peuvent pas comporter d'erreurs.
- La valeur Lecture NOK signifie qu'une lecture n'a pas trouvé le nombre configuré de codes à barres.
- Si le capteur est configuré avec l'option Comparaison de données désactivée, les valeurs Bon et Mauvais ont la même signification que Lecture OK et Lecture NOK.
- Si le capteur utilise la fonction Comparaison de données, la valeur Bon indique que le capteur a trouvé un code à barres valide et que les données ont été comparées.
- Si le capteur utilise la fonction Comparaison de données, la valeur Mauvais indique soit que le capteur n'a pas trouvé de code à barres valide, soit que les données ne correspondaient pas.

- La valeur Comparaison OK signifie que le capteur a identifié le nombre requis de codes à barres et que les données comparées correspondaient.
- La valeur Comparaison NOK signifie que le capteur a identifié le nombre requis de codes à barres mais que les données comparées ne correspondaient pas.

Sortie 1 et sortie 2

Le capteur possède deux signaux de sortie que vous pouvez configurer en fonction de plusieurs valeurs : Bon, Mauvais, Lecture OK, Lecture NOK, Comparaison OK, Comparaison NOK, Erreur système et Déclenchement manqué. Le paramétrage par défaut est Bon pour la sortie 1, Mauvais pour la sortie 2.



Remarque: Pour toutes les sorties, la valeur par défaut est Verrouillé, ce qui signifie que le signal est actif jusqu'à ce que les résultats d'une inspection modifient l'état du signal de sortie. Si vous sélectionnez la valeur Pulsé, la durée d'impulsion par défaut est de 50 ms.

Sortie série

L'iVu BCR possède un port de communication série RS-232 utilisé pour la sortie des données de codes à barres vers d'autres applications. L'utilisateur peut activer ou désactiver la sortie série. Lorsqu'elle est activée :

- Si le capteur est configuré pour les modes de déclenchement Externe-Unique ou Externe-Continu bloqué, chaque déclencheur entraîne la transmission des données de sortie (si le capteur ne parvient pas à lire correctement un code à barres, la sortie sera LECTURE NOK).
- Si le capteur est configuré pour le mode de déclenchement Continu, il ne transmettra les données de codes à barres de sortie que s'il est parvenu à les lire correctement.

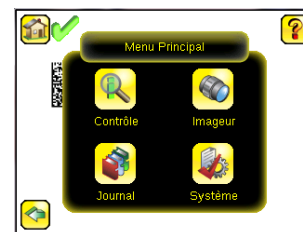
En outre, lorsque la sortie série est activée, l'utilisateur peut configurer :

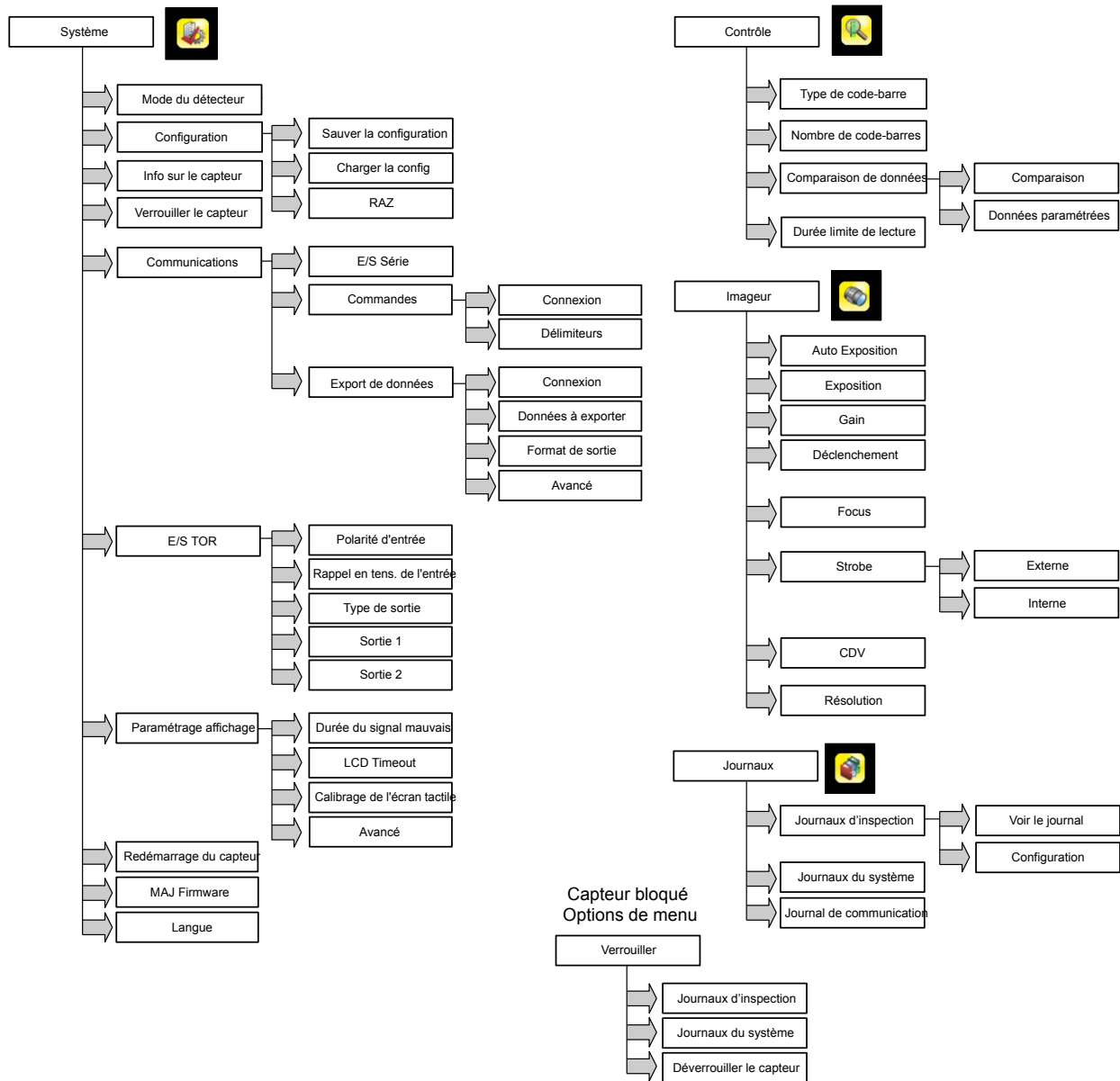
- les paramètres du port série dont les suivants —
 - Vitesse
 - Bits de démarrage
 - Bits d'arrêt
 - Bits de données
 - Contrôle de la parité
- le format de sorti, dont —
 - Chaîne de départ
 - Délimiteur
 - Chaîne de fin
- les données à exporter, dont les suivantes —
 - Sortie Bon / Mauvais
 - Type de symbole
 - Longueur des données du code à barres
 - Données de code à barres

Menu principal

Le menu principal comporte quatre sections :




- Contrôle — pour modifier les paramètres d'inspection
- Imageur — pour exécuter la routine d'exposition automatique et modifier certaines fonctions telles que l'exposition, le gain et l'éclairage stroboscopique
- Système — pour définir les signaux de sortie, les paramètres des communications et pour gérer le dispositif
- Journal — pour configurer et afficher les journaux d'inspection et du système
























Définition des icônes








Icônes d'action

Icône	Description
	L'icône Menu principal est affichée dans le coin inférieur gauche de l'affichage du capteur dans l'écran d'accueil. Il permet d'accéder aux sous-menus utilisés pour régler le capteur.
	L'icône du menu inspection est située dans le menu principal et donne accès aux paramètres qu'il faut régler pour une inspection.
	L'icône du menu Imageur est située dans le menu principal et affiche la liste des paramètres affectant les caractéristiques de l'image capturée.







Icône	Description
	L'icône du menu système est dans le menu principal et sert à gérer le capteur.
	L'icône du menu journaux est dans le menu principal et sert à établir, visionner et sauvegarder les journaux d'inspection et système.
	L'icône de l'écran d'accueil est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran lorsque les écrans des menus et des paramètres sont affichés dans le menu principal. Elle permet de revenir rapidement dans l'écran d'accueil.
	L'icône d'affichage des annotations est l'une des trois icônes affichées dans le coin supérieur gauche du capteur pendant la surveillance des inspections dans l'écran d'accueil. Cliquez sur cette icône pour mettre en surbrillance les caractéristiques détectées par le capteur.
	L'icône de masquage des annotations est l'une des trois icônes affichées dans le coin supérieur gauche du capteur pendant la surveillance des inspections dans l'écran d'accueil. Cliquez sur cette icône pour désactiver la mise en surbrillance.
	L'icône d'affichage des statistiques est l'une des trois icônes affichées dans le coin supérieur gauche du capteur pendant la surveillance des inspections. Cliquez sur cette icône pour afficher les résultats de l'inspection et les paramètres d'entrée.
	L'icône de masquage des détails du journal système est l'une des icônes affichées dans le coin supérieur gauche de l'écran Journal du système. Cliquez sur cette icône pour masquer l'horodatage dans les journaux du système.
	L'icône d'affichage des détails du journal système est l'une des icônes affichées dans le coin supérieur gauche de l'écran Journal du système. Cliquez sur cette icône pour afficher l'horodatage dans les journaux du système.
	L'icône Retour est située dans le coin inférieur de l'écran lorsque vous êtes dans le menu principal. Elle permet de revenir dans l'écran ou le menu précédent.
	La touche d'aide est située dans le coin supérieur droit de l'écran et donne accès à une aide dépendant du contexte pour chaque écran.
	L'icône de déclenchement manuel est située dans le coin inférieur droit de l'affichage dans le menu de départ et sert à capturer manuellement une nouvelle image.
	L'icône de sauvegarde sert à sauvegarder les données sur une clé USB et s'affiche en bas des écrans comme celui de voir les journaux et des journaux système.
	L'écran Calibrage de l'écran tactile affiche le point de calibrage au niveau de différents emplacements dans l'écran. Chaque fois que l'icône s'affiche, l'utilisateur tape au centre de l'icône pour calibrer l'écran.
	L'icône de zoom moins est située à droite de l'écran et sert à réduire l'agrandissement de l'image affichée.
	L'icône de zoom plus est située à droite de l'écran et sert à augmenter l'agrandissement de l'image affichée.
	L'icône Décrémenter diminue la valeur du paramètre affiché d'un intervalle. Pour diminuer rapidement la valeur, appuyez sur l'icône et maintenez-la enfoncée.
	L'icône Incrémenter augmente la valeur du paramètre affiché d'un intervalle. Pour diminuer rapidement la valeur, appuyez sur l'icône et maintenez-la enfoncée.

Icônes d'affichage

Icône	Description
	Icône signalant un contrôle réussi. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que la dernière inspection est conforme aux conditions de test.
	Une des icônes signalant l'échec d'un contrôle. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que la dernière inspection est mauvaise.

Icône	Description
	En mode de déclenchement Externe - Unique ou Externe- Continu bloqué, il s'agit d'une des icônes signalant l'échec d'un contrôle. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que le contrôle a échoué car le nombre de codes à barres était inférieur à celui spécifié dans le champ Nombre de code-barres.
	En mode Continu, cette icône apparaît dans le coin supérieur gauche pour indiquer que le capteur continue de lire l'image capturée et n'a pas encore trouvé le nombre de codes à barres spécifié dans le champ Nombre de code-barres.
	En mode de déclenchement Externe-Unique, il s'agit d'une des icônes signalant l'échec d'un contrôle. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que la dernière inspection est mauvaise en raison d'un dépassement du temps d'inspection défini dans le champ Durée limite de lecture.
	En mode de déclenchement Continu ou Externe-Continu bloqué, cette icône apparaît dans le coin supérieur gauche pour indiquer un dépassement du temps d'activité (expiration du temps de lecture défini dans le champ Durée limite de lecture) mais les résultats ne sont pas affectés.
	Une des icônes d'inspection mauvaise située dans le coin supérieur gauche de l'écran indique que le capteur est resté en mode de défaillance.
	Une des icônes signalant l'échec d'un contrôle. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que la comparaison de données a échoué pour le code à barres lu par le capteur.
	Icône signalant le verrouillage du capteur. Elle est située dans le coin supérieur gauche de l'écran et indique que le capteur est verrouillé. S'il n'y a pas d'icône, le capteur est déverrouillé.

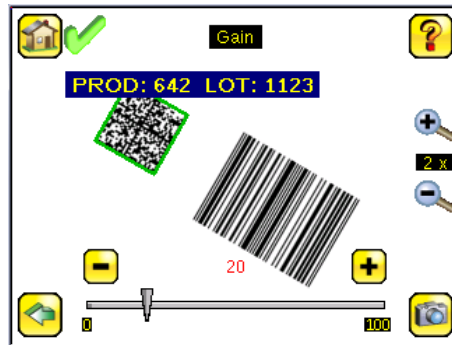
Icônes du journal de communication

Icône	Description
	Port ouvert.
	Port fermé.
	Indique que la commande a été traitée sans erreur.
	Indique un blocage de l'entrée (pas de nouveaux octets) ou un délimiteur de fin de trame non reçu.
	Si la trame de réponse contient une erreur ou est supprimée, les icônes de l'entrée du journal pour les trames de demande et de réponse seront affichées en rouge et le nombre d'erreurs affiché augmentera d'une unité.
	Si le système met longtemps à traiter la demande, la dernière entrée de longue durée prend l'apparence d'un sablier (par exemple, pendant le déclenchement de contrôles longs).

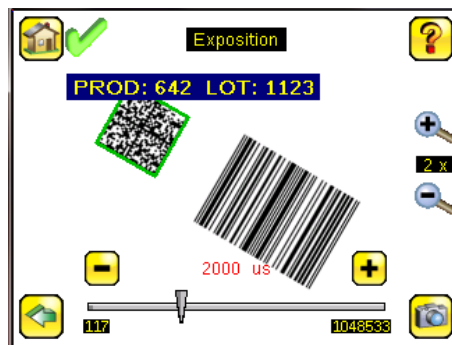
Acquisition d'une image de bonne qualité

Le capteur de la série iVu a besoin de capturer une image de bonne qualité pour s'assurer qu'il peut lire correctement les codes à barres.

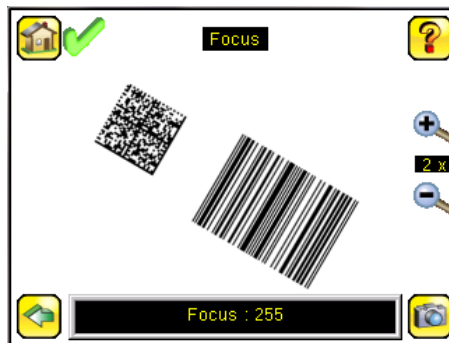
- Sélectionnez Menu principal > Imageur > Auto Exposition pour exécuter la routine Auto Exposition.
- Vérifiez l'éclairage.
 - Assurez-vous que l'éclairage est constant et uniforme (qu'il ne change pas dans le temps et qu'il ne présente ni ombres ni taches lumineuses).
 - Capturez le code à barres avec un éclairage qui optimise ses contrastes et le distingue du fond. Selon la cible, il se peut que l'éclairage annulaire intégré ne représente pas le meilleur choix et qu'il faille envisager d'autres éclairages Banner.
 - Ajustez l'angle de montage pour avoir l'image la plus claire du code à barres. L'équerre de montage vous permet de positionner et de régler facilement le capteur sur votre chaîne de production. En général, un léger angle optimise la lecture.
- Le cas échéant, sélectionnez Menu principal > Imageur > Auto Exposition pour exécuter une deuxième fois la routine Auto Exposition ou régler manuellement le gain et l'exposition :
 - Menu principal > Imageur > Gain



- Menu principal > Imageur > Exposition



4. Sélectionnez Menu principal > Imageur > Focus pour régler la mise au point tout en surveillant le numéro de focus :



Réglage de la mise au point (focus) sur un modèle équipé d'un objectif micro vidéo



1. Utilisez la clé 1/16" pour desserrer la vis de blocage de la fenêtre de mise au point (D) puis réglez la mise au point du capteur iVu en utilisant la fenêtre de mise au point claire (B).
2. Réglez la mise au point tout en surveillant le numéro de mise au point. Pour garantir une qualité d'image optimale, réglez la mise au point jusqu'au plus haut numéro de mise au point.



Remarque: Lorsque vous tournez la fenêtre de mise au point dans le sens anti-horaire, la mise au point est effectuée sur les objets plus proches et lorsque vous la tournez dans le sens horaire, la mise au point est effectuée sur les objets plus éloignés.

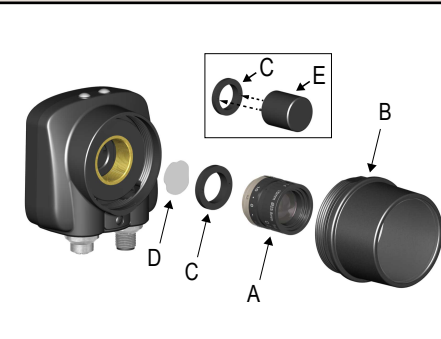



- Une fois la mise au point terminée, bloquez la fenêtre de mise au point.

Modèles d'objectif micro vidéo	
	A Objectif
	B Fenêtre de mise au point
	C Agrafe de blocage
	D Vis de blocage
	E Bouchon de filtre (en option)
	F Filtre (en option)
 Remarque: Les kits de filtre sont vendus séparément.	

Réglage de la mise au point (focus) sur un modèle équipé d'un objectif à montage en C

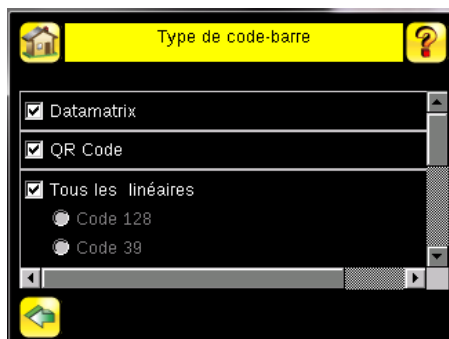
- Retirez le boîtier de l'objectif.
- Réglez la mise au point tout en surveillant le numéro de mise au point. Pour garantir une qualité d'image optimale, réglez la mise au point jusqu'au plus haut numéro de mise au point.
- Remplacez le boîtier de l'objectif sur la caméra.

Modèles à montage en C :	
	A Objectif à montage en C
	B Boîtier de l'objectif
	C Bague d'arrêt (en option)
	D Filtre (en option)
	E Outil de bague d'arrêt
 Remarque: Les kits de filtre sont vendus séparément.	

Configuration d'une application de lecture de codes à barres

Cette section explique comment configurer le capteur iVu BCR.

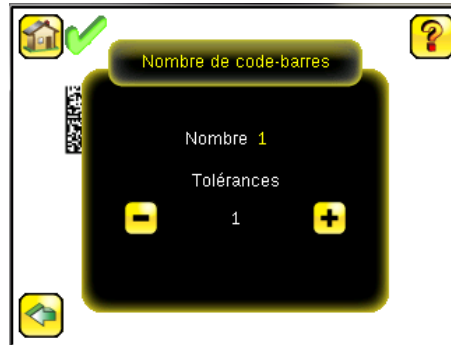
- Accédez à Menu principal > Contrôle > Type de code-barres pour sélectionner un ou plusieurs types de codes à barres dans la liste.





Remarque: Pour un fonctionnement optimal, sélectionnez uniquement les types de codes à barres dont vous avez besoin pour votre application. Si, par exemple, vous utilisez uniquement un des types de codes à barres répertoriés sous Tous les linéaires, décochez la case à côté de Tous les linéaires et sélectionnez le bouton d'option du type de codes à barres linéaire souhaité. Si vous utilisez uniquement Datamatrix, décochez toutes les cases à l'exception de celle correspondant à Datamatrix.

2. Accédez à Menu principal > Contrôle > Nombre de code-barres pour sélectionner le nombre de codes à barres (1 à 10) à lire en même temps.



Dès que le capteur a été configuré conformément aux instructions :

- Chaque code à barres correctement lu est entouré d'un cadre vert. Si la fonction d'affichage des annotations est activée, les données du code à barres sont également affichées.
- Lorsque les données comparées ne correspondent pas, le code à barres est entouré d'un cadre rouge. Un code à barres entouré d'une bordure en pointillé rouge indique une erreur de somme de contrôle ou une violation de marge.
- Tous les codes à barres dans le champ de vision non détectés par le capteur (parce qu'il ne s'agit pas d'un des types sélectionnés, par exemple), ne sont pas marqués.

Comparaison de données

Le capteur iVu BCR possède une fonction de comparaison de données qui permet de comparer les données des codes à barres lus à des données de référence. Vous pouvez saisir manuellement les données dans l'écran Menu principal > Contrôle > Comparaison de données > Données paramétrées . Il est possible de saisir des données comptant jusqu'à 3200 caractères. En outre, la fonction de comparaison des données offre la possibilité de masquer des caractères au sein des données.

Il existe deux autres méthodes de saisie des données de comparaison :

- Importation des dernières données lues lorsque vous êtes dans l'écran Données paramétrées. Les nouvelles données sont prises en compte au premier déclenchement suivant cette action.
- Utilisation de la programmation à distance

Le capteur tente de comparer la longueur totale de cette chaîne avec les données lues dans le code à barres. Si la longueur n'est pas identique, le contrôle sera marqué comme un échec.

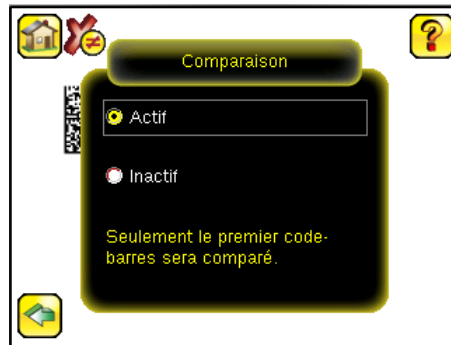


Remarque: Si le capteur lit plusieurs codes à barres dans le champ de vision, seules les données du premier code lu par le capteur seront comparées.

Configuration de la comparaison de données

Cette section explique comment configurer le capteur iVu BCR pour comparer les données de code à barres décodées à des valeurs de référence. Pour cet exemple, les données de référence proviennent d'un code à barres précédemment décodé.

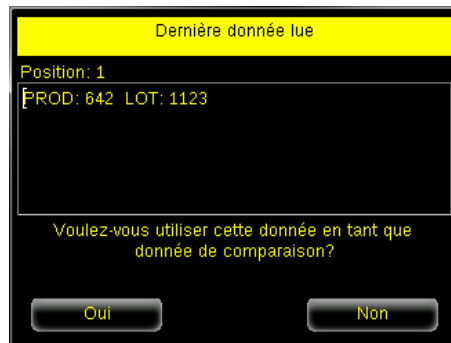
1. Sélectionnez Menu principal > Contrôle > Comparaison de données > Comparaison pour activer la comparaison des données.



2. Sélectionnez Menu principal > Contrôle > Comparaison de données > Données paramétrées et appuyez sur le bouton Afficher les dernières.



3. Cliquez sur Oui.



4. Cliquez sur l'icône de l'écran d'accueil pour revenir dans l'écran principal.



Pour les déclenchements suivants, lorsque le capteur lira les données de code à barres, il les comparera à ces données de référence.

Modes de déclenchement

Le capteur iVu BCR possède quatre modes de déclenchement qui déterminent la façon dont le capteur capture et traite les images :

- Externe - Unique
- Continu
- Externe-Continu bloqué
- Commande

Mode Externe - Unique

En mode Externe - Unique, le capteur dépend d'un déclencheur externe. Pour chaque déclencheur, le capteur capture une image et effectue une seule lecture des types de codes à barres configurés pour rechercher le nombre spécifié de codes à barres. Ce mode de déclenchement utilise le paramètre Durée limite de lecture (Menu principal > Contrôle > Durée limite de lecture) pour limiter le temps passé par le capteur à tenter de décoder les codes à barres d'une image.

Mode Continu

En mode Continu, le capteur utilise un système de minutage interne pour capturer des images en continu. Pour chaque image capturée, le capteur lit les types de codes à barres configurés en recherchant le nombre spécifié de codes à barres. S'il le trouve, il déclenche la lecture. Dans le cas contraire, le capteur capture une autre image et répète l'analyse. Deux paramètres permettent d'optimiser le fonctionnement du mode Scan continu :

- Durée de tenue d'un même code (défini en bas de l'écran Menu principal > Imageur > Déclenchement) — Il représente le délai en secondes avant que le capteur signale à nouveau un symbole précédemment lu. Un symbole différent est immédiatement lu.
- Durée limite de lecture (Menu principal > Contrôle > Durée limite de lecture) — Il limite le temps passé par le capteur à tenter de décoder les codes à barres d'une image.



Remarque: En mode Continu, le système ne déclenche pas d'événement No Read (Pas de lecture) puisque la capture et la lecture d'une autre image suivent automatiquement.

Mode Externe - Continu bloqué

Le mode Externe - Continu bloqué est semblable au mode Continu. Lorsqu'un signal d'entrée de déclenchement externe est actif, le capteur continue de capturer des images et balaie les codes à barres jusqu'à ce qu'il puisse les lire ou que le signal d'entrée de déclenchement externe devienne inactif. Le mode Externe - Continu bloqué utilise le paramètre Durée limite de lecture (Menu principal > Contrôle > Durée limite de lecture) pour limiter le temps passé par le capteur à tenter de décoder les codes à barres d'une image.



Remarque: En mode Externe - Continu bloqué, le système ne déclenche pas d'événement Lecture NOK tant que le déclencheur externe est actif.

Mode Commandes

En mode Commandes, le capteur capture des images lorsqu'il reçoit des commandes de déclenchement. Le capteur reçoit des commandes de déclenchement via le canal de commande.

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, à la discrétion de Banner Engineering Corp., et 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.