

Scanner de codes à barres BCL 90

Description technique



Tous droits réservés, en particulier le droit de polycopie et de diffusion, ainsi que la traduction. Toute polycopie ou reproduction sous n'importe quelle forme (impression, photocopie, microfilm ou saisie de données) nécessite un accord écrit de la société Leuze electronic GmbH + Co.

Sous réserve de modifications favorisant le progrès technique

1	Généralités	6
1.1	Explication des symboles	6
1.2	Définition des termes	6
1.3	Déclaration de conformité	12
2	Recommandations de sécurité	13
2.1	Standard de sécurité	13
2.2	Utilisation conforme	13
2.3	Travailler en prenant conscience des problèmes de sécurité	13
2.4	Mesures relatives à l'organisation	15
3	Description de l'appareil	17
3.1	Fonction de l'appareil	17
3.1.1	Fonction autofocus	18
3.1.2	Commutation focale commandée par événement	19
3.1.3	Variantes de la procédure de balayage	19
3.1.4	Autres composants	20
3.1.5	Mise en réseau	22
3.2	Installation de l'appareil	24
3.2.1	Contenu de la livraison	24
3.2.2	Variantes d'appareil	24
3.2.3	Exigences du système	25
3.2.4	Vue des appareils	26
4	Caractéristiques techniques	27
4.1	Caractéristiques techniques	27
4.1.1	Fiche technique BCL 90 CAT M 100 / BCL 90 CAT N 100 / BCL 90 CAT F 100	27
4.1.2	Fiche technique BCL 90 CAT OM 100, BCL 90 CAT ON 100, BCL 90 CAT OF 100	29
4.1.3	Fiche technique BCL 90 CAT M 100H, BCL 90 CAT N 100H, BCL 90 CAT F 100H	29
4.1.4	Fiche technique BCL 90 CAT OM 100H, BCL 90 CAT ON 100H, BCL 90 CAT OF 100 H	30
4.2	Encombrements	31
4.2.1	Scanner à faisceau unique (appareil standard) sans/avec chauffage	31
4.2.2	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (sans/avec chauffage)	32
4.3	Données optiques (diagrammes de spécification)	33
4.3.1	Conditions de lecture pour tous les diagrammes	33
4.3.2	Tableau récapitulatif des diagrammes	33
4.3.3	Densité moyenne : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique	35
4.3.4	Densité moyenne : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	41
4.3.5	Haute densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique	48
4.3.6	Haute densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	53
4.3.7	Faible densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique	59
4.3.8	Faible densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	63

5	Accessoires (Désignations de commande).....	67
5.1	Accessoires pour les appareils et les raccordements.....	67
5.1.1	Mémoire externe des paramètres	67
5.1.2	Câbles, mémoire externe des paramètres et logements de prises.....	68
5.2	Accessoires de montage.....	69
5.2.1	Plans des dimensions	70
6	Montage	71
6.1	Liste récapitulative des étapes de montage.....	71
6.2	Préparation du montage	71
6.2.1	Préparer les composants à monter	71
6.2.2	Préparer les accessoires.....	71
6.2.3	Préparer les outils nécessaires	71
6.2.4	Échanger les étiquettes d'avertissement du laser.....	72
6.2.5	Choisir le lieu d'installation	72
6.2.6	Accessoires de fixation	72
6.2.7	Distance entre le BCL et le code à barres.....	74
6.2.8	Direction de comptage de la position du code CP et de l'angle du code CW	76
6.3	Montage et réglage de l'appareil.....	77
6.3.1	Monter le BCL	77
6.4	Montage des composants externes.....	77
6.4.1	Monter l'unité de branchement modulaire MA 90.....	77
6.4.2	Monter le capteur externe d'impulsions de lecture.....	77
6.4.3	Monter les capteurs pour la détection de la distance de l'objet.....	78
7	Branchement électrique	80
7.1	Résumé des étapes d'installation	80
7.2	Branchements électriques et câbles	80
7.2.1	Sections de conducteur.....	80
7.2.2	Câbles confectionnés (aperçu)	81
7.2.3	Raccordements/câbles lors de l'utilisation de l'unité modulaire de branchement MA90.....	82
7.3	Affectation des broches des raccordements	83
7.3.1	Raccordements du BCL	83
7.3.2	Mémoire externe des paramètres KB 090-3000P n° 500 35 322 (acc. optionnel) / Logement de prises KB 090-3000H n° 500 35 324 (acc. optionnel)	84
7.4	Préparer l'installation électrique	85
7.4.1	Conditions de base de l'interface hôte	85
7.4.2	Tension d'alimentation	85
7.4.3	Alimentation externe/Câblage sans unité de branchement.....	86
7.5	Réaliser l'installation électrique	90
7.5.1	Résumé des étapes de raccordement	90
7.5.2	Accessoires	90
7.5.3	Raccorder la tension d'alimentation	90
7.5.4	Câbler l'interface hôte du BCL 90	91
7.5.5	Raccorder le PC	92
7.5.6	Câbler les entrées de commutation.....	92
7.5.7	Câbler les sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4".....	96

8	Fonctionnement	98
8.1	Résumé des étapes de mise en service	98
8.2	Réglage de base	98
8.2.1	Réglage de base du scanner à faisceau unique BCL 90 (toutes les variantes)	98
8.2.2	Réglage de base du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant BCL 90 (toutes les variantes)	99
8.3	Éléments d'affichage et de commande	100
8.3.1	Éléments de commande	100
8.3.2	Fonction des voyants lumineux	100
8.4	Démarrage rapide	104
8.4.1	Mettre en service le BCL avec réglage de base d'usine	104
8.5	Configuration (paramétrage)	105
8.5.1	Configurer le BCL avec l'interface utilisateur de BCL	105
8.6	Explication des fonctions du miroir oscillant	106
8.7	Modes de fonctionnement et sortie du résultat de lecture	108
8.7.1	Mode de lecture (mode de fonctionnement standard)	109
8.7.2	Évaluation en pour-cent	110
8.7.3	Aide de réglage	111
8.7.4	Teach-in arrière-plan	111
8.7.5	Autocontrôle	111
9	Configuration	112
9.1	Calcul des valeurs des paramètres pour le réglage du BCL	112
9.1.1	Calcul du nombre de balayages (pour décodeur standard)	112
9.1.2	Calcul de la position de départ et de la vitesse d'excursion pour la phase de marche avant et la phase de marche arrière du monocoup	115
9.1.3	Calcul des distances nécessaires entre les codes à barres lors de lecture de plusieurs codes à barres par objet	116
9.2	Résumé des instructions et des paramètres	117
9.2.1	Instructions 'En ligne' générales	117
9.2.2	Instruction 'En ligne' pour la commande du système	118
9.3	Installation du logiciel "BCL Config"	119
10	Maintenance	120
10.1	Entretien pendant le fonctionnement	120
10.2	Maintenance	121
10.3	Réparation, entretien	121

1 Généralités

1.1 Explication des symboles

Vous trouverez ci-dessous les explications concernant les symboles utilisés dans cette description technique.

**Attention !**

Ce symbole est placé devant les parties du texte qui doivent absolument être respectées. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.

**Attention rayonnement laser !**

Ce symbole prévient de la présence d'un rayonnement laser potentiellement dangereux pour la santé.

**Remarque !**

Ce symbole caractérise les parties du texte contenant des informations importantes.

1.2 Définition des termes

Absence de lecture (No Read)

Le BCL n'a détecté pendant le *cycle de lecture* aucun code à barres ou pas le nombre de codes à barres requis qui a été prédéfini par les conditions d'évaluation paramétrisées.

Angle d'excursion

Angle que la *ligne de balayage* balaye respectivement pendant l'excursion avec le miroir oscillant des deux côtés de la longueur centrale CW=50 (correspond à 0°). Également désigné comme angle d'oscillation.

Angle d'ouverture α

Angle à l'intérieur duquel le rayon laser sera balayé par la roue du miroir polygonal. Devant la fenêtre de lecture se forme radialement une zone en forme de V dans la direction de balayage dans laquelle le code à barres à lire doit se trouver. Si seule une partie de l'angle d'ouverture est utilisée (partie de la ligne de balayage symétrique par rapport au milieu), la zone de profondeur du champ sera plus grande pour une focale et une résolution identiques.

Angle du code (valeur CW)

Largeur d'excursion actuelle de la ligne de balayage (miroir oscillant) transversale à la direction de balayage lors de la détection d'un code à barres. Sera déterminée par le BCL par balayage et utilisée par exemple pour la définition d'une plage de capture afin de séparer sur une surface les codes à barres avec des contenus de données identiques pour un même type de code.

Aspect rationnel

Rapport entre la hauteur du code (longueur des traits) et la longueur du code (nombre de symboles). Avec le décodeur CRT, des codes à barres avec une hauteur de code très petite peuvent également être lus.

BCL Config

Programme PC, fonctionnant sous Windows®9x/ME ou Windows NT®/2000. Permet le paramétrage hors-ligne (adaptation à la situation de lecture locale) et la manipulation en ligne du BCL dans un dialogue. Grâce à *Upload* et *Download* le *jeu de paramètres* utilisé sera échangé avec le BCL.

Chaîne de sortie des données

Télégramme de données structuré du *résultat de lecture*, que le BCL fournit à l'*interface hôte*. La structure est flexible et peut être adaptée dans des limites élargies aux exigences du traitement ultérieur des données. Le format de sortie des données de l'*interface de maintenance* n'est par contre pas modifiable.

Commutation focale

Propriété du BCL de pouvoir déplacer le foyer focalisé du rayon laser dans des zones élargies du plan de lecture. Le déplacement de la focale est réalisé comme commutation commandée par événement (par ex. par détection de distance) ou dynamiquement dans la *fonction d'autofocus*.

Configuration de la distance

Jeu de données dans le BCL pour l'installation d'une *focale* du rayon laser lors de *commutation focale commandée par les événements*. Dans l'onglet "Configuration de lecture" de l'interface utilisateur de BCL Config, la focale, la *position de code* minimale et maximale doivent être indiquées. Pour les scanners à faisceau unique avec miroir oscillant indiquer en plus l'*amplitude d'oscillation* (largeur d'excursion). Les domaines de profondeur de champ pour chacune des focales seront prélevés, en fonction de la résolution, des diagrammes de spécifications.

Cycle de lecture

Cycle établi à l'extérieur du BCL pour le déclenchement de la *porte de lecture* interne, est réalisé par exemple grâce à une cellule à réflexion sur réflecteur ou une commande de l'hôte via l'interface série.

Décodeur CRT

Décodeur spécialement développé pour la lecture de code à barres avec une hauteur de code extrêmement petite ainsi que pour une impression mauvaise ou encrassée.

Décodeur standard

Décodeur testé et éprouvé de la gamme de produits BCL. Recommandé si pour la lecture des hauteurs de code suffisantes, des petites inclinaisons et une bonne image des codes à barres sont disponibles.

Décodeur, décodage

Routine d'évaluation dépendant du type de code pour la reconstruction du code à barres lu sous une forme électronique afin de décoder le contenu des données.

Détection de distance

Dispositif pour saisir les distances des objets avec code à barres avant le BCL en échelonnements. Ceci est réalisé lors de la lecture depuis le dessus par exemple par l'implantation dans une rangée de cellules photoélectriques superposées à côté du convoyeur. Ensemble avec la combinatoire des entrées de commutation SE 2 à SE 6 et du tableau d'affectation pour les *configurations de distance*, sont définis les domaines pour la *commutation focale*. N'est nécessaire que lorsque la *fonction auto-focus* n'est pas utilisée.

Détection de la hauteur d'objets

Voir détection de distance.

Diagrammes de spécification

Diagrammes pour la lecture des zones de profondeur de champ (DOF) dépendant de la résolution pour une focale prédéfinie.

Donnée de configuration

Donnée dans le programme PC BCL Config, dans lequel un *jeu de paramètres* complet du BCL est enregistré pour archivage. Peut être imprimé sous forme d'un tableau.

Données de diagnostic de lecture

Données qui sont dérivées par le BCL immédiatement de l'événement de lecture. Elles permettent entre autres d'évaluer la qualité de la lecture. La sortie est réalisée par l'*interface terminal* toujours ensemble avec le résultat de lecture.

Download

Procédure de transmission du *jeu de paramètres* du PC au BCL qui a été modifié hors-ligne dans l'interface utilisateur de *BCL Config*. BCL Config transmet constamment une copie dans la mémoire centrale (RAM) du BCL.

Effet d'arête de poisson

Provient pour le *scanner à faisceau unique* avec miroir oscillant de la limitation de la zone de la ligne de balayage active (valeur CP) et de l'amplitude d'oscillation (valeur CW). Pour chaque configuration de distance, une "fenêtre nette" de grandeur identique peut alors être générée dans le champ de lecture indépendamment de la distance de lecture.

En-tête (Header)

Bloc de données dans le résultat de lecture de l'*interface hôte*. Sert d'en-tête dans la *chaîne de sortie de données* pour les contenus de données suivants du code à barres. Contient selon la configuration, les données de diagnostic de lecture et/ou les constantes (par ex. lettres). Vide dans le réglage de base.

Focale

Distance du foyer du rayon laser émis devant la fenêtre de lecture. Réglable via l'optique dans le BCL. Nécessite une zone de profondeur de champ (DOF) dépendant de la distance, dans laquelle le code à barres peut être saisi.

Fonction autofocus

Aptitude du BCL à reconnaître lui-même lors de la procédure de lecture la distance de l'objet sans capteur externe et à adapter automatiquement la focale sur le plan de lecture du code à barres.

Géométrie du code

Mesures de longueur et hauteur du code à barres.

Gestion d'incrément

Permet en plus, pour certains cas d'application dans le BCL, de séparer univoquement les uns des autres des codes à barres avec un contenu identique qui se déplacent pendant la lecture.

Hauteur du champ de lecture

Longueur de la *ligne de balayage*, qui est à disposition pour la saisie du code à barres dans le plan de lecture. Dépendant de la distance de lecture en raison du principe V.

Instant d'envoi

Instant de sortie du résultat de lecture par rapport au début du *cycle de lecture* et de la *porte de lecture* interne.

Interface de maintenance

Interface d'aide (RS 232) du BCL avec format de sortie de données fixe. Via cette interface, l'accès au BCL est toujours possible à l'aide du programme PC BCL Config.

Interface hôte

Interface de données principale du BCL avec format de sortie des données configurable. Sert entre autres pour la sortie du *résultat de lecture* sous forme de télégramme à l'hôte / au PLC. Sera utilisé afin d'intégrer le BCL dans le réseau Leuze ou pour constituer un système autonome. Met différents protocoles de transmission à disposition.

Interface utilisateur

Interface d'entrée orientée Windows dans le logiciel PC BCL Config pour la commande et la configuration du BCL.

Interfaces de fonction

Entrées et sorties de commutation du BCL.

Jeu de paramètres

Jeu de données avec lequel les fonctions implantées seront initialisées et activées dans le BCL. Sera transmis avec Upload ou Download du BCL vers BCL Config ou l'inverse.

Largeur d'excursion

Excursion transversale de la ligne de balayage à l'aide du *miroir oscillant* par rapport à la direction de balayage des deux côtés de la longueur centrale CW=50 (correspond à une sortie de lumière sous 105°). Également désigné comme amplitude d'oscillation. La largeur d'excursion est respectivement maximale dans le mode "Oscillant avec amplitude fixe", dans le mode "Oscillant avec amplitude variable" la largeur d'excursion sera réglée par configuration de distance à l'aide de l'onglet "Miroir oscillant" dans l'interface utilisateur de BCL Config.

Lecture multiple

Nombre - à définir - de lectures qui doivent fournir un résultat de lecture interne identique (contenu des données) d'un seul et même code à barres avant que le BCL indique le résultat de lecture.

Lecture réussie (Good Read)

Le BCL a lu correctement pendant le *cycle de lecture* en cours le ou les nombres requis de codes à barres qui ont été prédéfinis par les conditions d'évaluations paramétrisées.

Leuze multiNet plus

Liaison spéciale, performante, de maximum 32 BCL avec des taux de transmission de données élevés via l'interface RS 485. Coordination (Polling) et raccordement du BCL à l'hôte à l'aide du gestionnaire de réseau MA 31.

Ligne de balayage

Voir scanner à faisceau unique.

Mauvais format de lecture

Bloc de données paramétrable spécial comme remplacement pour chaque code à barres attendu et non détecté dans la chaîne de sortie de données de l'interface hôte lors d'*absence de lecture*. Est composé d'une combinaison choisissable de la chaîne d'erreur et du *séparateur*.

Mémoire de paramètres, externe

Accessoire en option, intégré dans un logement de prises. Permet un échange d'appareil confortable car le jeu de paramètres du BCL est présent en externe comme copie dans la mémoire (EEPROM). L'appareil de remplacement y accède directement et ne doit pas être configuré manuellement.

Monocoup

Excursion ciblée unique du miroir oscillant par *cycle de lecture*. Composée la plupart du temps de phases d'avancée (lecture) lentes et de phases de déplacement arrière rapides (retour à la position de sortie).

Plage de capture

Zone que le BCL aménage à l'aide de la gestion d'incrément et de la comparaison de la position du code sur un code à barres se déplaçant. Permet entre autres de distinguer des codes à barres avec un contenu identique pour un même type de code.

Point d'inversion du miroir oscillant

Point de l'excursion du miroir oscillant auquel une inversion de direction est réalisée. Peut être utilisé pour déclencher la *commutation focale* pour des applications lentes (passage de recherche).

Porte de lecture

Fenêtre de temps dans laquelle le BCL active la diode laser et essaie à partir des informations lues de reconnaître le code à barres valide. Selon le mode de sortie du résultat de lecture choisi, la porte de lecture peut être plus petite que le cycle de lecture établi de l'extérieur.

Position du code (valeur CP)

Position du premier trait foncé d'un code à barres détecté le long de la *ligne de balayage*. Sera déterminée par le BCL par balayage et utilisée par exemple pour distinguer des codes à barres avec un contenu de données identique. Pour le *décodage*, la plage d'évaluation active à l'intérieur de la ligne de balayage peut être définie par l'indication de la valeur CP minimale et maximale spécifique à l'application.

Profil de distance

Lors de l'utilisation de la *fonction autofocus* avec soustraction de l'arrière-plan, le BCL doit apprendre l'arrière-plan environnant sans objet avant qu'une lecture ne puisse être effectuée. Dans un mode de mesure spécial, le BCL effectue un profil du cours de la distance dans son champ visuel le long de la ligne de balayage. Ce profil permet la détection d'objets dans un champ de lecture et le réglage de la focale requise dans le plan du code à barres sur l'objet.

Résultat de lecture

Représentation électronique du contenu des données du code à barres lu ensemble avec les *données de diagnostic de lecture* dans une *chaîne de sortie de données* après le déroulement du cycle de lecture. Le résultat de lecture de l'interface terminal possède un format fixe dans le contenu et la forme de sortie, le résultat de lecture de l'interface hôte peut être configuré séparément pour la lecture réussie et l'absence de lecture et être étendu par des caractères spéciaux.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

Scanner à faisceau unique qui en plus balaye son rayon laser transversalement à la direction de balayage à l'aide d'un miroir oscillant des deux côtés de la longueur centrale. Le BCL peut alors rechercher les codes à barres sur des surfaces et des volumes plus grands. Pour cela sont possibles en plus de l'excursion simple avec une amplitude d'oscillation maximale également des opérations fonctionnelles optimales du miroir oscillant (excursion variable par configuration de distance, monocoup).

Scanner à faisceau unique

Scanner qui balaye très rapidement son rayon laser focalisé à l'aide d'une roue de miroir polygonal avec miroirs parallèles à l'axe. Ainsi, il génère dans le plan de lecture un point lumineux qui passe plusieurs fois sur une (ligne) droite et qui est visible pour l'œil humain en raison de l'inertie relative comme ligne de balayage "immobile".

Séparateur

Bloc de données dans le résultat de lecture de l'*interface hôte*. Est utilisé comme unité de séparation entre les contenus des données des codes à barres. Peut être mis avant ou après le code à barres. Contient selon la configuration, les données de diagnostic de lecture et/ou les constantes (par ex. lettres).

Sortie de l'état du résultat

Fonction des quatre sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4" en mode de lecture. Signale respectivement l'état du résultat de lecture sans afficher son contenu (par ex. Good Read (lecture réussie)). La DEL "Read Result" (résultat de lecture) est couplée dans son comportement d'affichage avec la sortie "SWO 2".

Succession de commutation

Fonction pour la commutation focale commandée par événement. Succession des focales à régler l'une après l'autre avec la zone de profondeur de champ correspondante. Pour cela seront indiqués les numéros des *configurations de distance* actives dans le tableau d'affectation à la position souhaitée.

Teach In (apprentissage)

Procédure pendant laquelle le BCL apprend en mode de paramétrisation les "connaissances" pour l'adaptation à la situation de lecture. Exemple : apprentissage de l'arrière-plan environnant pour la fonction d'autofocus désigné comme *profil de distance*.

Termineur

Bloc de données dans le résultat de lecture de l'*interface hôte*. Est utilisé comme terminaison du contenu des données du code à barres. Contient selon la configuration, les données de diagnostic de lecture et/ou les constantes (par ex. lettres).

Upload

Procédure de transmission du *jeu de paramètres* du BCL au PC dans l'interface utilisateur de *BCL Config*. BCL Config charge constamment une copie du jeu de paramètres actuel depuis la mémoire centrale (RAM) du BCL. Représentation des valeurs des paramètres dans les onglets Condition pour pouvoir modifier le jeu de paramètres actuel.

Zone de lecture (DOF)

Zone de profondeur de champ des deux côtés du foyer du rayon laser focalisé. Grandeur de la zone dépend de la résolution et de la distance de lecture.

1.3 Déclaration de conformité

Le BCL 90 a été développé et produit dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



Remarque !

Une déclaration de conformité correspondante peut être réclamée auprès du fabricant.

Le fabricant du produit, Leuze electronic GmbH + Co. situé à D-73277 Owen/Teck, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.



2 Recommandations de sécurité

2.1 Standard de sécurité

Le BCL 90 a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il a été réalisé avec les techniques les plus modernes.

2.2 Utilisation conforme



Attention !

La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas implanté et utilisé dans les conditions prévues.

Le BCL est conçu pour la reconnaissance et le décodage automatiques de codes à barres. Il sera raccordé à une station de lecture et lit par exemple les codes à barres sur des objets dans un convoyeur. Le BCL transmet via son interface hôte les données du code à barres décodé à un hôte pour un traitement ultérieur.

Pour chaque autre utilisation ainsi que pour des modifications sur l'appareil également dans le cadre du montage et de l'installation électrique, expire la revendication de garantie envers Leuze electronic.

En particulier, les utilisations suivantes ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- à des fins médicales.

Domaines d'application

Le BCL 90 a été spécialement conçu pour les domaines d'application suivants :

- identification de rouleaux en papier
- domaine automobile
- pour le stockage et le transport, et en particulier pour l'identification d'objets sur des chaînes de transport rapides
- manutention de palettes
- tâches de lecture omnidirectionnelles

2.3 Travailler en prenant conscience des problèmes de sécurité



Attention rayonnement laser !

Lésion de l'œil par le rayonnement laser !

Le BCL travaille avec un laser à lumière rouge de la classe 2. La rétine de l'œil peut être endommagée lors d'un regard prolongé dans la trajectoire du faisceau.

- Ne jamais regarder directement dans la trajectoire du faisceau (comparable avec la lumière du soleil).
- Ne pas diriger le rayon laser de l'appareil vers des personnes.
- Lors du montage et de l'ajustage du BCL, prendre en considération les réflexions du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes.
- Ne pas ouvrir le boîtier.
L'ouverture n'interrompt pas l'activation de la diode laser par la synchronisation de lecture.
- Tenir compte des prescriptions de protection contre les rayons laser conformes à DIN EN 60825-1 (dernière formulation).

Puissance du laser

Le laser travaille avec une longueur d'onde $\lambda = 650$ nm (lumière rouge visible). La puissance de sortie du rayon laser s'élève sur la fenêtre de lecture à 2,8 mW maxi.

Le rayonnement sortant est sans danger pour la peau humaine.

Étiquette d'avertissement du laser

Les étiquettes d'avertissement du laser pour l'Europe (Figure 2.1) se trouvent sur le BCL aux endroits suivants :

- Pour les scanners à faisceau unique, le symbole d'avertissement du laser se trouve à côté de la fenêtre de lecture, sur la face et l'indication d'avertissement du laser pour les modèles anglais et américains sur le côté, avec les branchements électriques.
- Pour les scanners à faisceau unique avec miroir oscillant, le symbole d'avertissement du laser se trouve au-dessus de la fenêtre de lecture, sur le couvercle du miroir oscillant et l'indication d'avertissement du laser pour les modèles anglais et américains sur le côté, avec les branchements électriques.

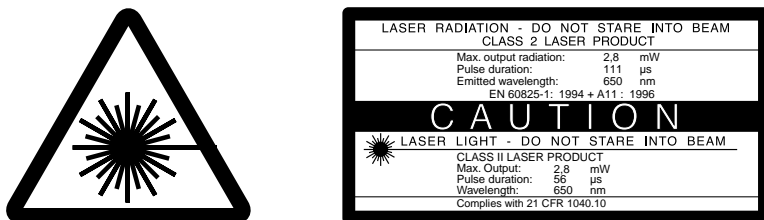


Figure 2.1 : Étiquette d'avertissement placée sur le BCL

Traduction des indications d'avertissement anglaises :

RAYONNEMENT LASER, NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU, CLASSE DE LASER 2.

Puissance maxi : 2,8 mW

Durée d'impulsion : 111 µs conforme à EN 60825-1:1 1994+ A11: 1996

(USA : 56 µs conforme à 21 CFR 1040.10)

Longueur d'onde : 650 nm



Remarque !

Un jeu d'étiquettes d'avertissement du laser est en plus compris dans le contenu de livraison avec des étiquettes allemand/américain et français/américain. Ainsi, l'étiquette anglais/américain peut être recouverte au besoin.

Si l'installation du BCL est réalisée dans une machine/revêtement de telle sorte que les étiquettes d'avertissement du laser de l'appareil sont cachées, d'autres étiquettes d'avertissement (ne faisant pas partie du contenu de livraison) doivent être placées sur la machine à côté de la sortie du rayon laser !

Circuits de protection internes

Le BCL possède des circuits de contrôle qui déconnectent la diode laser lors d'irrégularités dans la génération du faisceau.

La mise en circuit/hors circuit de la diode laser pendant la procédure de lecture sera commandée par la synchronisation de lecture (source de synchronisation).

Un circuit de sécurité (temporisation) met la diode laser hors circuit pendant le mode lecture pour les types de synchronisation "Entrée capteur" et "Interface série" automatiquement 10 min. après le début d'une période de lecture permanente, mais n'annule toutefois pas le cycle de lecture. Le BCL indique alors via l'interface maintenance le message :

"Laser safety timeout" (Temps mort de sécurité du laser)

Le cycle de lecture doit être annulé par un signal de synchronisation correspondant. Le prochain cycle de lecture remet en circuit la diode laser.

Dans les modes de fonctionnement "Évaluation en pour-cent", "Aide de réglage" et "Indication limites CP" ainsi que dans le type de synchronisation "Spontané" dans le mode de lecture, la diode laser est en permanence sous tension.



Attention !

Aucune intervention ou modification n'est autorisée sur les appareils en-dehors de celles qui sont décrites explicitement dans ce manuel.

2.4 Mesures relatives à l'organisation

Documentation

Toutes les indications contenues dans cette description technique, et en particulier le paragraphe "Recommandations de sécurité" et "Mise en service", doivent absolument être respectées.

Conservez cette documentation technique avec soin. Elle doit toujours être disponible.

Règlements de sécurité

Respectez les décrets en vigueur dans la région, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

Personnel qualifié

Le montage, la mise en service et la maintenance des appareils doivent toujours être effectués par des experts qualifiés.

Les travaux électriques ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées en électrotechnique.

Réparations

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou par une personne agréée par le fabricant.

Comportement écologique

Le BCL est construit de telle sorte qu'il charge l'environnement le moins possible. Il ne contient aucun matériau sous utilisation de silicone et ne représente ainsi aucune source de nuisance pour par exemple l'imprégnation de vernis dans les ateliers de peinture.

Besoins énergétiques

Les besoins énergétiques dépendent de la variante :

- le scanner à faisceau unique absorbe 9 W typique et 16 W maxi de puissance
- le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant absorbe 9 W typique et 18 W maxi de puissance
- le scanner à faisceau unique avec chauffage intégré absorbe 75 W typique et 90 W maxi de puissance
- le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant et chauffage intégré absorbe 75 W typique et 100 W maxi de puissance

Les valeurs correspondent respectivement à un fonctionnement avec sorties non raccordées.

3 Description de l'appareil

3.1 Fonction de l'appareil

Le BCL saisit les codes à barres à l'aide d'une ligne de balayage et les décode. Le BCL transmet les données via l'interface hôte série à un hôte/PC pour traitement ultérieur. Un aperçu des fonctions du BCL est indiqué dans la Figure 3.1.

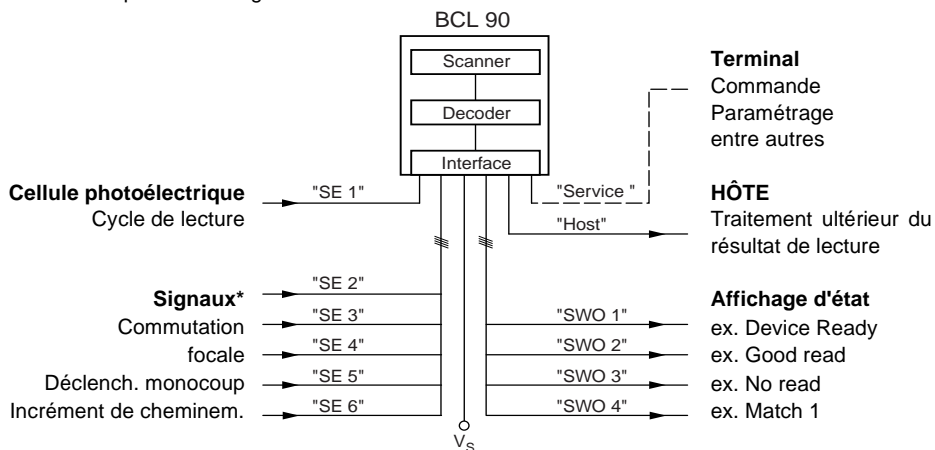


Figure 3.1 : Schéma-bloc : fonctions du BCL

Le BCL met deux décodeurs à disposition pour le décodage :

- le décodeur CRT pour le décodage de codes à barres avec une hauteur de code petite, de codes à barres avec une image endommagée ou encrassée ainsi que pour la lecture de codes à barres sous forte inclinaison (angle azimuthal)
- le décodeur standard éprouvé de la série BCL

Des procédures de lecture, le BCL infère les données utiles pour le diagnostic qui sont également transmissibles à l'hôte; de plus, il entraîne les paramètres d'exploitation interrogeables. La qualité de la lecture peut être contrôlée dans le mode de fonctionnement d'évaluation en pour-cent.

Pour lancer une procédure de lecture, si un objet se trouve dans le champ de lecture, le BCL nécessite un déclenchement approprié. De cette façon, une fenêtre temps ("porte de lecture") sera ouverte dans le BCL pour la procédure de lecture. Dans le réglage de base, le déclenchement est réalisé par un capteur externe de cycle de lecture. Des sources de déclenchement alternatives sont le fonctionnement spontané ou une instruction via l'interface hôte.

Quatre affichages d'état par DEL informent de manière optique sur l'état de fonctionnement actuel.

Lors de déclenchement externe par un capteur, l'entrée de commutation "SE 1" indique au BCL quand il doit démarrer une lecture. Les cinq entrées de commutation "SE 2 ... SE 6" commutent alternativement en fonction autofocus la focale commandée par événement, les entrées "SE 5" et "SE 6" peuvent en plus être affectées avec des fonctions spéciales. Les quatre sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4" sont affectables avec différentes fonctions de sortie de l'état de résultat et commandent des appareils externes comme par exemple un automate programmable.

Le BCL sera commandé et configuré par l'interface terminal (interface d'aide) avec l'interface utilisateur du logiciel PC BCL Config ou par l'interface hôte/interface de maintenance avec une chaîne d'instructions. Messages du système, d'avertissement et d'erreur assistent lors de l'installation/recherche d'erreur pendant la mise en service et le mode de lecture.

3.1.1 Fonction autofocus

La fonction autofocus rend le BCL capable d'effectuer la détection de la distance de l'objet pendant la procédure de lecture sans l'aide de capteurs externes et d'ajuster indépendamment la focale sur le plan de lecture du code à barres à saisir. Pour cela, le BCL mesure pour chaque lecture la distance de l'objet dans son champ visuel, et en établit en interne un profil de distance et positionne le foyer sur l'objet.

3 modes de fonctionnement couvrent les différents cas d'application :

- Plus petite distance : le BCL règle la mise au point sur la plus petite distance dans le profil de distance. Pour cela, il ne prend pas en considération l'arrière-plan de son champ visuel. Utilisation par exemple lors de vue libre sur l'objet sans que les constructions environnantes n'interviennent dans le plan de lecture.
- Différence avec l'arrière-plan : le BCL apprend le profil de distance de l'arrière-plan de son champ visuel sans objet. Ensuite, le BCL règle la mise au point lors de la lecture sur l'objet qu'il détecte par la soustraction avec le profil de distance de l'arrière-plan. Utilisation par exemple lors de vue libre sur l'objet avec limitation par des constructions qui interviennent dans le plan de lecture.
- Différence avec l'arrière-plan avec alignement : si plusieurs objets avec des distances différentes sont simultanément présents dans le champ de lecture (conflit de distance), le BCL règle la mise au point sur l'objet qui est le plus proche de son point interne de commutation focale, mais qu'il n'a pas encore dépassé. Utilisation : en fonctionnement MSP (utilisation avec alignement par le Tracking Portal Controller TPC 400).

Le profil de distance de l'arrière-plan établi peut être affiché dans BCL Config. La définition du champ visuel est réalisée par la sélection du domaine d'autofocus, de l'angle d'ouverture et pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant en plus par la limitation de l'amplitude d'oscillation (de l'angle d'excursion). La position de stationnement (position préférentielle) de la focale depuis laquelle le BCL réglera à nouveau la mise au point pour chaque lecture peut entre autres être prédéfinie par le BCL ainsi qu'un délai temporel ou local (temps mort ou hystérésis). La focale réglée par mesure peut être si nécessaire alimentée par un offset supplémentaire. Ainsi, la profondeur de champ passant radialement à la direction de la ligne de balayage occasionnée par le biais du principe V du balayage du faisceau, sera optimisée pour l'objet (Figure 3.2).

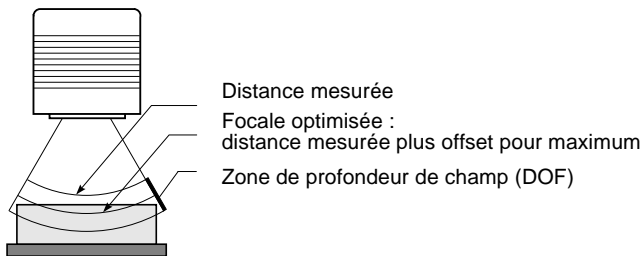


Figure 3.2 : Optimisation de la profondeur de champ sur l'objet

3.1.2 Commutation focale commandée par événement

En alternative à la fonction d'autofocus, le BCL offre la possibilité de modifier sa focale par commande d'événement et de couvrir ainsi dynamiquement une plus grande zone de lecture. Pour cela au maximum, huit zones de lecture peuvent être pour cela définies comme configurations de distance et être démarrées en mode de lecture dans un ordre quelconque par l'optique (Figure 3.3).

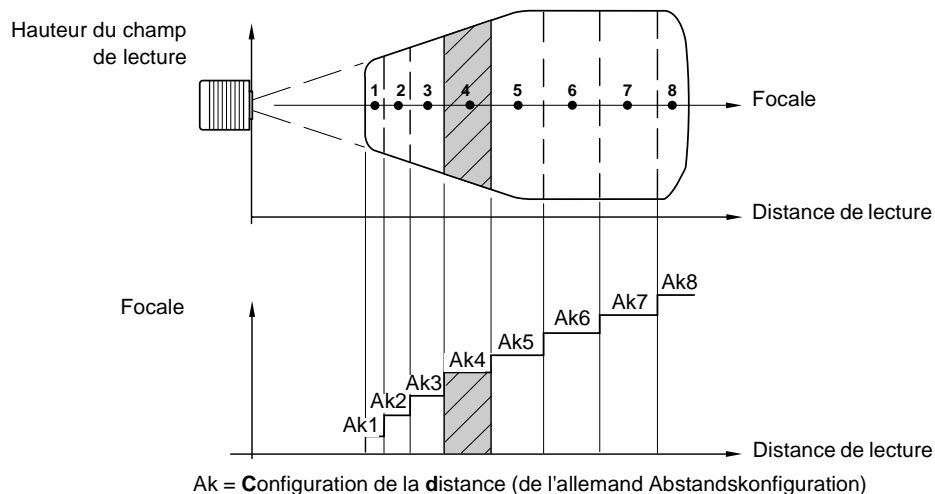


Figure 3.3 : Commutation focale : répartition des zones de lecture dans les configurations de distance

La commutation est réalisée en raison de la distance variable de l'objet (lors de la lecture par le haut : détection de la hauteur d'objets). Source de déclenchement pour la commutation est une combinaison de signaux sur les entrées de commutation "SE 2 ... SE 6", une instruction sur l'interface hôte/interface de maintenance ou l'horloge intégrée (par ex. pour la recherche). Pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant, en plus les points d'inversion du miroir oscillant de l'excursion bilatérale.

Les configurations de distance seront affectées à la succession de commutation par un tableau d'affectation programmable. La mesure de distance de la fonction autofocus peut être appelée pour aider lors de la définition des configurations de distance.

3.1.3 Variantes de la procédure de balayage

Scanner à faisceau unique (appareil standard)

Génère une ligne de balayage. La hauteur du champ de lecture (pour l'évaluation des longueurs utiles de la ligne de balayage) dépend de la distance de lecture en raison du principe V du balayage du faisceau.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

Le miroir oscillant balaie la ligne de balayage en plus perpendiculairement à la direction du balayage des deux côtés avec une fréquence d'oscillations basse. Ainsi, le BCL peut également scanner les codes à barres sur des surfaces ou des espaces plus grands. La hauteur du champ de lecture (pour l'évaluation de la longueur utile de la ligne de balayage) dépend de la distance de lecture à cause du principe V du balayage du faisceau.

En plus du stationnement (position fixe) et de l'excursion simple avec amplitude d'oscillation maximale, des opérations fonctionnelles optimisées du miroir oscillant sont également possibles :

- Osciller avec amplitude d'oscillation variable par configuration de distance
- Monocoup : excursion unique, définie par cycle de lecture (marche avant et arrière)

3.1.4 Autres composants

Vous trouverez des informations sur les caractéristiques techniques et les propriétés de l'unité de branchement dans la fiche technique MA 90.

BCL 90 "Stand alone" (autonome)

Le lecteur de code à barres BCL 90 sera exploité comme appareil individuel "Stand alone". Pour le branchement électrique de la tension d'alimentation, de l'interface et des entrées de commutation, le BCL 90 dispose de deux raccordements Sub-HD 15 pôles.

BCL 90 avec MA 90

L'unité de branchement MA 90 est conçue en liaison avec le BCL 90 pour une installation électrique simple. Si plusieurs BCL doivent être mis en réseau, il est conseillé d'utiliser l'unité de branchement MA 90 pour chaque BCL 90. Le branchement électrique, la mise en service et la maintenance peuvent être réalisés confortablement en un temps minime. BCL 90 et MA 90 seront placés séparés l'un de l'autre. Pour cela, les deux appareils seront reliés par un câble.

Chauffage

Pour l'utilisation avec des températures jusqu'à -35°C maxi (par ex. en entrepôt frigorifique), le BCL est muni en option d'un chauffage intégré fixe. (voir ci-dessous)

Mémoire des paramètres externe

La mémoire des paramètres externe est placée dans un logement de prises qui, en état monté, couvre les deux raccordements électriques du BCL (IP 65). La mémoire des paramètres facilite l'échange d'un BCL sur place tout en faisant gagner du temps car il contient une copie du jeu de paramètres actuel du BCL. Ainsi, une configuration manuelle de l'appareil de remplacement n'est pas nécessaire. Application et commande voir Paragraphe 5.1.1, page 67

Chauffage en option

Caractéristiques :

- chauffage intégré (encastré fixe)
- extension du domaine d'utilisation du scanner à faisceau unique jusqu'à maximal -35°C (scanner à faisceau unique avec miroir oscillant jusqu'à maximal -35°C)
- tension d'alimentation CC 24 V +20%/-10%
- lancement du BCL par commutateur de température interne
(retard de temps au démarrage d'env. 35 ... 40 min pour CC 24 V et température environnante minimale de -35°)
- section de conducteur requise (tension d'alimentation) : au minimum 0,75 mm²

Montage :

Le chauffage est composé de deux parties :

- le chauffage de la vitre avant
- le chauffage du boîtier

Le chauffage optionnel sera installé et contrôlé dans l'usine conformément à la commande. Le montage sur place par l'utilisateur n'est pas possible.

Fonction :

Si la tension d'alimentation CC 24 V est appliquée au BCL, un commutateur de température alimente en courant tout d'abord seulement le chauffage. Si la température intérieure dépasse 7°C pendant la durée de la phase de chauffage (env. 35 min), le commutateur de température libère la tension d'alimentation pour le BCL. Il s'ensuit l'autocontrôle et la transition dans le mode de lecture. L'allumage de la DEL "Device Ready" indique l'état prêt au fonctionnement.

Si la température intérieure atteint env. 25°C, un autre commutateur de température déconnecte le chauffage du boîtier et le reconnecte si besoin. Le mode de lecture n'en sera pas interrompu. Le chauffage de la vitre avant reste actif en permanence. La Figure 3.4 indique la variation dans le temps de la température dans le boîtier.

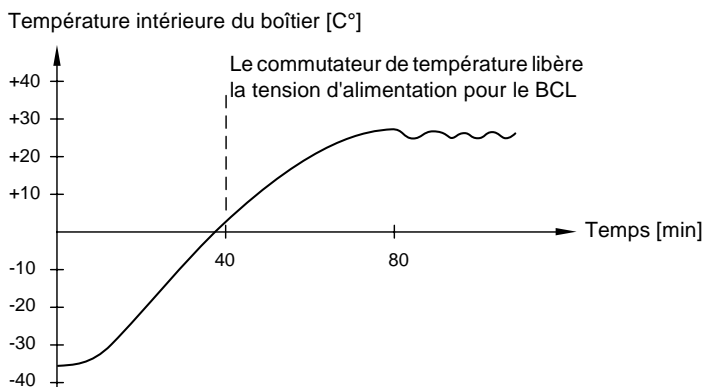


Figure 3.4 : BCL avec chauffage : schéma de la variation dans le temps de la température dans le boîtier

Branchement électrique :

Section de conducteur

La section de conducteur requise du câble de raccordement pour la tension d'alimentation doit être d'au minimum 0,75 mm². (Voir également Paragraphe 7.4.2, page 85)

Consommation

Les besoins énergétiques dépendent de la variante :

- le scanner à faisceau unique avec chauffage absorbe 75 W typique et 90 W maxi de puissance
- le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant et chauffage absorbe 75 W typique et 100 W maxi de puissance

Les valeurs correspondent respectivement à un fonctionnement avec sorties non raccordées.

Utilisation à l'extérieur :

Pour l'utilisation d'un BCL avec chauffage intégré à l'extérieur, il est recommandé de l'installer en plus dans un boîtier de protection. Ainsi, l'encrassement de la vitre avant par la pluie, la neige ou la poussière sera évité. Simultanément, le boîtier fait office de protection contre le vent.

3.1.5 Mise en réseau

Avec l'unité de branchement MA 90 et un maître bus MA 31, jusqu'à 31 scanners peuvent être mis en réseau. Pour cela, dans la MA 90 associée à chaque BCL 90 sera affectée une adresse de matériel propre. La mise en réseau est réalisée par un montage en parallèle de chacune des interfaces RS 485.

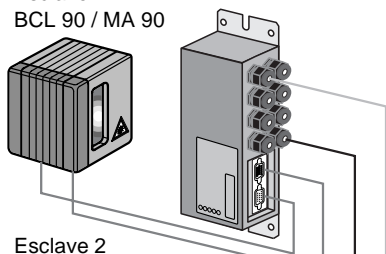
multiNet plus

Dans le multiNet plus propre à Leuze, chacun des participants du bus transmet l'un après l'autre ses données après invitation du gestionnaire de réseau MA 31. De plus, chaque participant du bus déclaré comme esclave obtient une adresse d'appareil qui sera réglée dans la MA 90 associée par un commutateur de codage. Lors de l'échange d'un scanner, l'adresse de l'appareil reste dans la MA 90. Le maître transmet les données de tous les participants du bus alors via son interface hôte à une commande programmable supérieure ou à un ordinateur, c'est-à-dire qu'il "rassemble" les données des scanners dans le réseau et les transmet à une interface de l'ordinateur hôte. Ceci diminue les frais en interfaces (CP's) et en programmation du logiciel.

Mise en réseau par multiNet plus

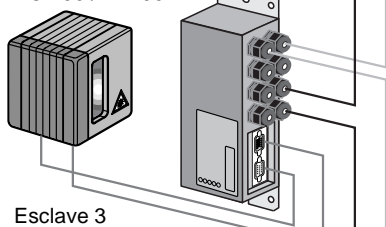
Esclave 1

BCL 90 / MA 90



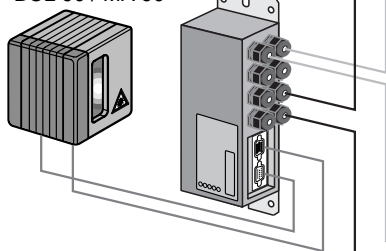
Esclave 2

BCL 90 / MA 90

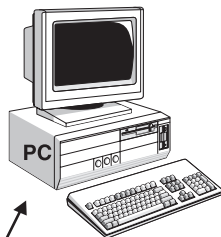
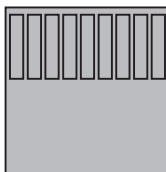


Esclave 3

BCL 90 / MA 90



Hôte
(PLC, processus, etc.)



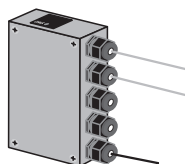
- Sauvegarde
- Paramètre

RS 232
RS 422
RS 485
ou
TTY

Gestionnaire de réseau
multiNet plus

Alimentation
en tension

MA 30/31



RS 485

Figure 3.5 : Possibilités de mise en réseau avec multiNet plus (BCL 90)

RS 485 bifilaire

Le multiNet plus de Leuze est optimisé pour permettre une transmission rapide des données du scanner vers un ordinateur hôte à un plus haut niveau. Physiquement, il est composé d'une interface RS 485 bifilaire qui est commandée par un protocole de logiciel, le protocole multiNet plus. Ainsi, le câblage du réseau est simple et peu coûteux puisque les liaisons sont tout simplement bouclées d'un esclave au suivant.

Module d'interfaces

Il est conseillé d'utiliser un cordon double blindé dans lequel les conducteurs sont torsadés pour le multiNet plus. Cela permet d'atteindre des longueurs totales de réseau pouvant aller jusqu'à 1200 m. Le rattachement du réseau à un ordinateur supérieur est réalisé par l'interface hôte de la MA 31 qui peut être équipé de quatre modules physiques d'interfaces différents. Des modules optionnels pour RS 422, RS 232, TTY ou RS 485 sont disponibles.

3.2 Installation de l'appareil

3.2.1 Contenu de la livraison

Est compris dans l'**emballage de l'appareil** du BCL :

- un feuillet d'information (indications de l'appareil) avec schéma des branchements électriques et démarrage rapide
- un jeu supplémentaire d'étiquettes d'avertissement du laser (auto-adhésives) de la classe 2 en allemand/américain et en français/américain

En fonction du **nombre d'appareils commandés**, un **ensemble de documentation technique** en un ou plusieurs exemplaires, composé :

- de cette description technique BCL 90 en allemand ou anglais
- d'un jeu de disquettes formatées sous DOS (3,5") avec le logiciel PC BCL Config pour Windows.

Le Chapitre 5, page 67 présente une vue d'ensemble des accessoires de l'appareil, de raccordement et de montage et des modules de raccordement et des câbles livrables.

3.2.2 Variantes d'appareil

Le BCL est disponible dans les variantes suivantes :

Type (Lumière rouge)	N° de commande	Procédure de balayage	Fenêtre de lecture	Chauffage
BCL 90 CAT M 100	500 35 314	Scanner à faisceau unique	frontale	non
BCL 90 CAT OM 100	500 35 315	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	non
BCL 90 CAT M 100 H	500 35 316	Scanner à faisceau unique	frontale	oui
BCL 90 CAT OM 100 H	500 35 317	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	oui
BCL 90 CAT N 100	500 35 507	Scanner à faisceau unique	frontale	non
BCL 90 CAT ON 100	500 35 508	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	non
BCL 90 CAT N 100 H	500 35 509	Scanner à faisceau unique	frontale	oui
BCL 90 CAT ON 100 H	500 35 510	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	oui
BCL 90 CAT F 100	500 35 318	Scanner à faisceau unique	frontale	non
BCL 90 CAT OF 100	500 35 511	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	non
BCL 90 CAT F 100 H	500 35 512	Scanner à faisceau unique	frontale	oui
BCL 90 CAT OF 100 H	500 35 513	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	latérale	oui

Tableau 3.1 : Variantes du BCL

3.2.3 Exigences du système

BCL sans chauffage

Pour la mise en service et la commande du BCL, sont nécessaires :

1. une unité de branchement modulaire MA 90 pour l'alimentation en courant et le câblage des interfaces de données et de fonction.
- ou -
en alternative, un bloc d'alimentation externe avec une tension de sortie de CC +18 ... +30 V conforme à CEI 742 (basse tension de fonctionnem.) et une puissance utile d'au moins **20 W**.
Pour le raccordement du BCL au bloc d'alimentation externe, la ligne de raccordement n° 500 35 321 (3 m) avec connecteur Sub-D-HD 15 pôles et terminaison de ligne ouverte.
2. tensions de fonctionnement/puissances utiles suivantes :
 - MA 90 : CC +18 ... +30 V (conforme à CEI 742), au moins 20 W
3. lors de déclenchements de lecture externe via l'entrée de commutation "SE 1" : un capteur de cycle de lecture approprié pour la signalisation d'un objet avec code à barres, par ex. une cellule à réflexion sur réflecteur.
4. lors de détection de la distance de l'objet via les entrées de commutation "SE 2 ... SE 6" : capteurs appropriés pour une commutation focale multiple, par ex. les cellules à réflexion sur réflecteur.
5. un PC avec Windows®9x/ME ou Windows NT®/2000 et interface série (port "COM x").
6. une ligne de liaison des données RS 232 avec deux douilles Sub-D 9 pôles pour le raccordement du PC à l'interface maintenance du BCL dans la MA 90.
La broche 2 (Rx) et la broche 3 (Tx) sont croisées.

BCL avec chauffage

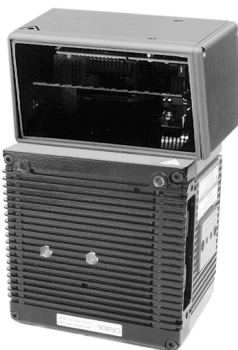
Pour la mise en service et la commande du BCL, sont nécessaires :

1. une unité de branchement modulaire MA 90 pour l'alimentation en courant et le câblage des interfaces de données et de fonction.
- ou -
en alternative, un bloc d'alimentation externe avec une tension de sortie de CC 24 V +20%/–10% conforme à CEI 742 (basse tension de fonctionnem.) et une puissance utile d'au moins 100 W.
Pour le raccordement du BCL au bloc d'alimentation externe, la ligne de raccordement n° 500 35 321 (3 m) avec connecteur Sub-D-HD 15 pôles et terminaison de ligne ouverte.
2. tensions de fonctionnement/puissances utiles suivantes :
 - MA 90 : CC 24 V + 20% / – 10% (conforme à CEI 742), au moins 100 W
3. le reste comme aux points 3 et suivants pour le BCL sans chauffage

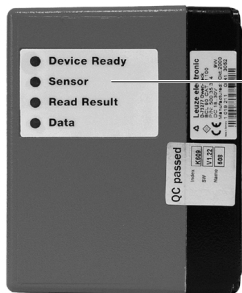
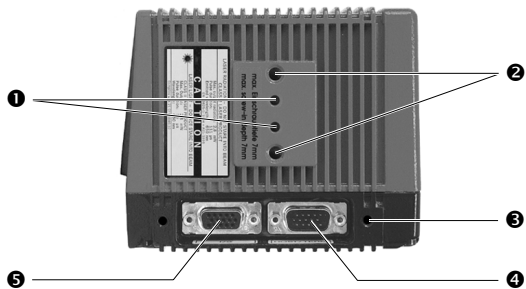
3.2.4 Vue des appareils



Scanner à faisceau unique
(fenêtre de lecture frontale)



Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant
(fenêtre de lecture latérale)



- ❶ Perçage, \varnothing 3,6 mm, profondeur 6 mm
- ❷ Trou fileté M6, profondeur 7 mm, pour fixation
- ❸ Trou fileté M4, profondeur 10 mm, pour logement de prises
- ❹ Raccordement "Hôte/Term"
- ❺ Raccordement "E/S"
- ❻ DEL d'affichage de fonctionnement
- ❼ Fenêtre de lecture

Figure 3.6 :Structure du BCL 90

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques techniques

4.1.1 Fiche technique BCL 90 CAT M 100 / BCL 90 CAT N 100 / BCL 90 CAT F 100

Type	BCL 90 CAT M 100 Medium Density (densité moyenne)	BCL 90 CAT N 100 High Density (haute densité)	BCL 90 CAT F 100 Low Density (faible densité)
Modèle	Scanner à faisceau unique (appareil standard), sans chauffage		
Fenêtre de lecture	frontale		
Diode laser (longueur d'onde)	Lumière rouge ($\lambda = 650 \text{ nm}$)		
Durée de vie de la diode laser	MTBF 20.000 h		
Classe laser de l'appareil	Classe 2 (conforme à DIN EN 60825-1), mise hors circuit de sécurité de la diode laser au bout de 10 min ¹⁾		
Contrôle du foyer	Autofocus, en alternative commutation focale commandée par événement		
Nombre de configurations de distance	8 maxi		
Durée de réglage de la mise au point	$\leq 20 \text{ ms}$ (typique)		
Source de déclenchement de la mise au point	Entrée de commutation "SE 2... SE 6"/ interface de données/ horloge		
Angle d'ouverture utile	60° maxi (fenêtre de lecture frontale)		
Fréquence de balayage/décodeage	600 ... 1200 Hz		
Résolution	0,25 ... 1,0 mm	0,17 ... 0,4 mm	0,35 ... 1,2 mm
Zones de lecture	voir diagramme du champ de lecture à partir de la page 35		
Contraste d'impression du code à barres (PCS)	$\geq 60\%$		
Limite de lumière parasite	2000 lx (sur le code à barres)		
Nombre de codes à barres par balayage	1 ... 12 (décodeur standard), 1 ... 5 (décodeur CRT)		
Nombre de codes à barres par porte de lecture ²⁾	1 ... 50 (autodiscriminant)		
Type de codes à barres (décodeur CRT)	Code 39, Code 128, Code 93, Codabar, EAN, EAN 128, UPC, 2/5 entrelacé		
Longueur du code à barres	50 caractères maxi (600 caractères maxi sur tous les codes à barres par porte de lecture)		
Rapport d'impression	2:1 ... 3:1		
Nombre de lectures multiples	1 ... 99		
Témoins optiques	4 x affichages de fonctionnement par DEL		
Synchronisation de lecture	Entrée de commutation "SE 1"/ spontané / interface série/ MSP/TCP		
Interface des données "hôte"	RS 232 ou RS 422/485, format de sortie des données réglable		
Taux de transmission de données	300 ... 57 600 bits/s		
Protocole	Standard Leuze, réseau Leuze multiNet plus et 3964(R)		

Tableau 4.1 : Spécifications techniques BCL 90 CAT **M** 100 / **N** 100 / **F** 100

Type	BCL 90 CAT M 100 Medium Density (densité moyenne)	BCL 90 CAT N 100 High Density (haute densité)	BCL 90 CAT F 100 Low Density (faible densité)
Configurations physiques	Stand-alone (autonome), réseau (bus)		
Interface de données "maintenance"	RS 232, 9600 Bauds, 8 bits d'information, pas de parité, 1 bit d'arrêt, format de sortie fixe		
Entrées de commutation de fonction	6 ("SE 1 ... SE 6") - optocouplées, U _{emax} = +30V, polarisées, avec sorties PNP pouvant être câblées - "SE 1" (cycle de lecture) : temps de retard interne 30 ms maxi, réduit 2 ... 6 ms maxi - "SE 2 ... SE 6" : commutation focale, IN 3 et IN 4 : fonction choisissable interne Temps de retard 30 ms maxi		
Sorties de commutation de fonction	4 ("SWO 1" ... "SWO 4") - PNP, résistantes aux courts-circuits, durée d'impulsion réglable (statique, résolution 10 ... 990 ms ou 100 ... 9900 ms) - fonction de l'affichage de l'état de résultat au choix		
Branchements électriques	1 x socle connecteur Sub-D-HD 15 pôles, 1 x douille Sub-D-HD 15 pôles		
Tension d'alimentation/ Consommation	CC 18 ... 30 V/ typique 9 W, 16 W maxi		
Boîtier	aluminium coulé sous pression, vers l'extérieur aucun matériau utilisant du silicone		
Indice de protection/ classe de protection	IP 65 ³⁾ (conforme à DIN 40 050)/ classe 3 (conforme à VDE 0106/CEI 1010-1)		
Contrôle compatibilité électromagn. / Vibration / Choc	conforme à CEI 801/ conforme à CEI 68-2-6 test FC/ conforme à CEI 68-2-27 test EA		
Poids	env. 1,5 kg		
Température opérationnelle / de stockage	0 ... +40°C/ -40 ... +70°C		
Humidité de l'air relative maximale	90%, sans condensation		

¹⁾ en mode de lecture pour les types de synchronisation "entrée de commutation capteur" et "interface série"

²⁾ porte de lecture : fenêtre temps de l'évaluation de code générée en interne par le cycle de lecture

³⁾ avec logement de prises ou logement de prises avec mémoire paramètres

Tableau 4.1 : Spécifications techniques BCL 90 CAT **M** 100 / **N** 100 / **F** 100 (Suite)

4.1.2 Fiche technique BCL 90 CAT OM 100, BCL 90 CAT ON 100, BCL 90 CAT OF 100

Caractéristiques techniques identiques à BCL 90 CAT M/N/F 100, avec toutefois les différences suivantes :

Type	BCL 90 CAT OM 100 / BCL 90 CAT ON 100 / BCL 90 CAT OF 100
Modèle	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant
Fenêtre de lecture	latérale
Sortie de la lumière	sous un angle de 105°
Source de synchronisation de la mise au point	en plus : points d'inversion du miroir oscillant
Angle d'ouverture utile	50° maxi
Fonctions du miroir oscillant	fixe, oscillant (amplitude variable ou fixe), monocoup ¹⁾
Fréquence d'oscillations	0,2 ... 4 Hz
Angle d'excursion maxi	au maximum $\pm 20^\circ$ (± 40 CW), réglable par logiciel
Zones de lecture	voir diagramme du champ de lecture à partir de la page 41
Largeurs d'excursion	voir Figure 4.15, page 47
Tension d'alimentation/ Consommation	CC 18 ... 30 V/ typique 9 W, 18 W maxi
Poids	env. 2,2 kg
¹⁾ monocoup : mouvement oscillant unique par cycle de lecture (position de départ et vitesse pour marche avant et arrière au choix)	

Tableau 4.2 : Spécifications techniques BCL 90 CAT OM 100 / ON 100 / OF 100

4.1.3 Fiche technique BCL 90 CAT M 100H, BCL 90 CAT N 100H, BCL 90 CAT F 100H

Caractéristiques techniques identiques à BCL 90 CAT M/N/F 100, avec toutefois les différences suivantes :

Type	BCL 90 CAT M 100 H / BCL 90 CAT N 100 H / BCL 90 CAT F 100 H
Modèle	Scanner à faisceau unique avec chauffage
Comportement au démarrage/ variation de température	voir "Chauffage en option" page 21
Retard de temps au démarrage	35 ... 40 min (pour 24 V CC et température opérationnelle minimale de -35°)
Tension d'alimentation	CC 24 V $+20\%$ / -0%
Consommation	typique 75 W, 90 W maxi
Section de conducteur requise	au minimum 0,75 mm ² (pour l'alimentation de la tension d'alimentation)
Poids	env. 1,5 kg
Température opérationnelle / de stockage	$-35 \dots +35^\circ\text{C}$ / $-20 \dots +70^\circ\text{C}$

Tableau 4.3 : Spécifications techniques BCL 90 CAT M 100H / N 100H / F 100H

**4.1.4 Fiche technique BCL 90 CAT OM 100H, BCL 90 CAT ON 100H,
BCL 90 CAT OF 100 H**

Caractéristiques techniques identiques à BCL 90 CAT OM/ON/OF 100, avec toutefois les différences suivantes :

Type	BCL 90 CAT OM 100 H / BCL 90 CAT ON 100 H / BCL 90 CAT OF 100 H
Modèle	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant et chauffage
Comportement au démarrage/ variation de température	voir “Chauffage en option” page 21
Retard de temps au démarrage	35 ... 40 min (pour 24 V CC et température opérationnelle minimale de –25°)
Tension d'alimentation	CC 24 V +20% / –10%
Consommation	typique 75 W, 100 W maxi
Section de conducteur requise	au minimum 0,75 mm² (pour l'alimentation de la tension d'alimentation)
Poids	env. 2,2 kg
Température opérationnelle / de stockage	–35 ... +35°C / –20 ... +70°C

Tableau 4.4 : Spécifications techniques BCL 90 CAT OM 100H / ON 100H / OF 100H

4.2 Encombrements

4.2.1 Scanner à faisceau unique (appareil standard) sans/avec chauffage

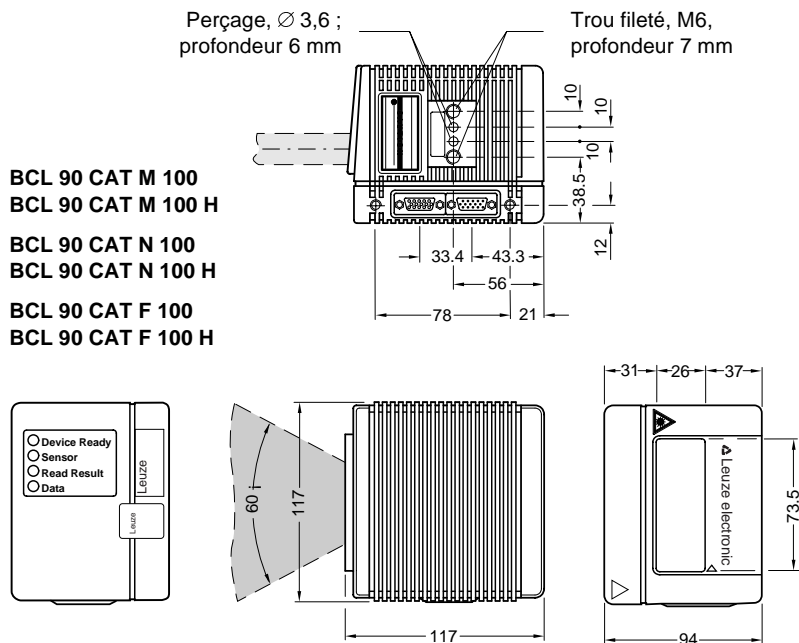


Figure 4.1 : Dimensions du BCL 90 (scanner à faisceau unique), fenêtre de lecture frontale

4.2.2 Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (sans/avec chauffage)

Toutes les indications en mm

BCL 90 CAT OM 100
BCL 90 CAT OM 100 H
BCL 90 CAT ON 100
BCL 90 CAT ON 100 H
BCL 90 CAT OF 100
BCL 90 CAT OF 100 H

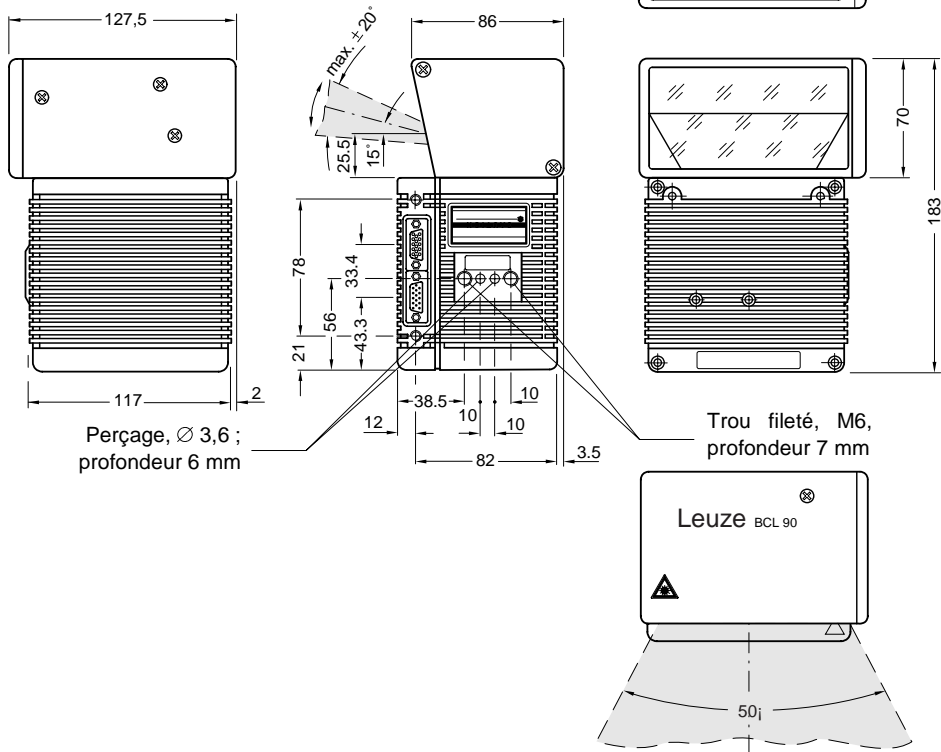


Figure 4.2 : Dimensions du BCL 90 (scanner à faisceau unique avec miroir oscillant), fenêtre de lecture latérale

4.3 Données optiques (diagrammes de spécification)

4.3.1 Conditions de lecture pour tous les diagrammes

Code testé	Code 128
Contraste d'impression	> 90%
Inclinaison	± 45°
Lumière parasite	< 2000 lx
Taux de lecture réussie	> 75%

Tableau 4.5 : Conditions de lecture pour les diagrammes de spécification



Remarque !

Les distances de lecture minimale et maximale sont mesurées depuis le BCL radialement !

4.3.2 Tableau récapitulatif des diagrammes

Scanner à faisceau unique

Type	Diagrammes	Page
BCL 90 CAT M 100/M 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution	35
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 40°)	36
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 56°)	37
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 40°)	38
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 56°)	39
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	40
BCL 90 CAT N 100/N 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution	48
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,25 mm, angle d'ouverture 40°)	49
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 40°)	50
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 56°)	51
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	52

Tableau 4.6 : Tableau récapitulatif des diagrammes de spécification du scanner à faisceau unique

Type	Diagrammes	Page
BCL 90 CAT F 100/F 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de l'inclinaison pour une résolution de 0,5 mm	59
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 40°)	60
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 60°)	61
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	62

Tableau 4.6 : Tableau récapitulatif des diagrammes de spécification du scanner à faisceau unique

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

Type	Diagrammes	Page
BCL 90 CAT OM 100/OM 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution	41
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 40°)	42
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 50°)	43
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 40°)	44
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,50 mm, angle d'ouverture 50°)	45
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	46
	Largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de la résolution	47
BCL 90 CAT ON 100/ON 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution	53
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,25 mm, angle d'ouverture 40°)	54
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 40°)	55
	Distance de lecture minimale et maximale en fonction de la distance focale (résolution 0,35 mm, angle d'ouverture 56°)	56
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	57
	Largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de la résolution	58
BCL 90 CAT OF 100/OF 100H :	Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de l'inclinaison pour une résolution de 0,50 mm	63
	Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution	64
	Largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de l'inclinaison pour une résolution de 0,50 mm	65

Tableau 4.7 : Tableau récapitulatif des diagrammes de spécification du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

4.3.3 Densité moyenne : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique

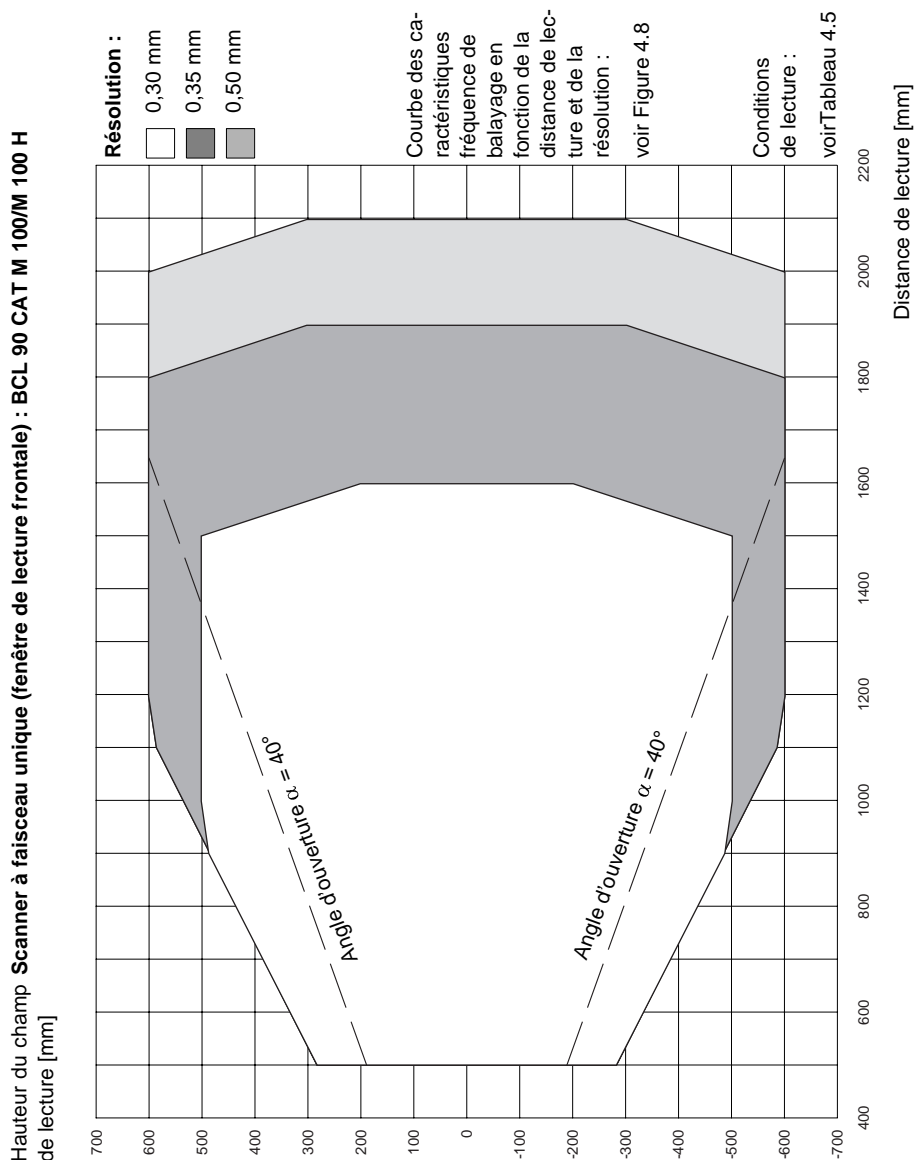
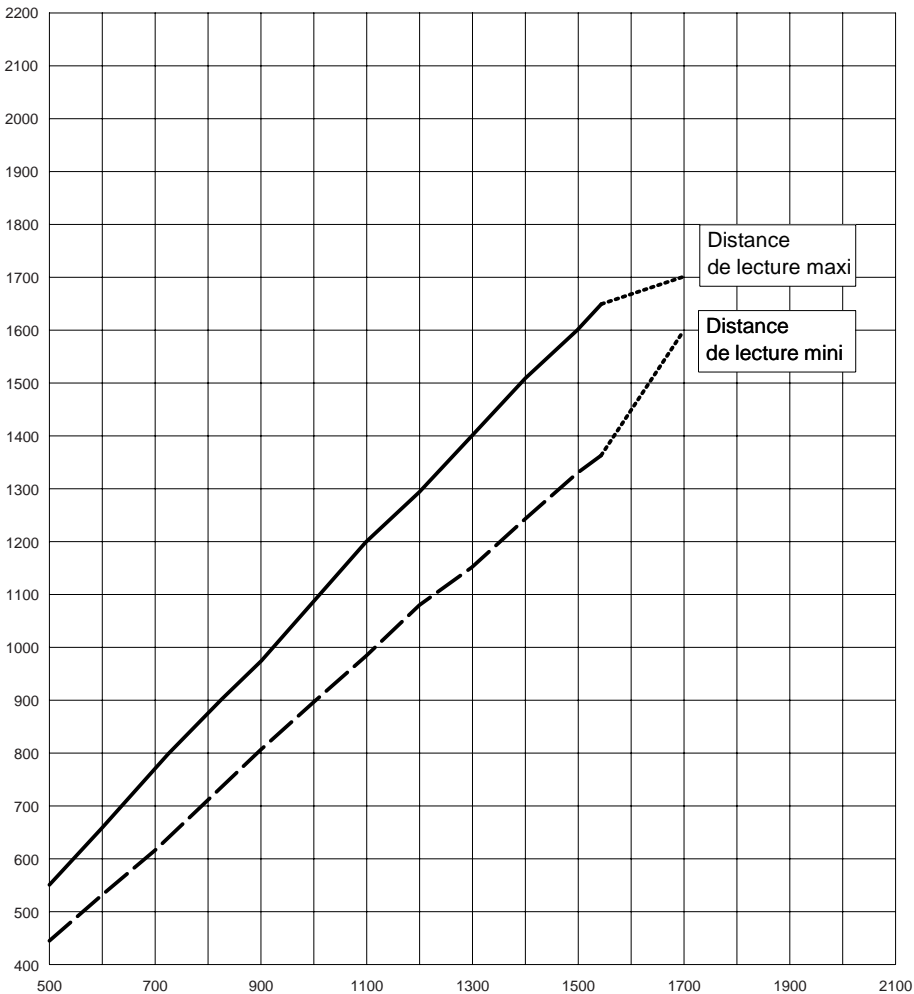


Figure 4.3 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Densité moyenne) : hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT M 100/M 100 H

Résolution : **0,35 mm**
Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm] voir Figure 4.8 voir Tableau 4.5

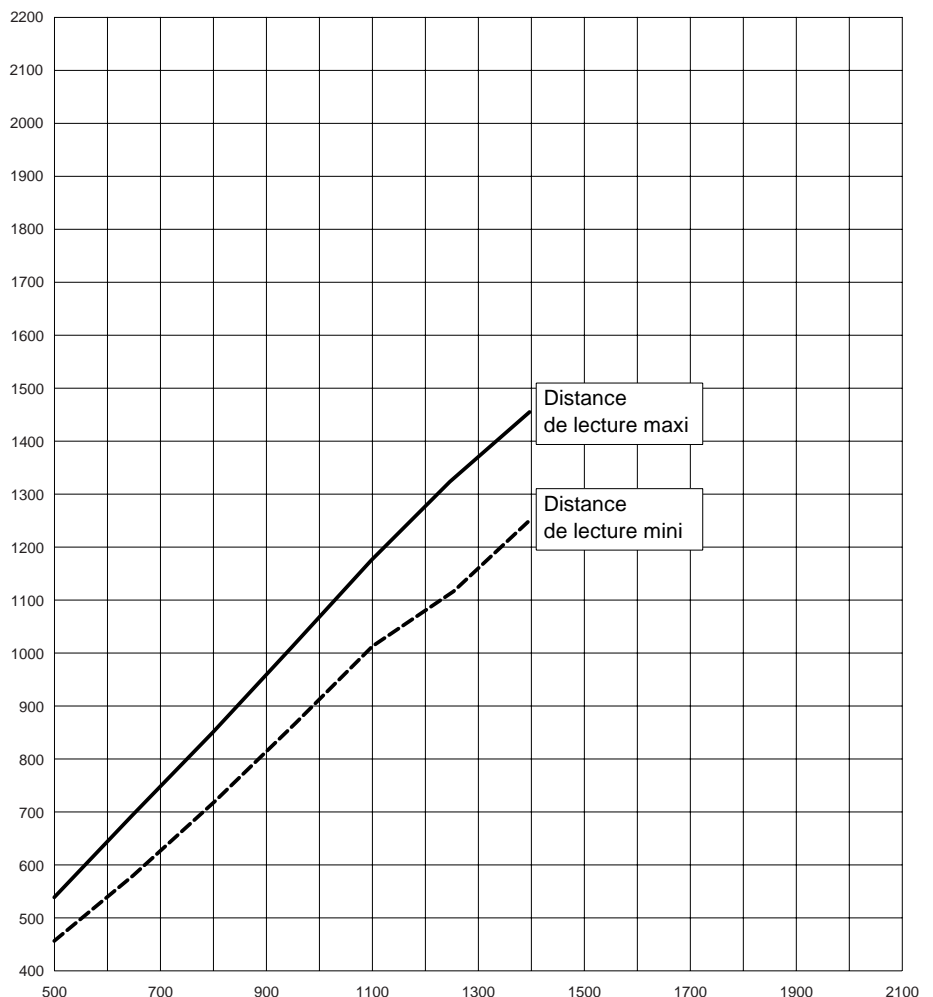
Figure 4.4 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT M 100/M 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Angle d'ouverture : **56°**

Distance de lecture [mm]



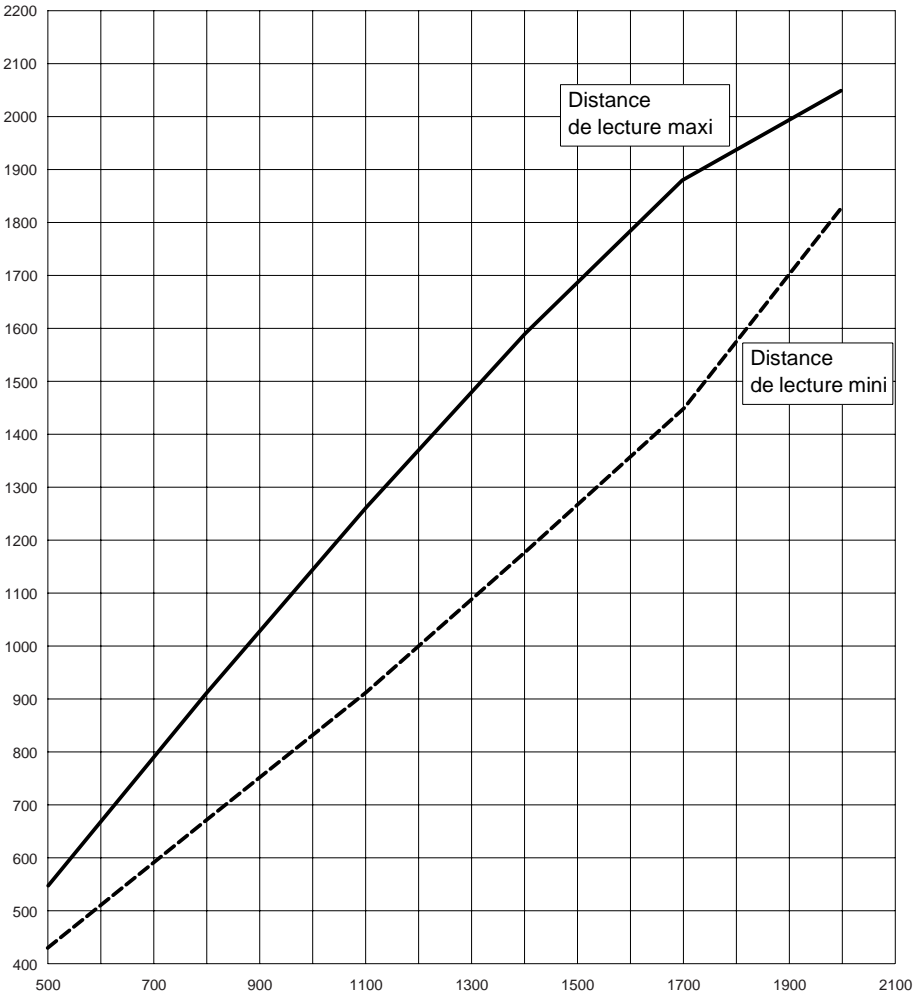
Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm] voir Tableau 4.5

Figure 4.5 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 56^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT M 100/M 100 H

Résolution : **0,50 mm**
Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques en fonction de la distance de lecture et de la résolution :
voir Figure 4.8

Conditions de lecture : Distance focale [mm]
voir Tableau 4.5

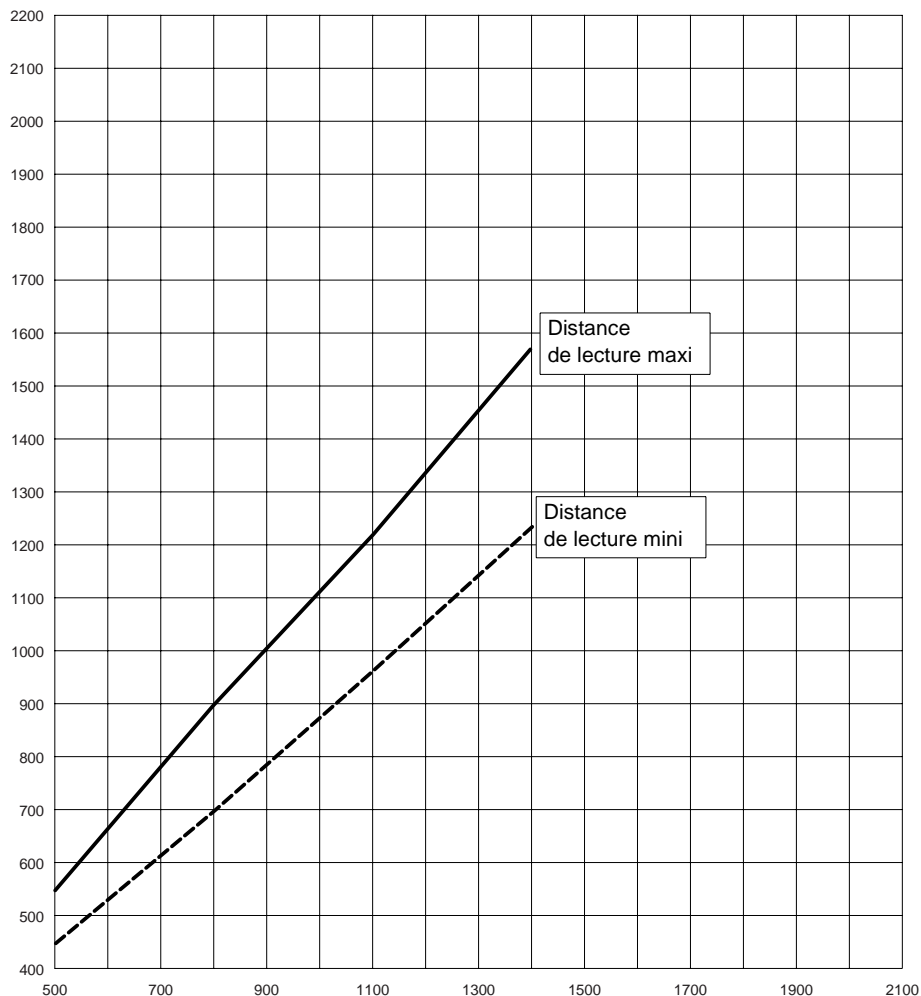
Figure 4.6 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT M 100/M 100 H

Résolution : **0,50 mm**

Angle d'ouverture : **56°**

Distance de lecture [mm]



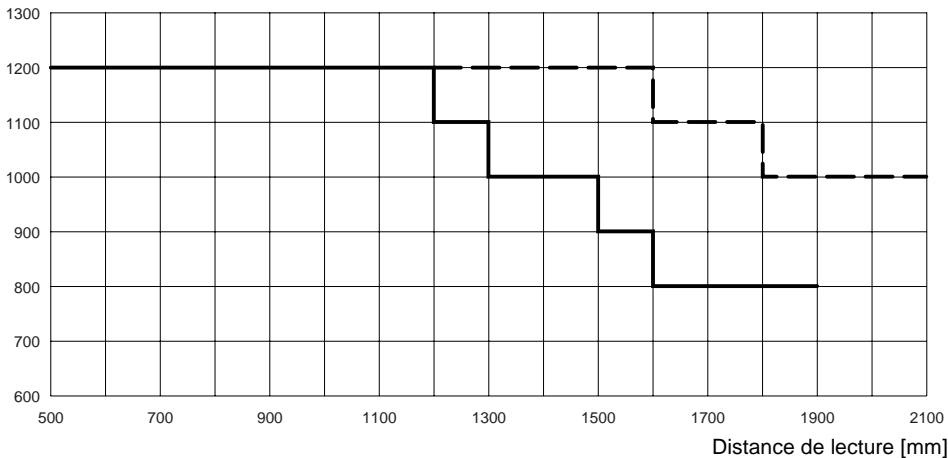
Courbe des caractéristiques en fonction de la distance de lecture et de la résolution :
voir Figure 4.8

Conditions de lecture : Distance focale [mm]
voir Tableau 4.5

Figure 4.7 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 56^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT M 100/M 100 H

Fréquence de balayage [Hz]



Résolution :
— 0,35 mm
- - - 0,50 mm

Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Figure 4.8 : BCL 90 CAT M 100/M 100 H (Medium-Density) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

4.3.4 Densité moyenne : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

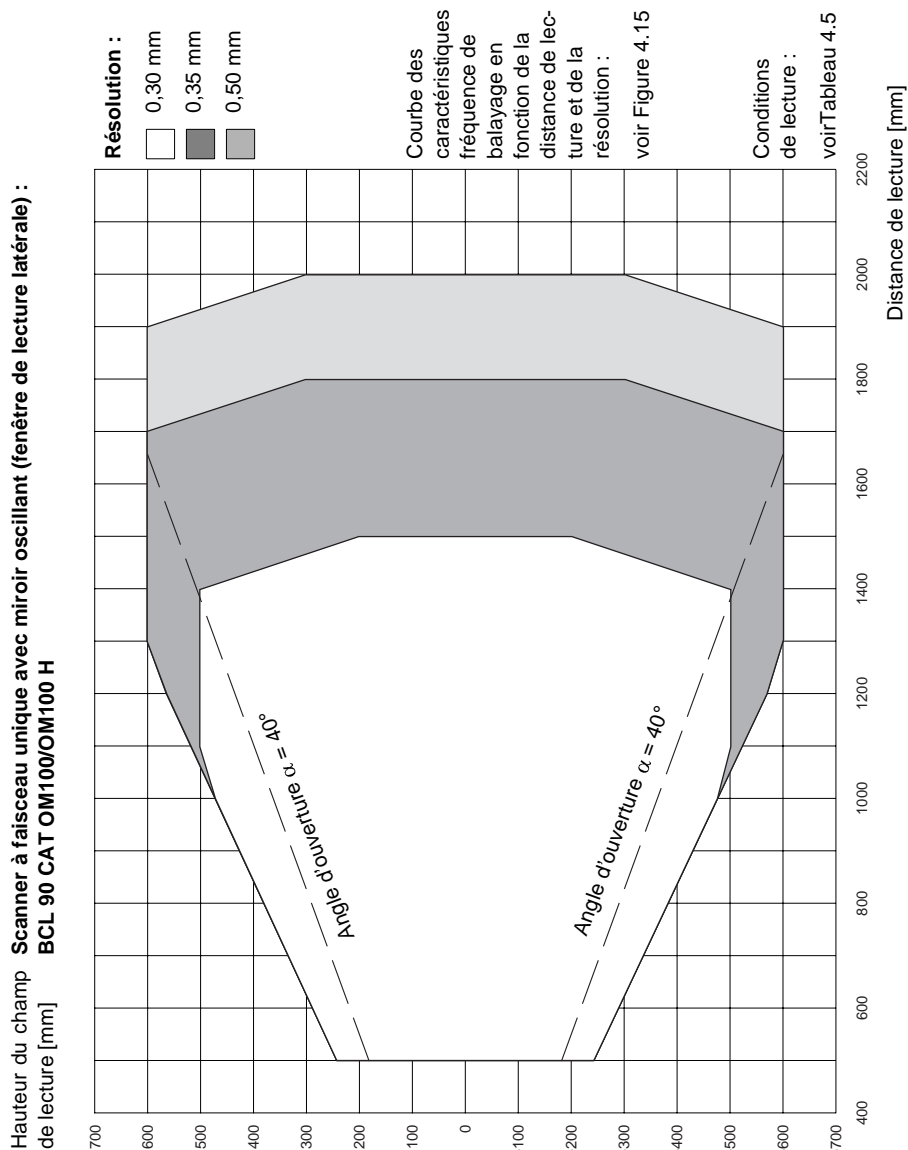


Figure 4.9 : BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution

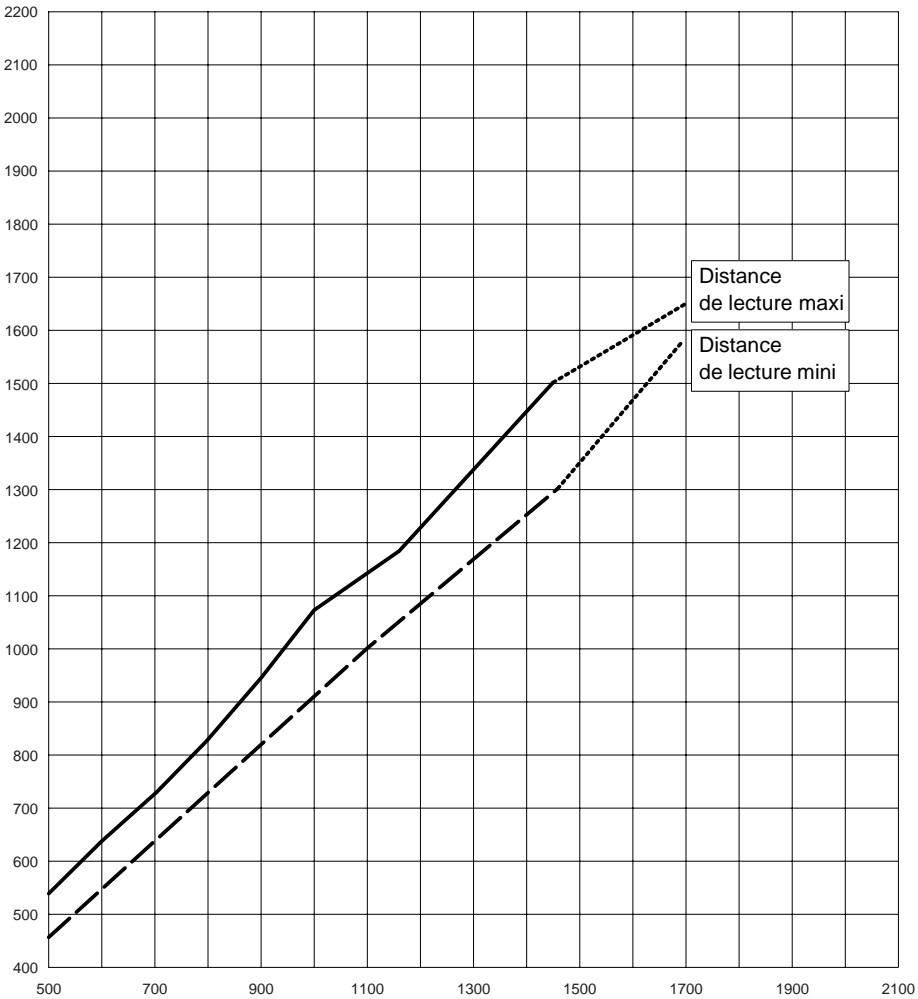
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
voir Figure 4.14

Figure 4.10 : BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

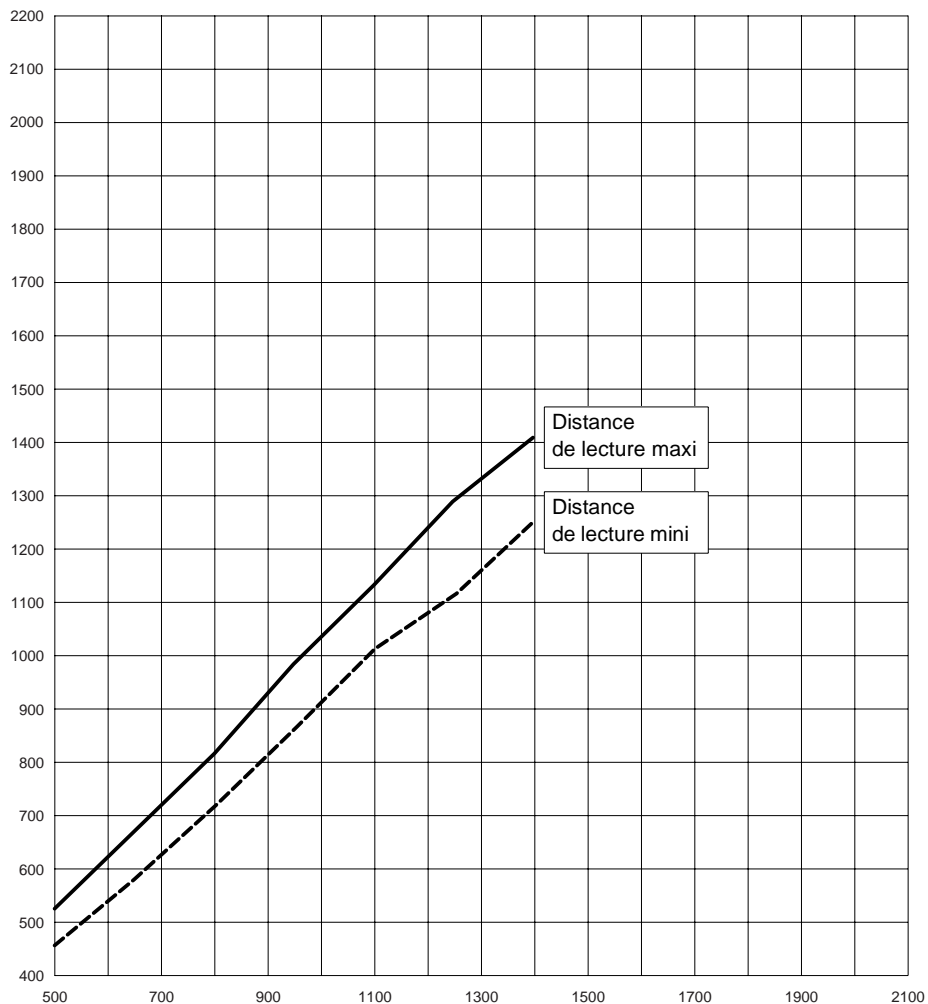
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Angle d'ouverture : **50°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm]
voir Figure 4.14 voir Tableau 4.5

Figure 4.11 : BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 50^\circ$

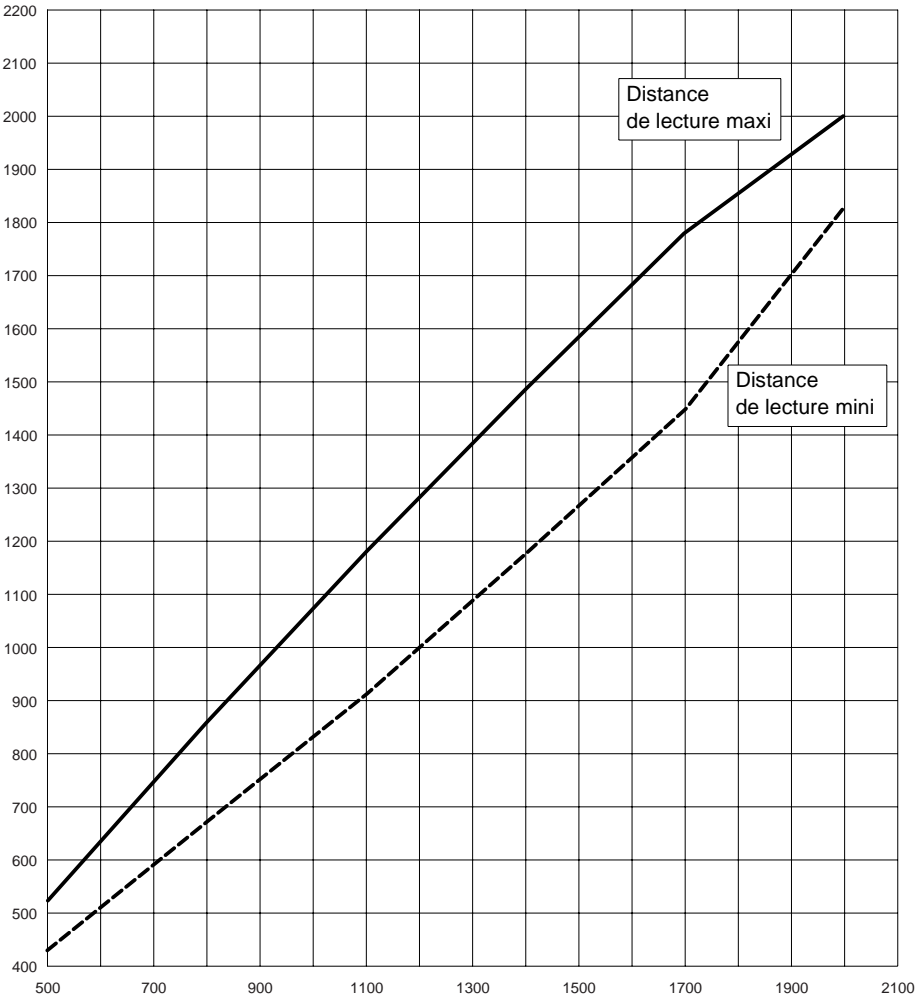
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H

Résolution : **0,50 mm**

Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm] voir Figure 4.14 voir Tableau 4.5

Figure 4.12 :BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

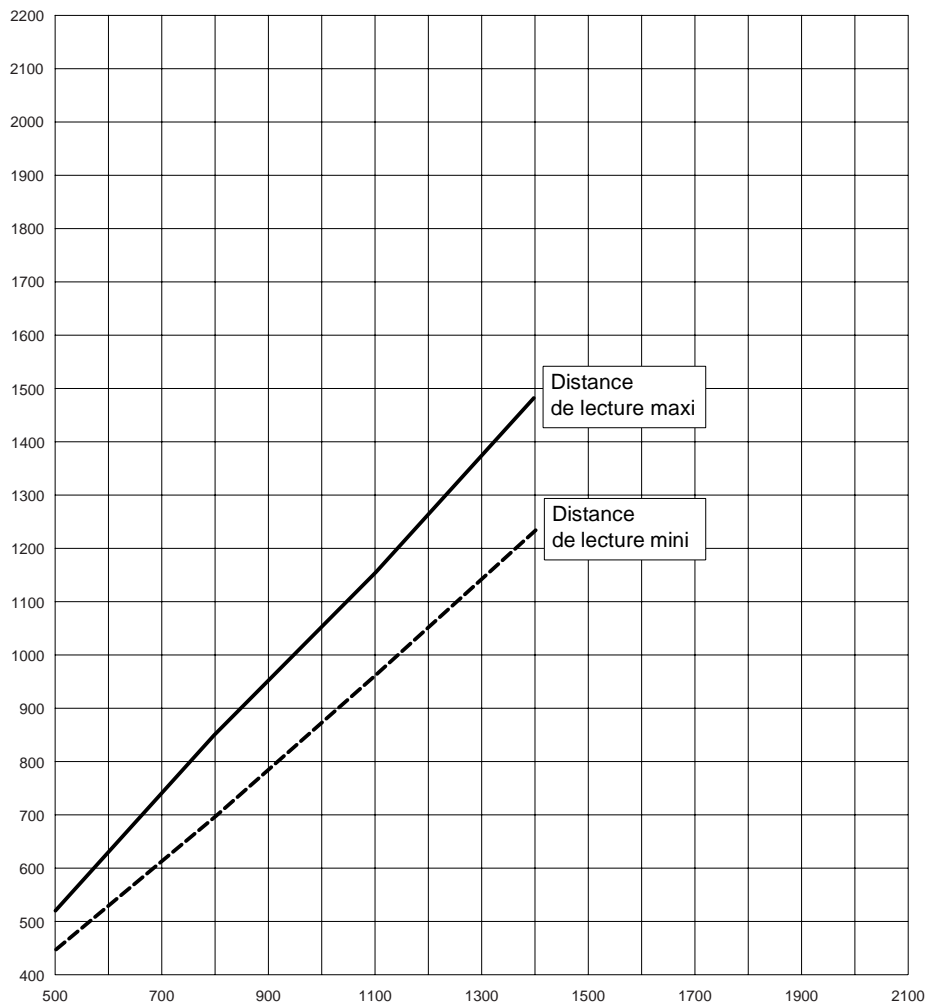
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H

Résolution : **0,50 mm**

Angle d'ouverture : **50°**

Distance de lecture [mm]

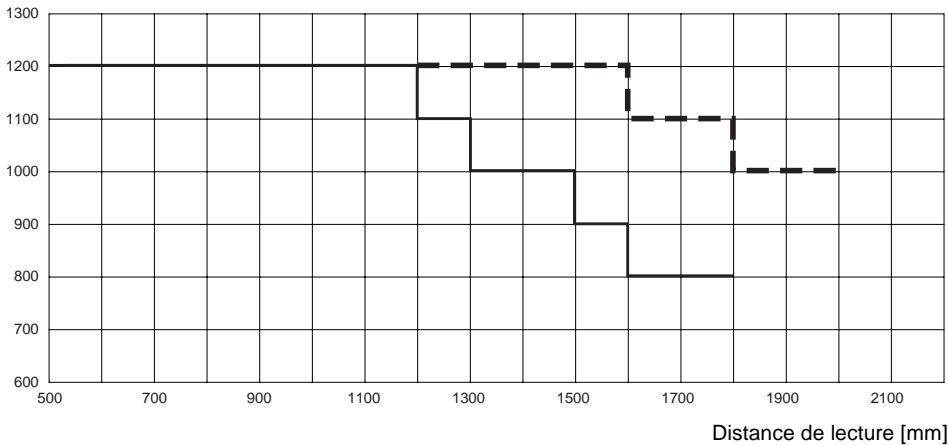


Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm]
voir Figure 4.14 voir Tableau 4.5

Figure 4.13 : BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 50^\circ$

**Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H**

Fréquence de balayage [Hz]



Résolution :

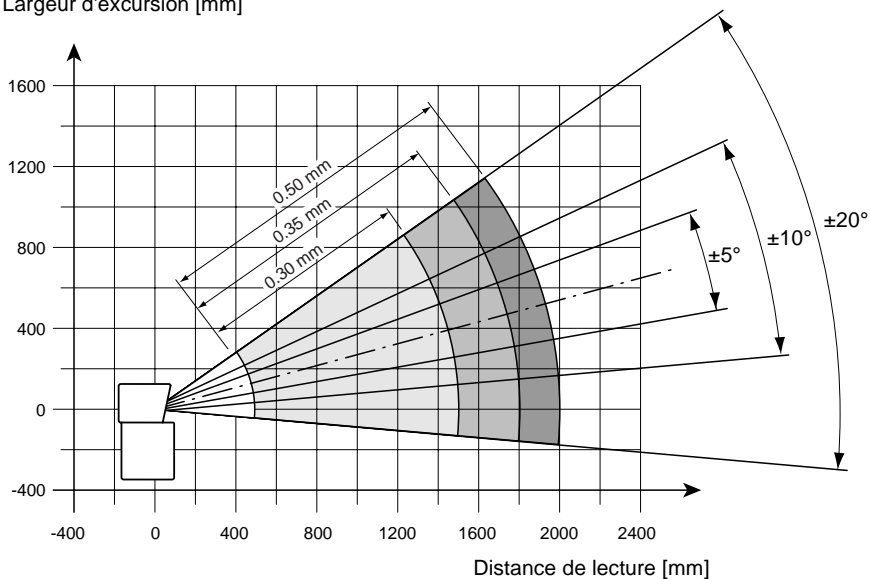
- 0,35 mm
- - - - 0,50 mm

Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Figure 4.14 :BCL 90 CAT OM 100/OM 100 H (Densité moyenne) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

**Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT OM100/OM100 H**

Largeur d'excursion [mm]



Résolution :

- 0,30 mm
- 0,35 mm
- 0,50 mm

Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Figure 4.15 : BCL 90 CAT OM100/OM100H : largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de la résolution

4.3.5 Haute densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique

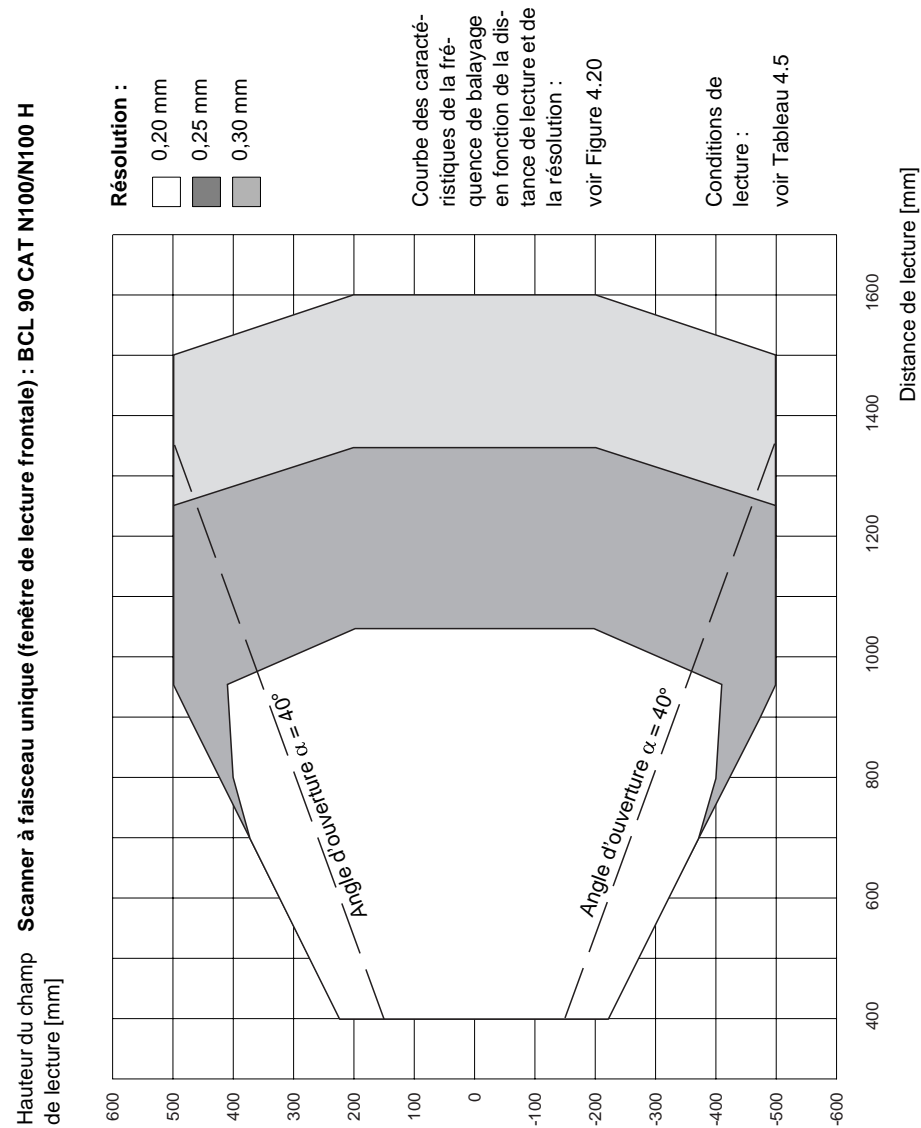


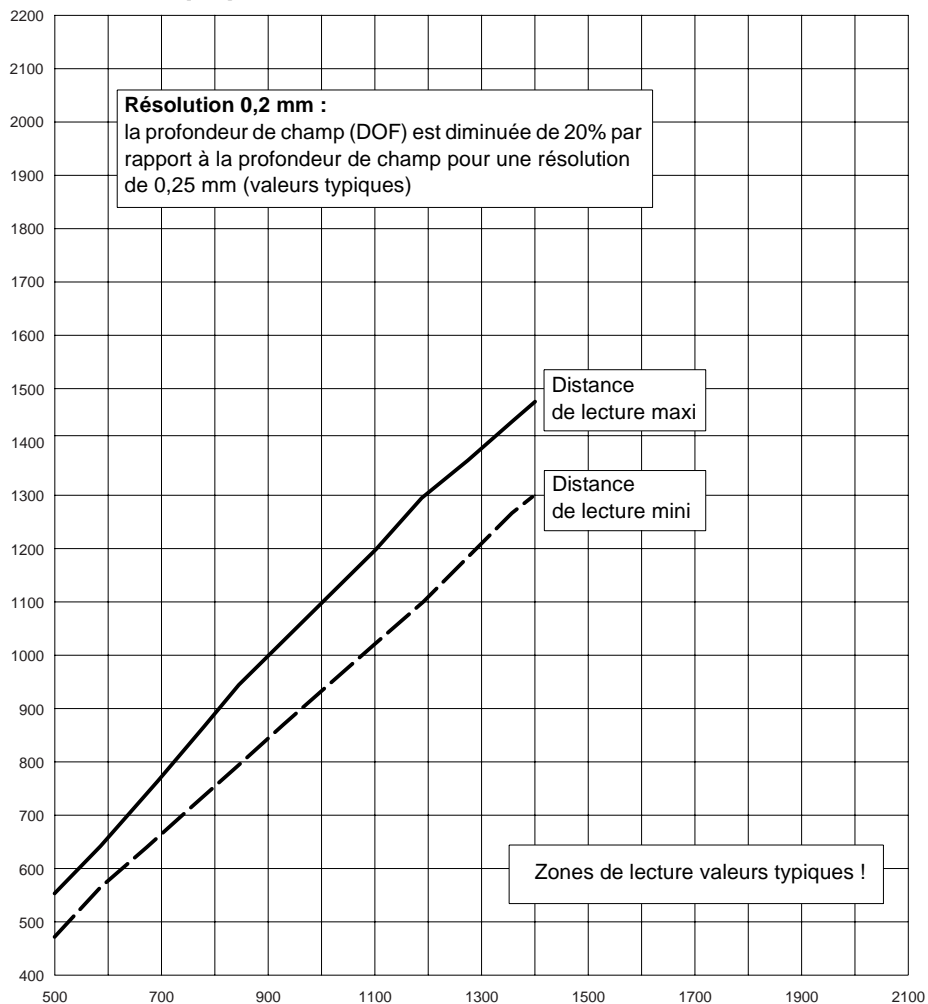
Figure 4.16 : BCL 90 CAT N100/N100H (Haute densité) : hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT N 100/N 100 H

Résolution : **0,25 mm**

Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



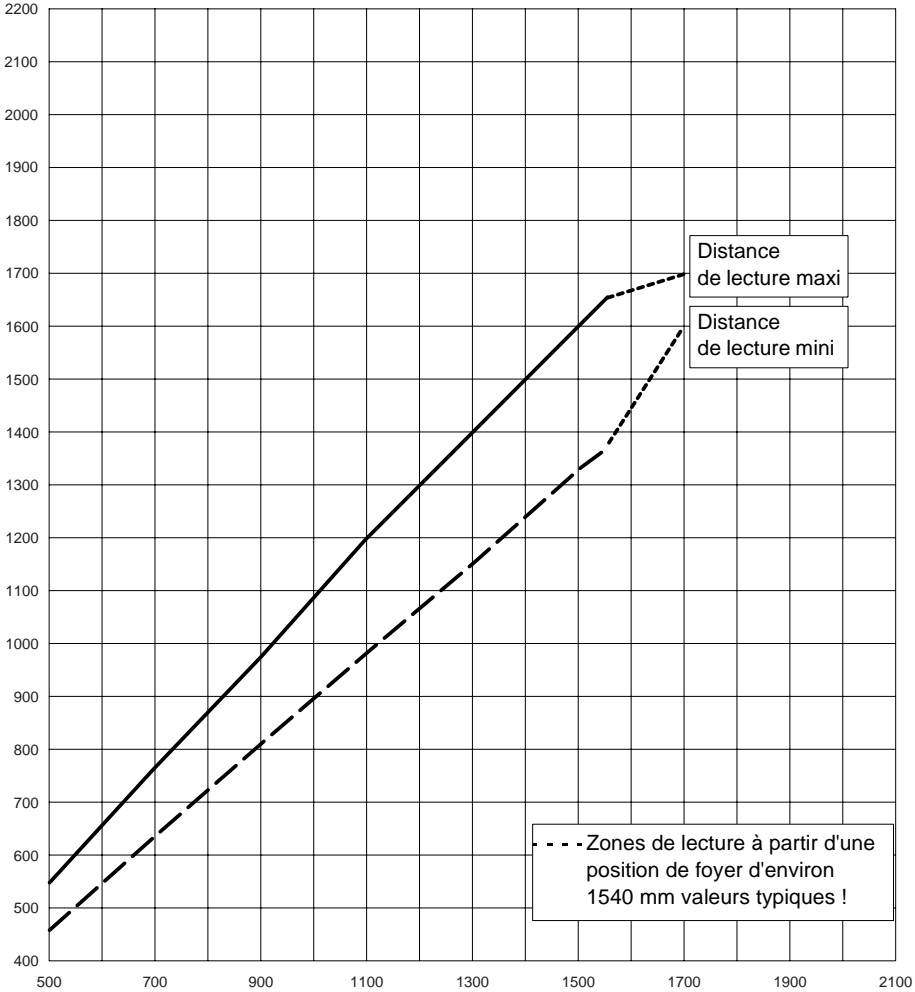
Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
 voir Figure 4.20

Figure 4.17 : BCL 90 CAT N100/N100H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,25 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT N 100/N 100 H

Résolution : **0,35 mm**
Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
voir Figure 4.20

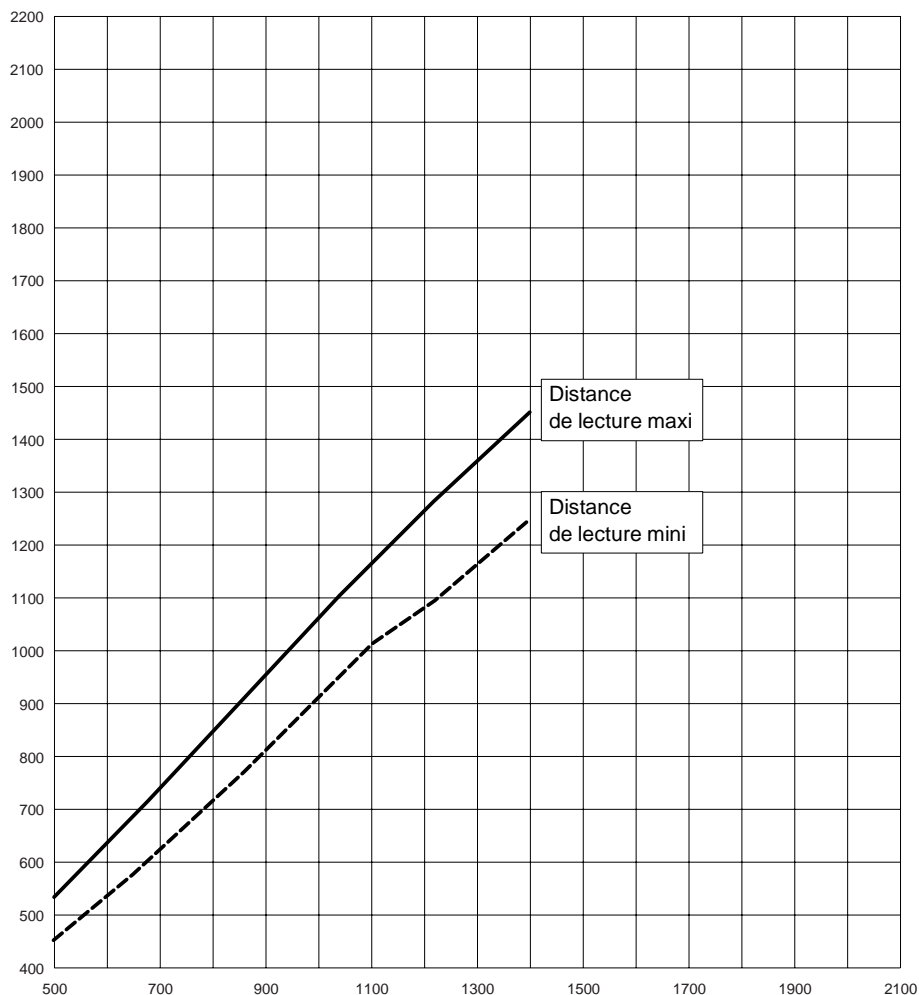
Figure 4.18 : BCL 90 CAT N 100/N 100 H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT N 100/N 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Angle d'ouverture : **56°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
 voir Figure 4.20

Figure 4.19 : BCL 90 CAT N 100/N 100 H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 56^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT N 100/N 100 H

Fréquence de balayage [Hz]

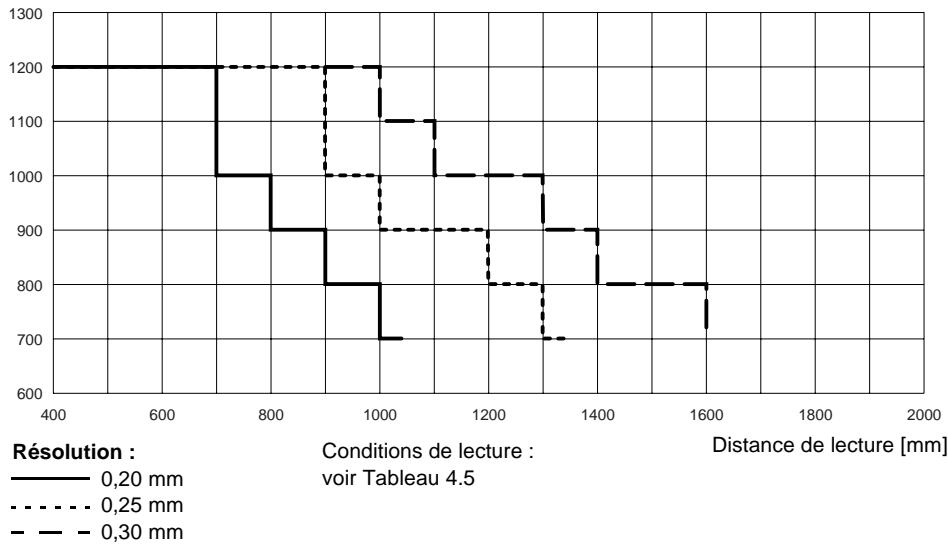


Figure 4.20 :BCL 90 CAT N 100/N 100 H (Haute densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

4.3.6 Haute densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

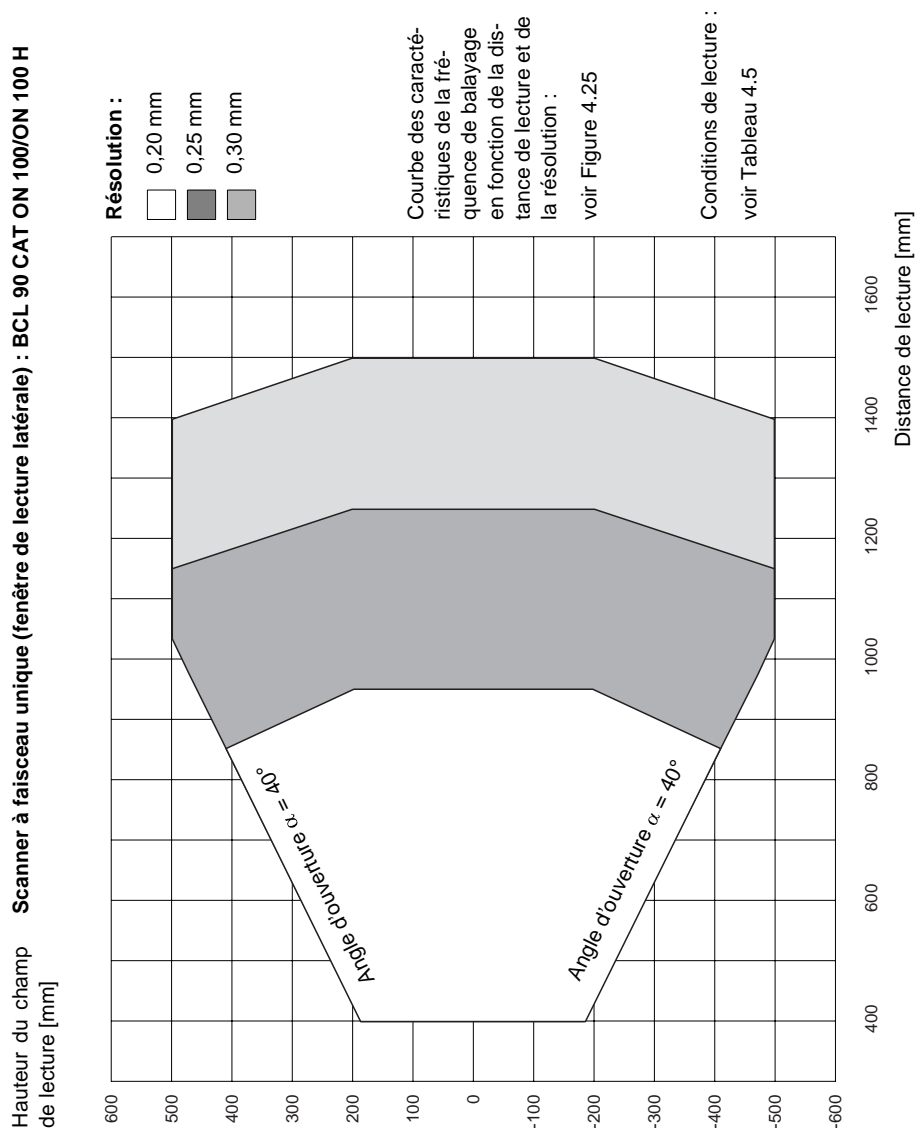


Figure 4.21 : BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H (Haute densité) : Hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de la résolution

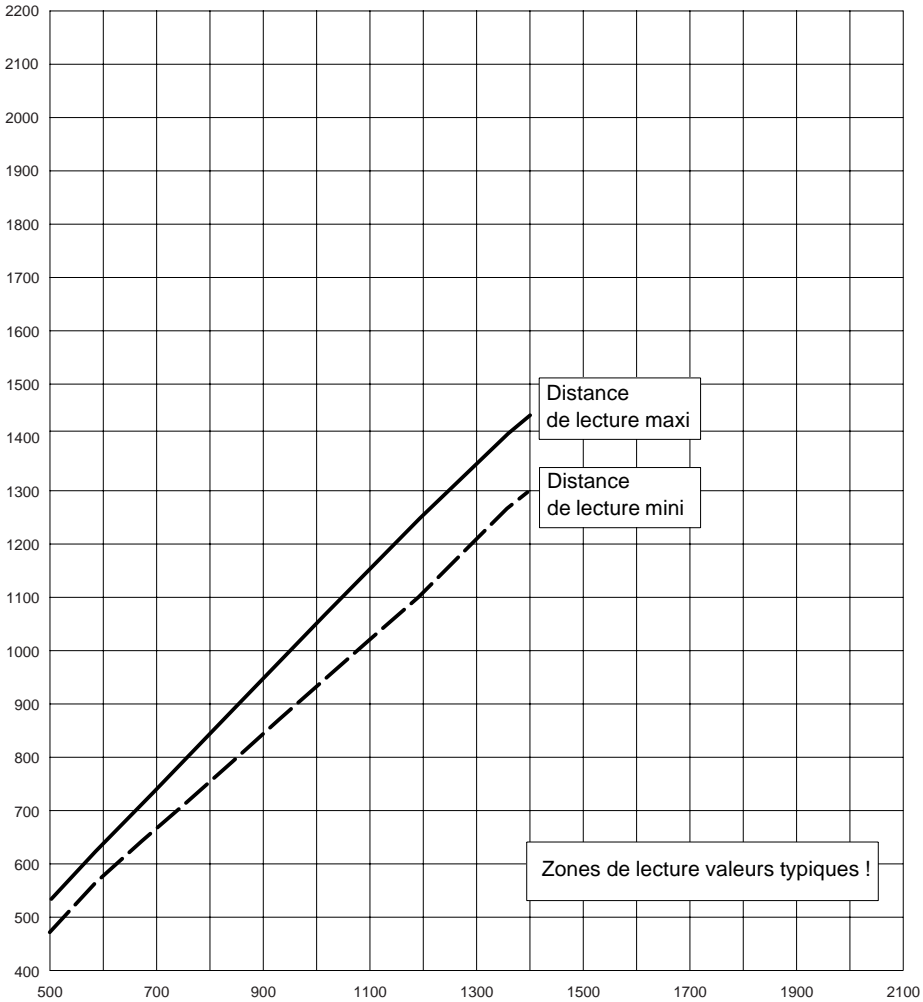
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H

Résolution : **0,25 mm**

Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
voir Figure 4.25

Figure 4.22 :BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,25 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

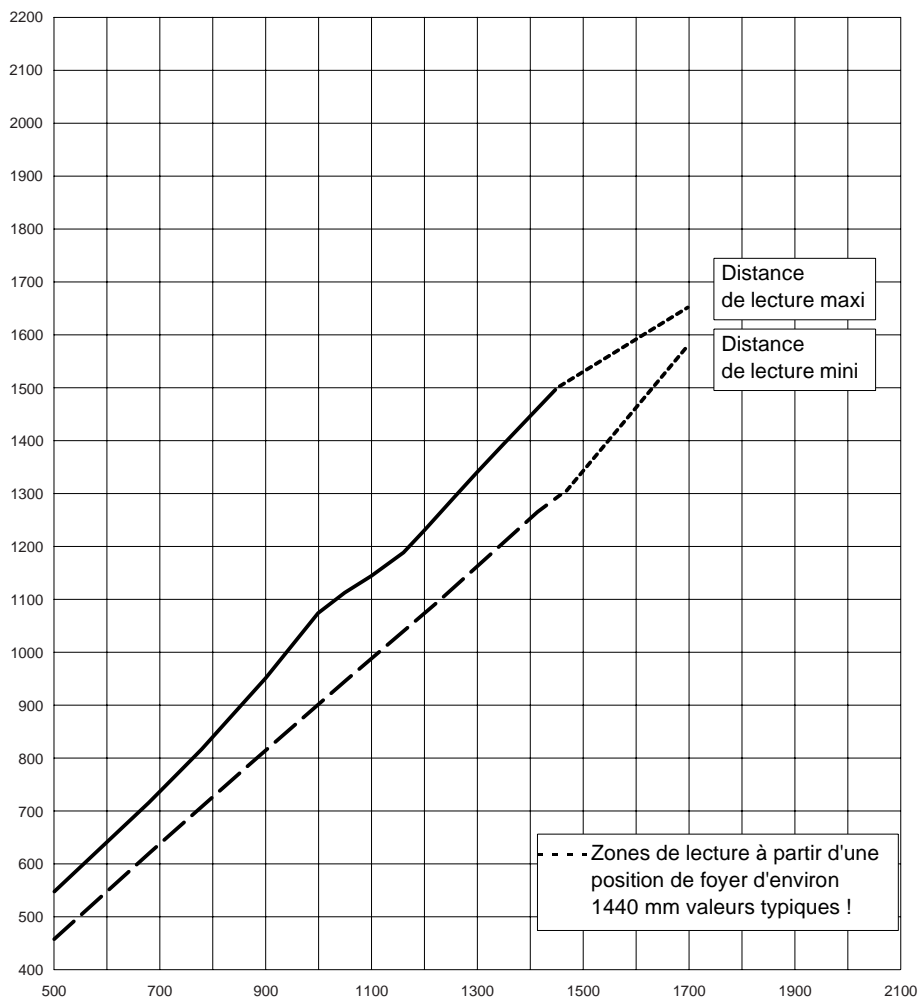
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Distance de lecture [mm]

Angle d'ouverture : **40°**



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
 voir Figure 4.25

Figure 4.23 : BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

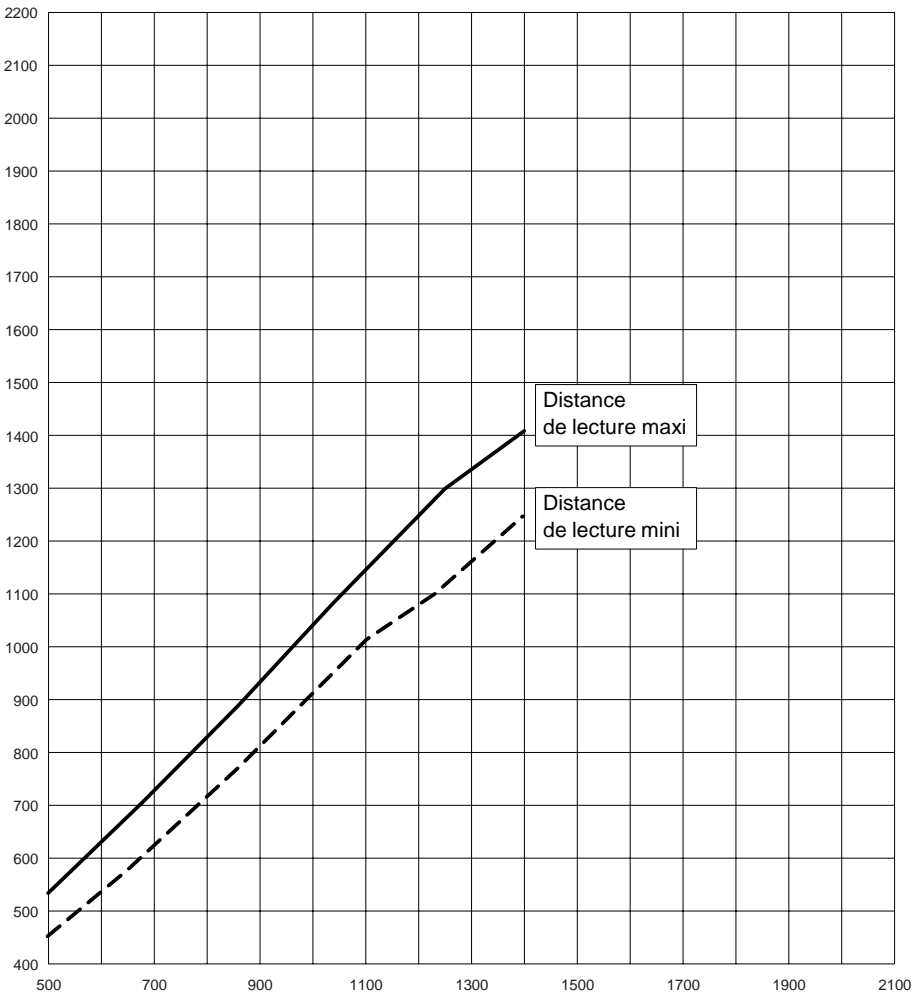
Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :

BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H

Résolution : **0,35 mm**

Angle d'ouverture : **50°**

Distance de lecture [mm]

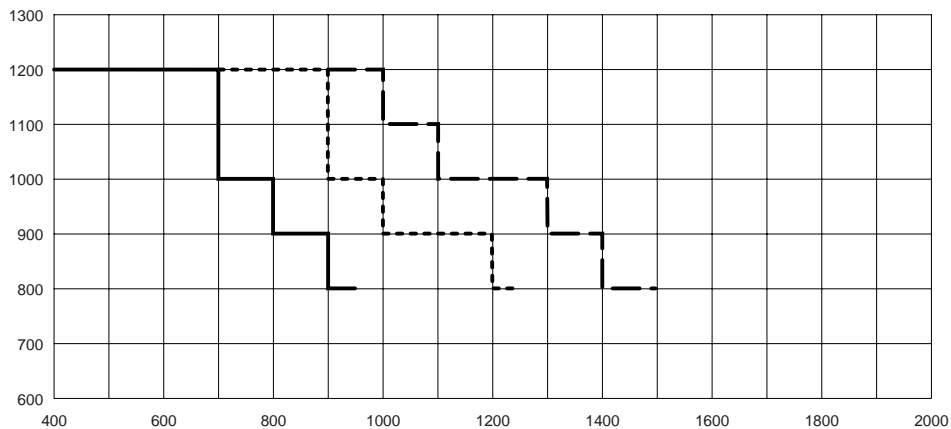


courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution : Conditions de lecture : Distance focale [mm]
voir Figure 4.25 voir Tableau 4.5

Figure 4.24 : BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H (Haute densité) : distance de lecture minimale et maximale (mesurée radialement) en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,35 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 50^\circ$

**Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H**

Fréquence de balayage [Hz]



Résolution :

— 0,20 mm

- - - 0,25 mm

. 0,30 mm

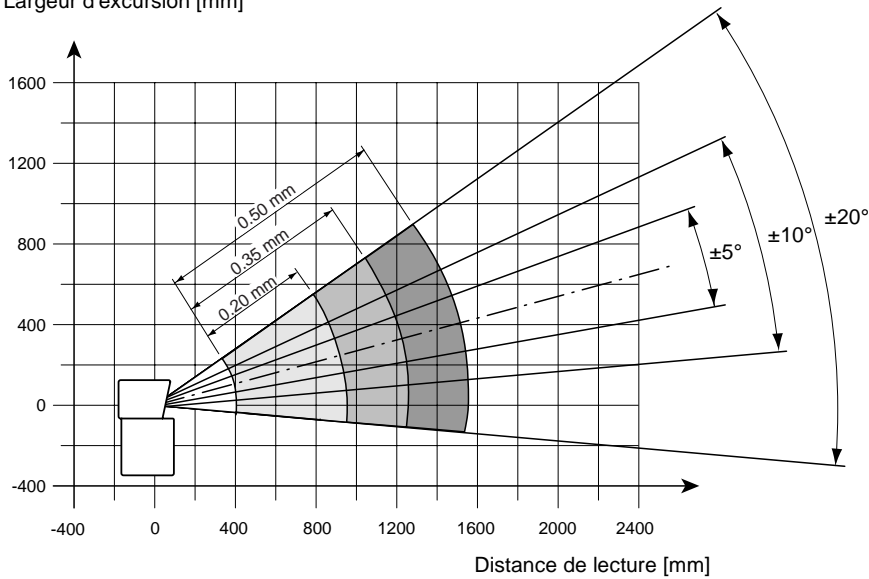
Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Distance de lecture [mm]




Figure 4.25 : BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H (Haute densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H

Largeur d'excursion [mm]



Résolution :

-  0,20 mm
-  0,25 mm
-  0,30 mm

Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Figure 4.26 :BCL 90 CAT ON 100/ON 100 H : largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de la résolution

4.3.7 Faible densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique

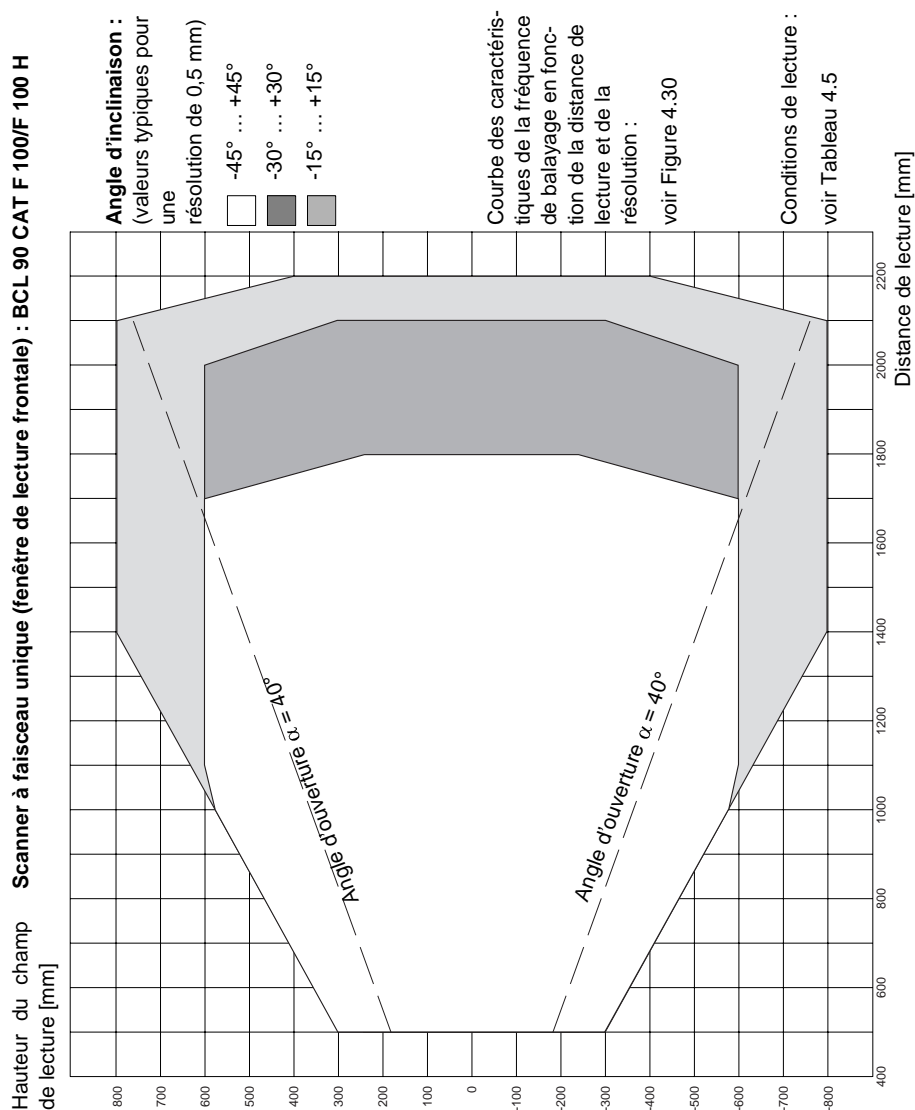
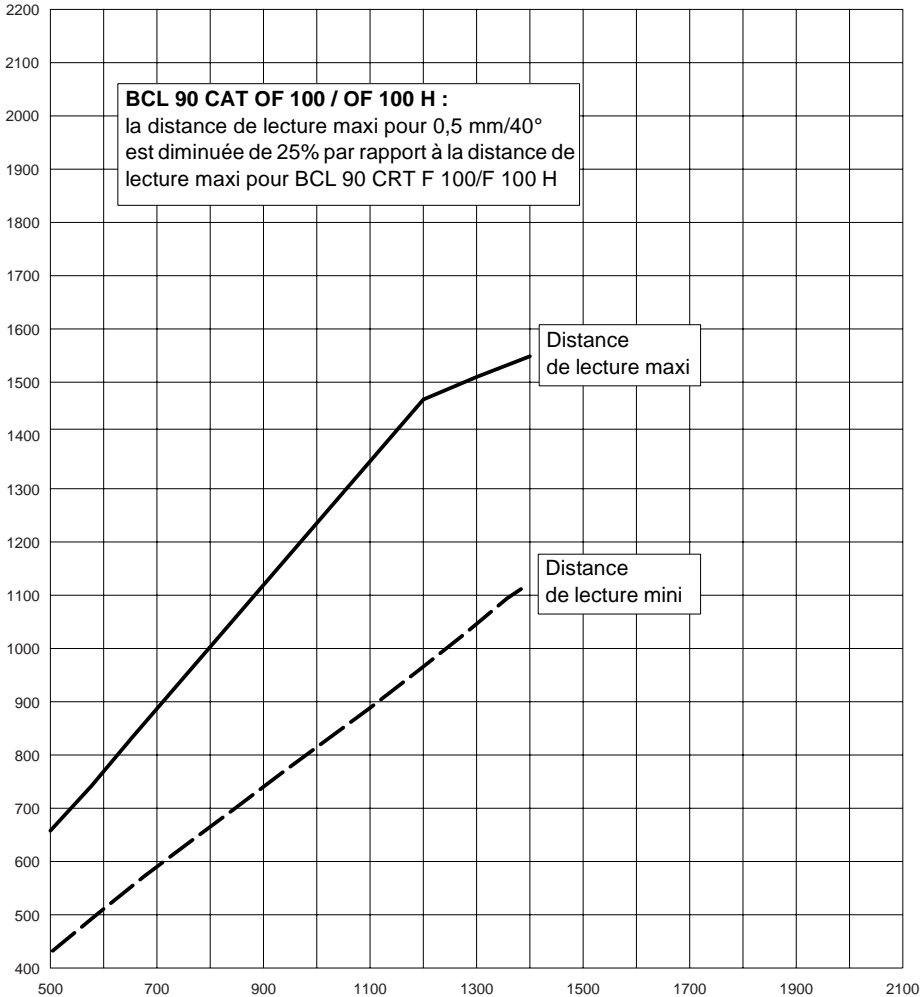


Figure 4.27 : BCL 90 CAT F 100/F 100H (Faible densité) : hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de l'inclinaison pour une résolution de 0,5 mm

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT F 100/F 100 H

Résolution : **0,50 mm**
Angle d'ouverture : **40°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
voir Figure 4.30

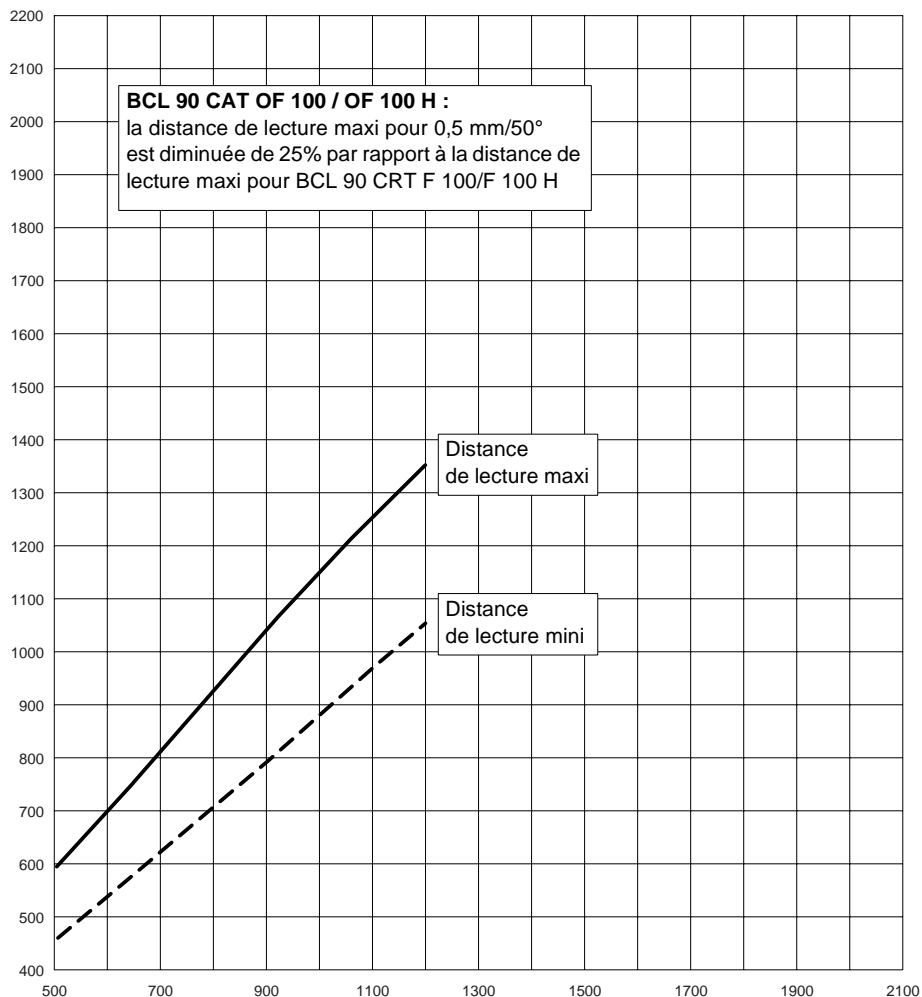
Figure 4.28 : BCL 90 CAT F 100/F 100 H (Basse densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 40^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT F 100/F 100 H

Résolution : **0,50 mm**

Angle d'ouverture : **60°**

Distance de lecture [mm]



Courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage Conditions de lecture : Distance focale [mm]
en fonction de la distance de lecture et de la résolution : voir Tableau 4.5
 voir Figure 4.30

Figure 4.29 : BCL 90 CAT F 100/F 100 H (Faible densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance focale pour une résolution de 0,50 mm et un angle d'ouverture de $\alpha = 60^\circ$

Scanner à faisceau unique (fenêtre de lecture frontale) : BCL 90 CAT F 100/F 100 H

Fréquence de balayage [Hz]

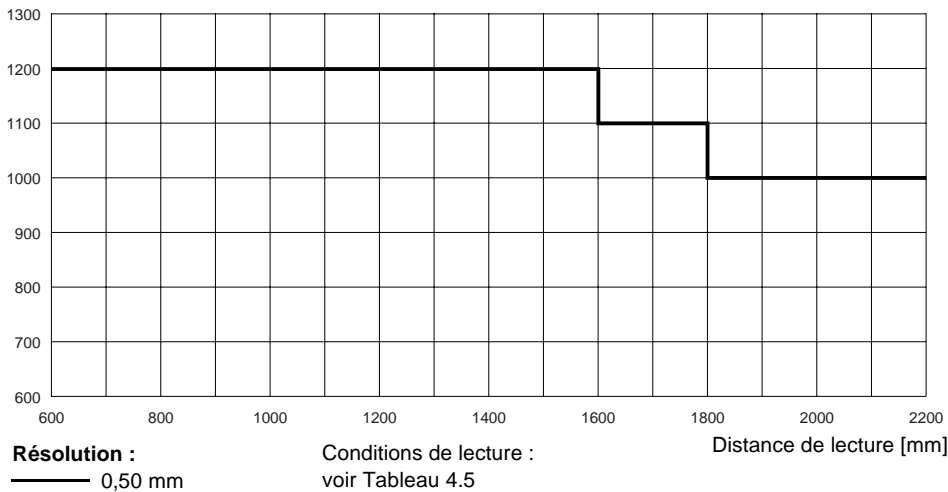


Figure 4.30 :BCL 90 CAT F 100/F 100 H (Faible densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

4.3.8 Faible densité : données de la capacité de lecture du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

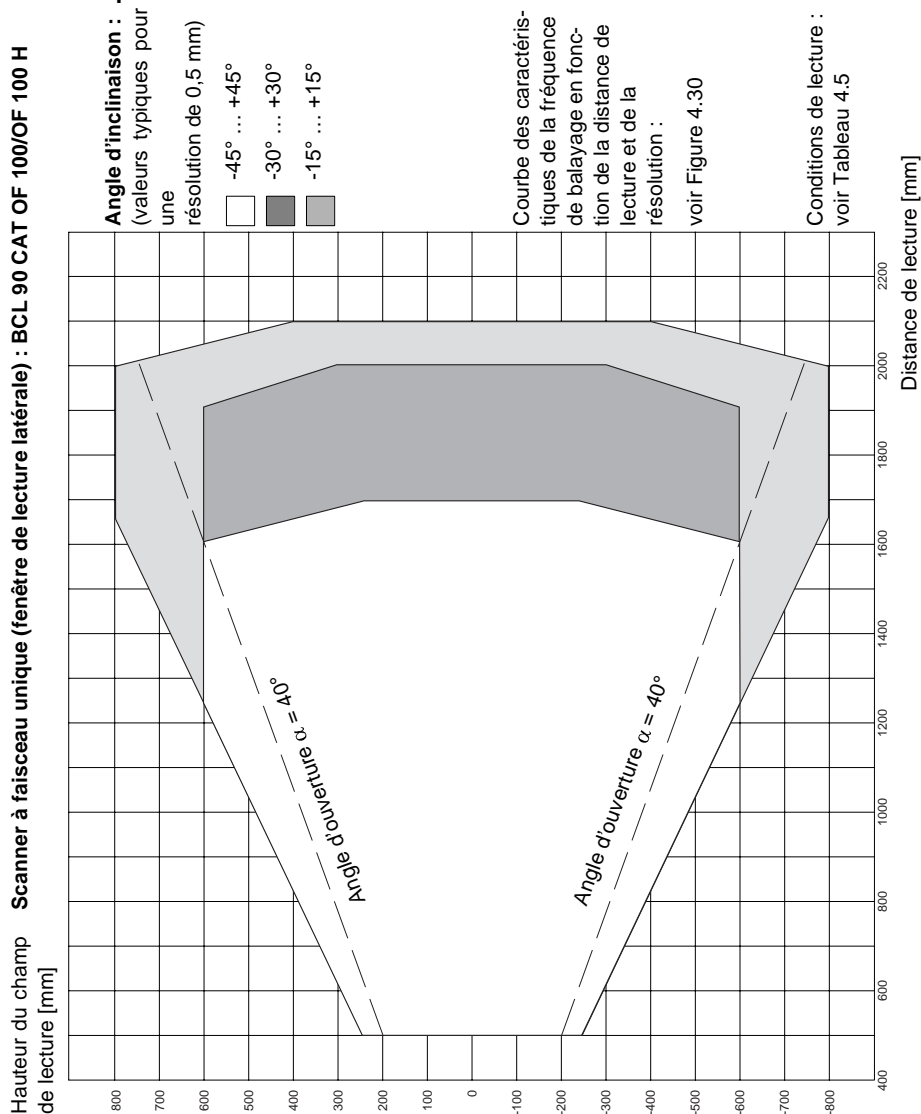


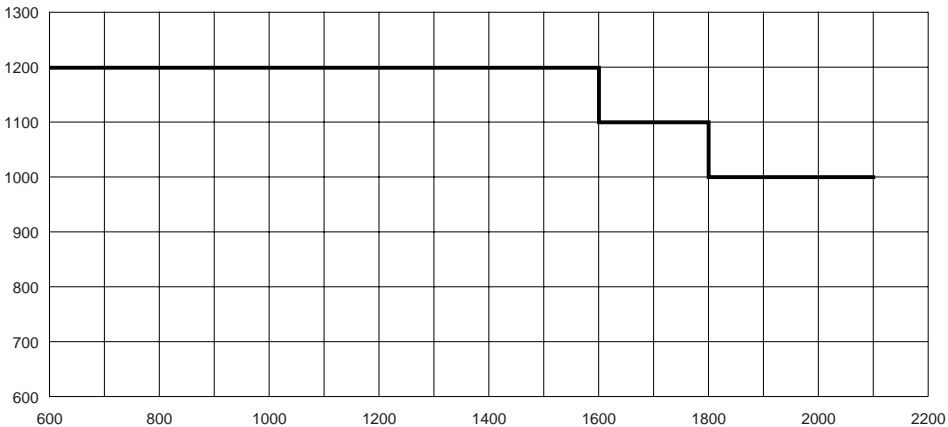
Figure 4.31 : BCL 90 CAT F 100/F 100H (Faible densité) : hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture et de l'inclinaison pour une résolution de 0,5 mm

Distances de lecture pour une résolution de 0,5 mm / un angle d'ouverture de 40° :
voir Figure 4.28, page 60

Distances de lecture pour une résolution de 0,5 mm / un angle d'ouverture de 40° :
voir Figure 4.29, page 61

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT OF 100/OF 100 H

Fréquence de balayage [Hz]



Résolution :
—— 0,50 mm

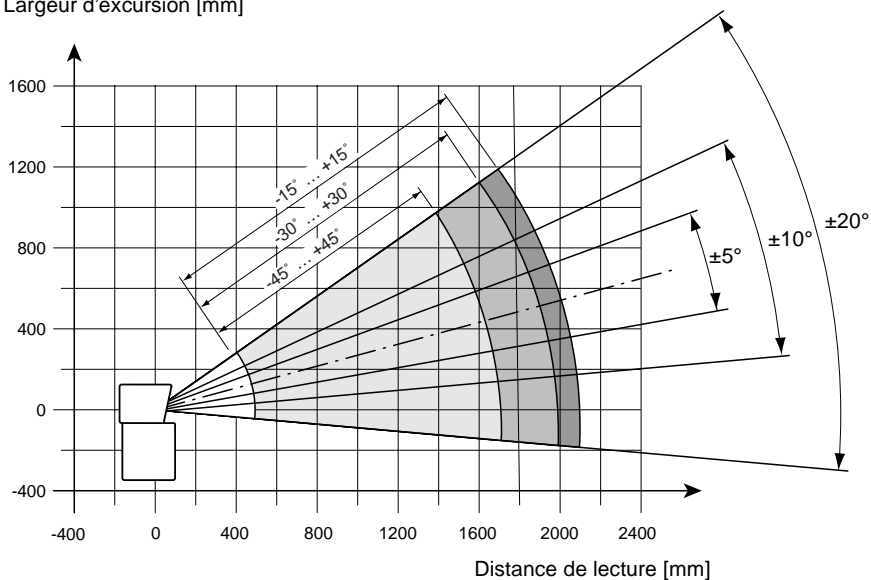
Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Distance de lecture [mm]

Figure 4.32 :BCL 90 CAT OF 100/OF 100 H (Faible densité) : courbe des caractéristiques de la fréquence de balayage en fonction de la distance de lecture et de la résolution

**Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant (fenêtre de lecture latérale) :
BCL 90 CAT OF 100/OF 100 H**

Largeur d'excursion [mm]



Inclinaison

Résolution :

	-45° ... +45°	0,50 mm
	-30° ... +30°	
	-15° ... +15°	

Conditions de lecture :
voir Tableau 4.5

Figure 4.33 :BCL 90 CAT OF 100/OF 100 H (Faible densité) : largeur d'excursion en fonction de la distance de lecture, de l'angle d'excursion et de l'inclinaison pour une résolution de 0,50 mm

5 Accessoires (Désignations de commande)

5.1 Accessoires pour les appareils et les raccordements

5.1.1 Mémoire externe des paramètres

La mémoire externe des paramètres est un accessoire optionnel du BCL. Elle est implantée dans un logement de prises et est composée d'une mémoire permanente, enregistrable plusieurs fois (EEPROM). Le logement de prises recouvre, après le montage, les deux branchements du BCL avec l'indice de protection IP 65. La Figure 5.1 présente la vue du logement de prises. Deux lignes de raccordement surmoulées et reliées de manière fixe avec le logement de prises par des presse-étoupes mettent à disposition les signaux inaltérés du BCL.

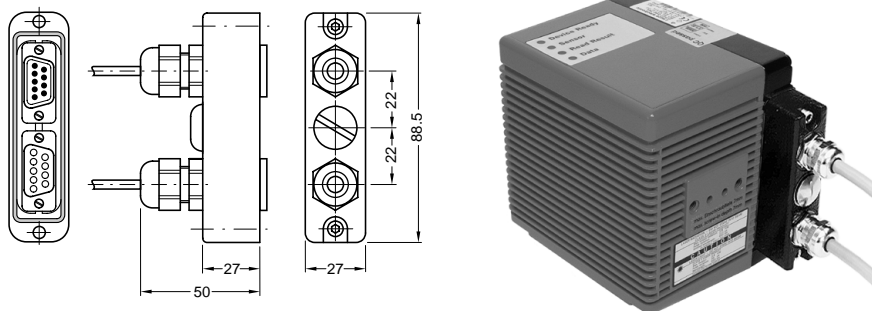


Figure 5.1 : Vue de la mémoire externe des paramètres, montée sur le BCL

La mémoire externe des paramètres ne peut être exploitée que sur un BCL **sans** chauffage. Elle est disponible dans différents modèles :

Type / N° de commande	Câbles de raccordement avec	Longueur	Liaison
KB 090-3000P / 500 35 322	deux fiches de raccordement Sub-D-HD 15 pôles (Affectation des broches 1:1 avec les branchements de l'appareil BCL)	3 m	BCL à MA 90
KB 090-3000PO / 500 35 323	deux terminaisons de ligne ouvertes	3 m	BCL à alimentation externe, câblage libre

Tableau 5.1 : Types de mémoires externes des paramètres

Fonction

Au démarrage, le BCL s'initialise avec les données qu'il a enregistrées dans son jeu de paramètres interne. Si ce jeu de paramètres est également maintenu disponible dans une mémoire externe par clonage, un échange d'appareil rapide est possible. L'appareil de remplacement ne doit pas être tout d'abord configuré manuellement avant l'utilisation, mais il accède à l'aide de la sélection appropriée de l'option de démarrage automatiquement à la mémoire externe des paramètres. Il lit le jeu de paramètres qui est déposé dans sa mémoire centrale (RAM).



Génération d'impulsions de lecture !
Un grand choix de cellules et détecteurs photoélectriques et de leurs accessoires (fixations, câbles de raccordement) est contenu dans le catalogue Leuze.

5.1.2 Câbles, mémoire externe des paramètres et logements de prises

a) BCL sans chauffage

Plage de température du matériel de raccordement :

En état immobile : -30 ... +70 °C ; en mouvement : 0 ... +70 °C

Type / N° de commande	Description	Conduc- teur	Lon- gueur	Liaison
KB 090-3000 / 500 35 319	Câble de liaison pour les interfaces de données ("hôte/term") ou interfaces de fonction ("E/S"), Ø 8 mm, blindé, avec prise femelle Sub-D-HD 15 pôles et connecteur Sub-D-HD 15 pôles. Requis : 2 pièces par BCL	15	3 m	BCL 90 à MA 90
KB 090-3000B / 500 35 320	Câble de liaison pour les interfaces de données ("hôte/term"), Ø 8 mm, blindé, avec prise femelle Sub-D-HD 15 pôles et une terminaison ouverte (dénudée). Requis : 1 pièce par BCL	15	3 m	BCL 90 à l'hôte
KB 090-3000S / 500 35 321	Câble de liaison pour interfaces de fonction et alimentation en courant ("E/S"), Ø 8 mm, blindé, avec connecteur Sub-D-HD 15 pôles et une terminaison ouverte (dénudée). Requis : 1 pièce par BCL	15	3 m	BCL 90 aux capteurs, au PLC et à l'alimentation externe
KB 090-3000P / 500 35 322	Logement de prises avec mémoire des paramètres (EEPROM), indice de protection IP 65, avec deux câbles de liaison, chacun Ø 8 mm, blindé, avec prise femelle Sub-D-HD 15 pôles et connecteur Sub-D-HD 15 pôles Requis : 1 pièce par BCL	chacun 15 x 0,14 mm²	3 m	BCL 90 à MA 90
KB 090-3000PO / 500 35 323	Logement de prises avec mémoire des paramètres (EEPROM), indice de protection IP 65, avec deux câbles de raccordement, chacun Ø 8 mm, blindé, deux terminaisons ouvertes (dénudées). Requis : 1 pièce par BCL	chacun 15 x 0,14 mm²	3 m	BCL 90 à l'hôte, aux capteurs, au PLC et à l'alimentation externe

Tableau 5.2 : Accessoires livrables : câbles et logements de prises pour le BCL sans chauffage



Remarque !
Autres câbles et longueurs de câble pour BCL sans chauffage sur demande.

b) BCL avec chauffage

Plage de température du matériel de raccordement :

En état immobile : -50 ... +70 °C ; en mouvement : 40 ... +70 °C

Type / N° de commande	Description	Conducteur	Longueur	Liaison
KB 090-3000H / 500 35 324	2 x logements de prises, indice de protection IP 65, avec deux câbles de liaison, chacun Ø 6,7 mm, blindé. Requis : 1 pièce par BCL	chacun 13 x 0,14 mm² + 2 x 0,75 mm²	3 m	BCL 90 à MA 90
KB 090-3000HO / 500 35 325	Logement de prises, indice de protection IP 65, avec deux câbles de raccordement, chacun Ø 6,7 mm, blindé, deux terminaisons ouvertes (dénudées). Requis : 1 pièce par BCL	1 x 18 x 0,14 mm² 1 x 2 x 0,75 mm²	3 m	BCL 90 à l'hôte, aux capteurs, au PLC et à l'alimentation externe

Tableau 5.3 : Accessoires livrables : câbles et logements de prises pour le BCL avec chauffage



Remarque !

Autres câbles et longueurs de câbles pour BCL avec chauffage sur demande.

Maître Leuze multiNet plus

Désignation de commande	Type	Description
sur demande	MA 30 / MA 31	Contrôleur réseau

Tableau 5.4 : Accessoire livrable : contrôleur réseau

5.2 Accessoires de montage

Type / N° de commande	Description	Fig.
BT 90 S / 500 35 514	Dispositif à serrage rapide, complet avec matériel de fixation	Figure 5.4
BT 90 W / 500 35 515	Équerre, simple, avec 2 vis M 6 x 10 mm, autobloquante	Figure 5.2
BT 90 G / 500 35 516	Équerre articulée (équerre 2 013 824 double), avec 2 vis M 6 x 10 mm, autobloquante	Figure 5.3

Tableau 5.5 : Accessoires livrables : accessoires de montage

5.2.1 Plans des dimensions

Équerre BT 90 W, simple N° 500 35 515

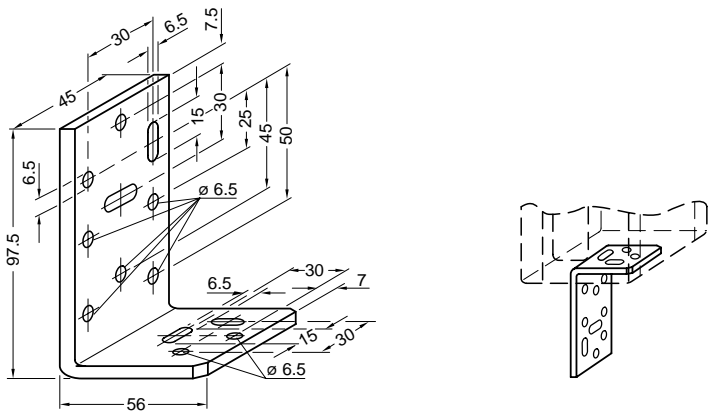


Figure 5.2 : Dimensions de l'équerre, simple

Équerre articulée BT 90 G, N° 500 35 516

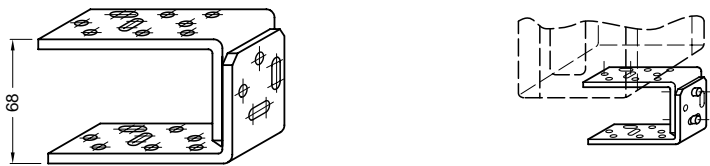


Figure 5.3 : Dimensions de l'équerre articulée

Vue du dispositif à serrage rapide BT 90 S, N° 500 35 514

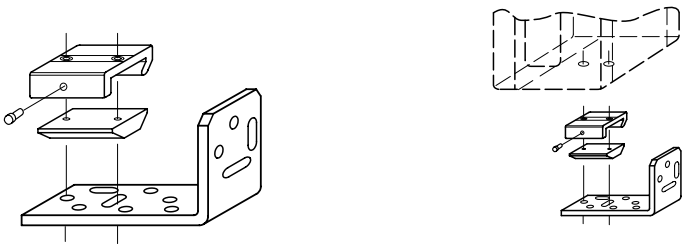


Figure 5.4 : Vue du dispositif à serrage rapide avec équerre

6 Montage

6.1 Liste récapitulative des étapes de montage

- Échanger les étiquettes d'avertissement du laser dans la langue appropriée (si nécessaire)
- Choisir le lieu d'installation du BCL
- Régler le BCL sur le code à barres
- Monter le BCL
- Unité de branchement modulaire MA 90
- Raccorder le BCL à la MA 90
- Ajuster le BCL
- Monter le capteur d'impulsions de lecture pour un déclenchement externe du cycle de lecture
- En option pour une commutation focale commandée par événement :
monter les capteurs pour la détection externe de la distance de l'objet

6.2 Préparation du montage

6.2.1 Préparer les composants à monter

- Scanner de codes à barres BCL

6.2.2 Préparer les accessoires

- Fixation Leuze pour le BCL :
selon la commande équerre n° 500 35 515, équerre articulée n° 500 35 516 ou dispositif à serrage rapide n° 500 35 514 avec matériel de fixation pour le BCL

- ou -

Alternative si c'est l'utilisateur qui fournit la fixation :

- dispositif de montage stable qui permet un alignement modifiable du BCL dans les axes x et y. Le poids du BCL est pour le modèle de scanner à faisceau unique de 1,5 kg, et pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant de 2,2 kg
- 2 vis M6 pour le BCL. Longueur des vis fonction de l'épaisseur de la fixation utilisée. Profondeur de vissage dans le **BCL 7 mm maxi** à partir de la surface du boîtier
- unité de branchement modulaire MA 90 (non comprise dans le contenu de livraison du BCL)
- capteur d'impulsion de lecture, par ex. cellule à réflexion sur réflecteur/détecteur photoélectrique (non compris dans le contenu de livraison du BCL)
- en option pour la commutation focale commandée par événement : capteurs pour la détection de la distance de lecture, par ex. cellule à réflexion sur réflecteur/détecteur photoélectrique (non compris dans le contenu de livraison du BCL)

6.2.3 Préparer les outils nécessaires

- 2 vis M6 pour fixer la fixation Leuze sur le support de montage. Longueurs des vis fonction de l'épaisseur du support
- jeu d'étiquettes d'avertissement du laser (si nécessaire)
- outils
- mètre à ruban (jusqu'à 3000 mm)
- rapporteur

6.2.4 Échanger les étiquettes d'avertissement du laser

Si nécessaire, l'étiquette d'avertissement du laser anglais/américain placée sur le BCL peut être surcollée avec une étiquette d'avertissement dans la langue du pays (Figure 6.1).

L'étiquette d'avertissement du laser fournie est composée :

- d'une étiquette allemand/américain
- d'une étiquette français/américain

Voir également Paragraphe 2.3, page 13

Jeu d'étiquettes fourni :

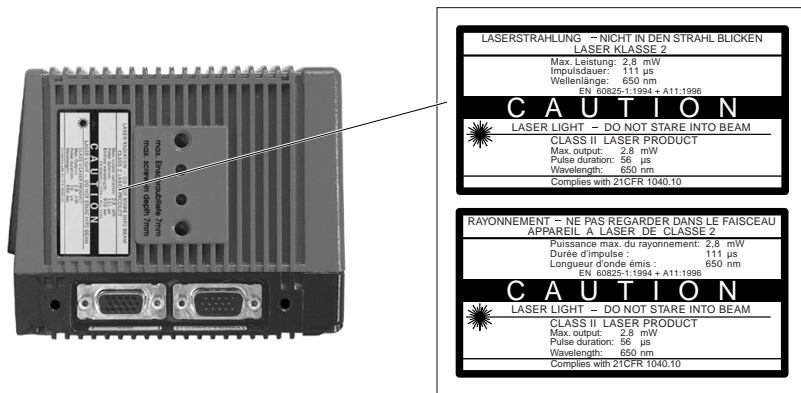


Figure 6.1 : Exemple scanner à faisceau unique : échange de l'étiquette d'avertissement du laser

6.2.5 Choisir le lieu d'installation

Pour le choix du lieu d'installation, il faut tenir compte de l'éloignement du BCL par rapport à l'hôte ainsi que de la distance entre le BCL et le code à barres.

Éloignement dans l'espace entre le BCL et l'hôte

Le BCL peut, sans connexion au réseau Leuze ou à une liaison bus, être installé à une distance de maximum 1200 m de l'hôte. L'éloignement réalisable dépend toutefois du modèle physique de l'interface hôte choisie et du taux de transmission de données réglé. Voir Tableau 7.6 page 85

Éloignement dans l'espace entre le BCL et la MA 90

La MA 90 ne doit pas être placée à une distance de plus de 10 m du BCL car le PC accède à l'interface terminal du BCL (modèle RS 232) avec le logiciel BCL Config via le module.

6.2.6 Accessoires de fixation

Le BCL sera fixé à l'aide de deux trous filetés (M6) qui se trouvent au-dessus des raccordements électriques. LaFigure 6.2 indique la position des filetages.

Les dimensions complètes du boîtier du BCL sont indiquées aux Figure 4.1 et Figure 4.2 à partir de la page 31.

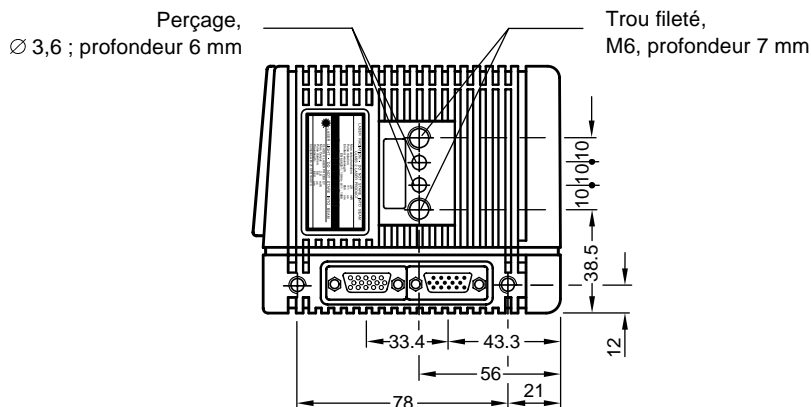


Figure 6.2 : Exemple scanner à faisceau unique : position des filetages de fixation sur le BCL

Le BCL peut être monté à l'aide des fixations Leuze suivantes :

- équerre BT 90 W, simple n° 500 35 515
- équerre articulée (2 x équerre simple) BT 90 G, n° 500 35 516
- dispositif à serrage rapide BT 90 S, n° 500 35 514

La construction des fixations permet des variantes de montage polyvalentes et l'alignement du BCL dans deux plans. La Figure 6.3 présente deux exemples de fixation.

Les trous en longueur dans l'équerre n° 500 35 515 et dans l'équerre articulée n° 500 35 516 permettent d'avoir pour l'alignement de précision du BCL une liberté de rotation de $\pm 15^\circ$.

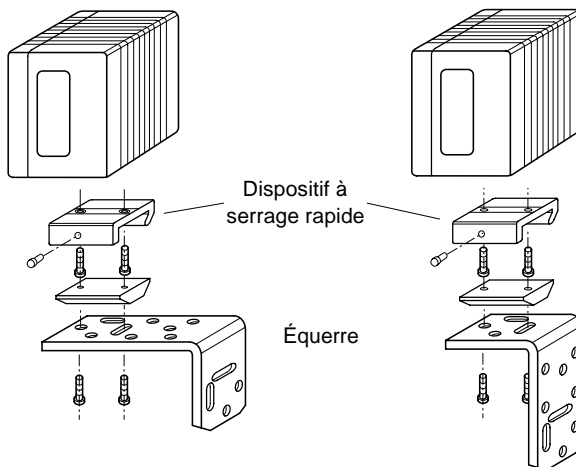


Figure 6.3 : Exemples : possibilités de montage de l'équerre BT 90 W (n° 500 35 515) en combinaison avec le dispositif à serrage rapide BT 90 S (n° 500 35 514)

Les dimensions des supports sont indiquées Paragraphe 5.2.1, page 70

6.2.7 Distance entre le BCL et le code à barres

Attribution schématique de la ligne de balayage au code à barres

Le BCL sera placé dans le modèle scanner à faisceau unique ou scanner à faisceau unique avec miroir oscillant en fonction de l'utilisation. La Figure 6.4 présente l'attribution schématique des deux procédures de balayage du code à barres sur l'objet.

Scanner à faisceau unique

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

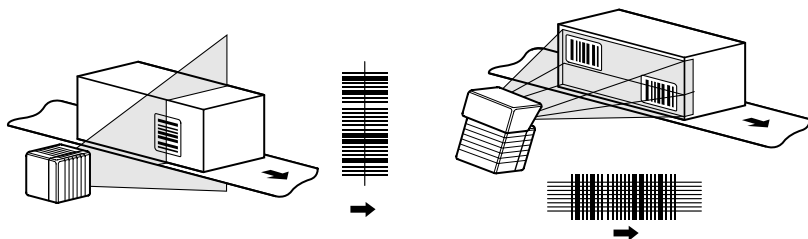


Figure 6.4 : Attribution de la procédure de balayage au code à barres et à la direction de convoyage

Distance de lecture du code à barres et angle d'ouverture α

La distance entre la fenêtre de lecture du BCL et le code à barres ne doit pas dépasser la valeur limite technique de l'appareil. On trouvera au Paragraphe 4.3, page 33 et au Paragraphe 4.3.4, page 41 la hauteur du champ de lecture en fonction de la distance de lecture pour différentes résolutions (largeurs de module).

La Figure 6.5 indique pour cela la définition de la distance de lecture à partir de la fenêtre de lecture et de l'angle d'ouverture α pour les deux procédures de balayage.

Scanner à faisceau unique

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

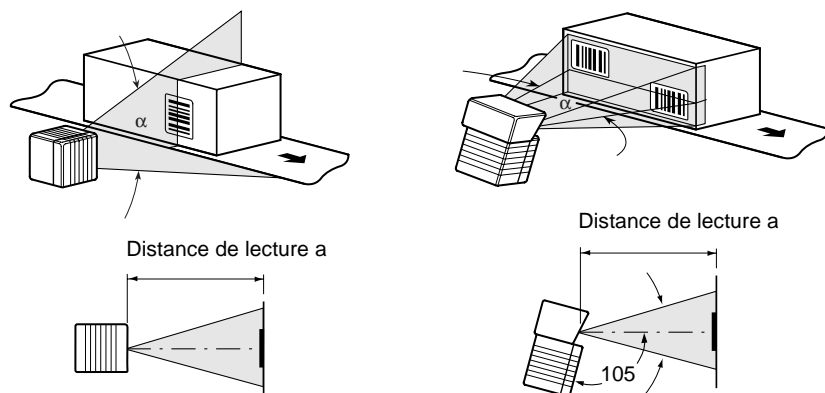


Figure 6.5 : Définition de la distance de lecture a et de l'angle d'ouverture α

L'angle d'ouverture utile α est pour le scanner à faisceau unique de **56°** maxi et pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant de **50°** maxi. En raison du principe V, la hauteur du champ de lecture (longueur de la ligne de balayage) dépend lors du balayage du faisceau de la distance de lecture.

Alignement de l'angle du BCL

L'alignement optimal du BCL est obtenu lorsque la ligne de balayage balaie les traits du code à barres presque dans un angle droit (90°) (Figure 6.4). Les angles de lecture possibles qui peuvent apparaître entre la ligne de balayage et le code à barres doivent être pris en compte (Figure 6.6 et Tableau 6.1).

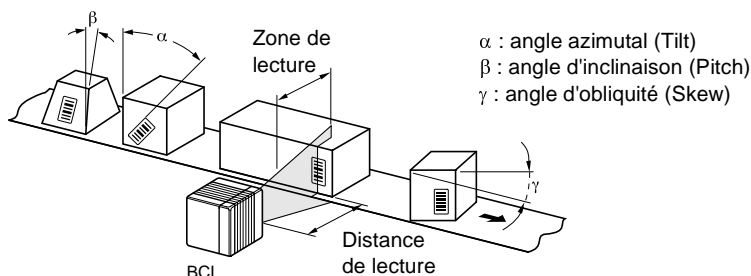


Figure 6.6 : Scanner à faisceau unique : angle de lecture apparaissant entre la ligne de balayage et le code à barres

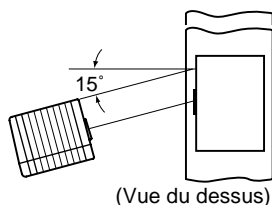
Angle	Valeur limite
Azimet a (Tilt)	45° maxi
Inclinaison b (Pitch)	45° maxi
Obliquité g (Skew)	45° maxi

Tableau 6.1 : Angles de lecture admissibles entre la ligne de balayage et le code à barres

Éviter les réflexions des surfaces

Si la lumière de la ligne de balayage atteint exactement verticalement la surface du code à barres, des réflexions perturbantes peuvent apparaître à la réception de la lumière rediffusante. Afin d'éviter cet effet, le BCL doit être monté de telle sorte que la lumière émergente soit basculée par rapport à la verticale (Figure 6.7).

Scanner à faisceau unique



Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

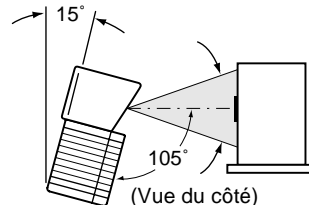


Figure 6.7 : Prévention de réflexions sur les surfaces : angle entre la lumière émergente et le code à barres (défaut d'alignement angulaire loin de la verticale)

Pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant, le rayon laser émerge sous un angle de 105° par rapport au boîtier en mode oscillant lors du passage par la position de repos (CW=50). L'appareil ne peut être monté en affleurant le bord du convoyeur que pour de petites amplitudes (largeurs d'excursion) du miroir oscillant. Sinon, l'appareil doit être également monté sous un angle d'inclinaison de 15° afin de maintenir la plage d'excursion symétrique.

**Remarque !**

En mode oscillant avec amplitude variable, la ligne de balayage doit toujours balayer la position de repos (CW=50). Osciller dans la plage de 60 CW à 80 CW par exemple n'est pas possible; par contre c'est possible dans la plage de 40 CW à 80 CW par exemple.

En mode oscillant avec amplitude variable, la ligne de balayage doit toujours balayer la position de repos (CW = 50). Osciller dans la plage de par exemple 60 CW à 80 CW n'est donc pas possible, par contre c'est possible dans la plage de par exemple 40 CW à 80 CW.

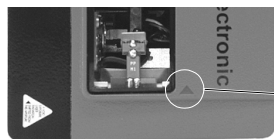
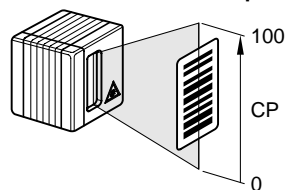
6.2.8 Direction de comptage de la position du code CP et de l'angle du code CW

Le BCL peut balayer et décoder avec chaque lecture plusieurs codes à barres. Il détermine alors pour chaque code à barres les données de diagnostic de lecture spécifiques au site :

- la position (valeur CP) du milieu du code à barres à l'intérieur de la ligne de balayage
- en plus pour la procédure de balayage avec miroir oscillant, l'angle d'excursion de la ligne de balayage (valeur CW) sous lequel le milieu du code à barres sera saisi

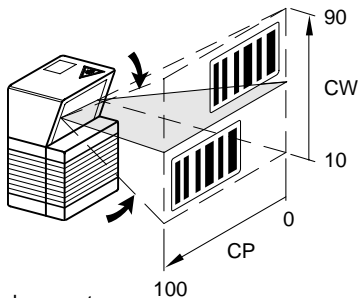
La Figure 6.8 indique la direction de comptage de la position du code et de l'angle du code. La direction de comptage de la position du code marque un petit triangle sur la fenêtre de lecture pour le scanner à faisceau unique. La détermination des deux données permet la séparation des codes à barres de même nom (type de code, longueur de code et contenu des données identiques) et l'affectation locale des données du code à barres dans le résultat de lecture de sa position sur l'objet.

Scanner à faisceau unique



Repère :
direction de comptage
de la position du code

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant



Angle de déviation α (angle d'ouverture) dans la direction de balayage : $1^\circ = 1,5 \text{ CP}$ ($56^\circ = 90 \text{ CP}$)
Angle d'excursion de la ligne de balayage transversal à la direction de balayage : $1^\circ = 2 \text{ CW}$ ($20^\circ = 40 \text{ CW}$)

Figure 6.8 : Direction de comptage de la position du code CP à l'intérieur de la ligne de balayage et de l'angle du code CW pour le miroir oscillant

**Remarque !**

Dans le réglage de base, le BCL ne sort pas les valeurs "CP" et "CW" (seulement scanner à faisceau unique avec miroir oscillant) dans le résultat de lecture de l'interface hôte. Si ceci est souhaité pour l'évaluation dans l'hôte, la sortie dans le séparateur de la chaîne de sortie peut être activée avec l'interface utilisateur de BCL-Config.

6.3 Montage et réglage de l'appareil

6.3.1 Monter le BCL

1. Préparer le support pour le montage de la fixation du BCL comme décrit au Paragraphe 6.2.2, page 71.
2. Placer l'objet avec code à barres à la place à laquelle la lecture doit avoir lieu, dans le champ visuel du BCL (pas de mouvement de convoyage).
3. Aligner le BCL en fonction de la procédure de balayage à vue d'œil sur le code à barres de telle sorte que
 - pour le scanner à faisceau unique, la face arrière de l'appareil avec les affichages DEL soit approximativement parallèle à la surface du code à barres
 - pour le scanner à faisceau unique avec miroir oscillant, le panneau latéral large (face arrière du miroir oscillant) soit approximativement parallèle à la surface du code à barres.
 Tenir compte de l'angle de lecture possible apparaissant pour la lecture ultérieure (Figure 6.6).
4. Si ceci est important pour l'évaluation, tenir compte si nécessaire de la direction de comptage, de la position du code et de l'angle du code (Figure 6.8).
5. Monter la fixation du BCL sur le support.



Danger d'endommagement du boîtier !

La profondeur maximale de vissage des deux trous filetés M6 est de 7 mm. Des vis plus grandes endommageraient le boîtier.

- *Utiliser des vis avec une longueur appropriée.*

6. Visser les vis M6 à travers la fixation dans les trous filetés du BCL.
7. Serrer légèrement les vis.
8. Régler le BCL comme décrit ci-après.

6.4 Montage des composants externes

6.4.1 Monter l'unité de branchement modulaire MA 90

1. Monter l'unité de branchement MA 90 à proximité du BCL. La distance maximale entre la MA 90 et le BCL ne doit pas dépasser 10 m.
2. Monter la MA 90 de telle sorte que l'accès à l'appareil ouvert soit à tout moment possible. L'accès à l'interface du terminal du BCL est réalisé au-dessus du connecteur interne "maintenance".



Remarque !

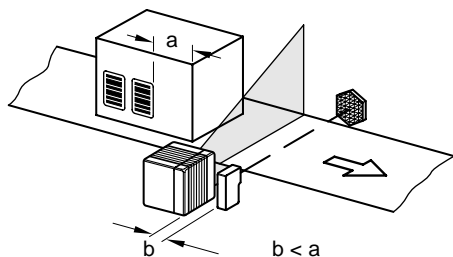
Des informations plus détaillées sur le montage et l'installation électrique sont présentes dans la fiche technique de l'unité de branchement modulaire MA 90.

6.4.2 Monter le capteur externe d'impulsions de lecture

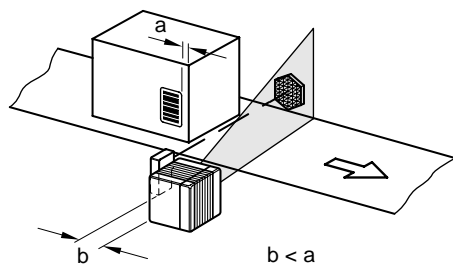
Si le BCL est déclenché par un capteur externe, le capteur doit être monté à proximité du BCL. Ce mode de déclenchement de l'entrée de commutation "capteur" comme source de déclenchement doit être sélectionné dans le réglage de base. Le délai de stabilisation de l'entrée est dans le réglage de base de 30 ms.

La Figure 6.9 montre deux exemples pour le lieu d'installation d'une cellule à réflexion sur réflecteur. Celle-ci est fonction de la distance a des codes à barres par rapport au bord avant de l'objet. Selon l'application, le capteur doit être installé de telle sorte que les codes à barres puissent être entièrement lus sur des objets de différentes grosseurs pendant la fenêtre temps de l'évaluation ("porte de lecture").

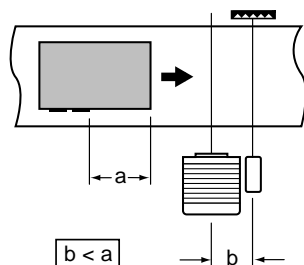
Code à barres au milieu ou à l'extrémité de la marchandise transportée



Code à barres au début de la marchandise transportée



Vue du dessus



Vue du dessus

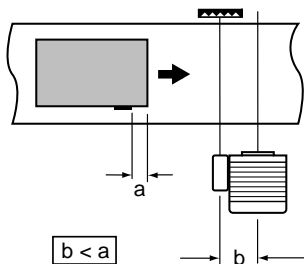


Figure 6.9 : Scanner à faisceau unique : exemple de montage pour le positionnement du capteur externe d'impulsion de lecture

6.4.3 Monter les capteurs pour la détection de la distance de l'objet

Si la commutation focale du BCL est déclenchée par des capteurs externes, les capteurs correspondants doivent être montés à proximité du BCL. La Figure 6.10 montre un exemple pour une lecture du dessus. Les capteurs doivent être placés de telle sorte que toutes les hauteurs d'objet intervenant puissent être classifiées de manière univoque et qu'apparaissent des zones de lecture se chevauchant qui puissent être formées avec les zones de profondeur de champ du BCL. Pour cela sont disponibles au maximum cinq entrées de commutation. Avec le tableau d'affectation interne (combinatoire), au maximum 32 états de commutation peuvent être réalisés pour 8 configurations de distance (zones de lecture). Pour la détection de la distance de l'objet seront utilisées par exemple des cellules à réflexion sur réflecteur. Dans le réglage de base, les cinq entrées de commutation "SE 2 ... SE 6" sont sélectionnées pour la commutation focale.

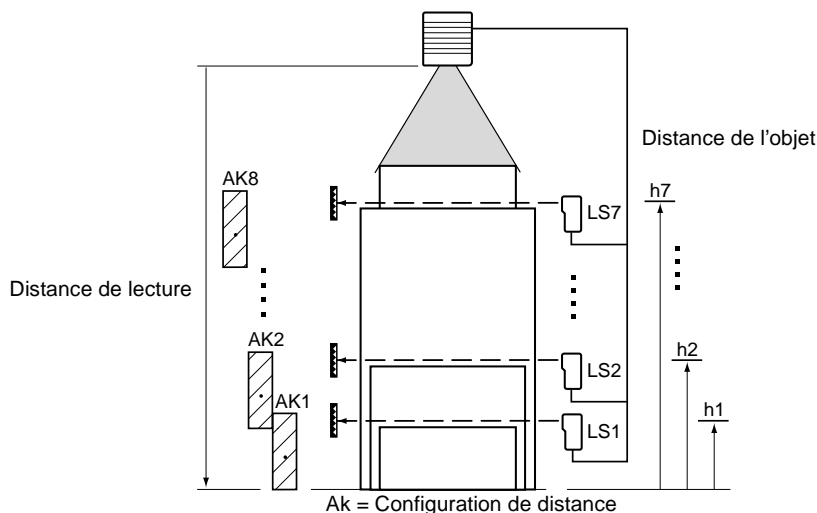


Figure 6.10 : Exemple de montage pour le positionnement de la détection de la distance de l'objet

1. Les zones de profondeur de champ du BCL pour la résolution donnée du code à barres sont indiquées dans les diagrammes Figure 4.3 à Figure 4.8 (scanner à faisceau unique) ou Figure 4.9 à Figure 4.15 (scanner à faisceau unique avec miroir oscillant) à partir du Paragraphe 4.3, page 33. Chercher et noter les distances focales correspondantes pour les zones de lecture se chevauchant.
2. Superposer les capteurs de distance (par ex. cellule à réflexion sur réflecteur) pour la détection de hauteurs d'objets sur une ligne sur le lieu d'installation (voir également Tableau 7.18, page 95). Il est recommandé de monter les capteurs de distance dans le sens inverse de marche du convoyeur env. 100 mm avant le capteur d'impulsion de lecture.
3. Raccorder les capteurs de distance via le module de raccordement MA 90 aux entrées de commutation "SE 2 ... SE 6" du BCL (voir Paragraphe 7.5.6, page 92).
4. Régler les distances focales pour les zones de lectures nécessaires à l'aide de l'interface utilisateur de BCL Config.
5. Sélectionner le décodeur standard et appeler temporairement l'évaluation en pour-cent.
6. Vérifier la qualité de lecture pour les configurations de distance en mode statique (pas de mouvement de transport de l'objet)
7. Ensuite, vérifier la fonction de détection de distance fidèle à la réalité dans le mode de lecture de l'application. Pour cela, observer le résultat de lecture dans l'émulateur du terminal comme décrit au Paragraphe 6.4.2, page 77.

Réglage de base : focale F 1 à F 8 = 1200 mm



Remarque !

À l'aide de l'horloge intégrée ou des points d'inversion du miroir oscillant, le BCL peut commuter pour des recherches lentes entre 8 zones de distance maximum.

Avec la chaîne d'instructions, le BCL peut commuter entre 8 zones de distance maximum, de manière synchrone au processus.

7 Branchement électrique

7.1 Résumé des étapes d'installation

- Relier le BCL 90 avec une unité de branchement Leuze MA 90 ou réaliser le câblage spécifique au client
- Câbler dans le module les interfaces de données et de fonction du BCL
- Raccorder le PC au module de raccordement (à l'interface de maintenance du BCL)
- Raccorder le module de raccordement à la tension d'alimentation

7.2 Branchements électriques et câbles

Le branchement électrique du BCL est composé de deux fiches de raccordement Sub-D-HD 15 pôles situées sur le boîtier, d'un socle connecteur et d'une prise femelle.

Par eux sont conduites les interfaces suivantes :

- deux interfaces de données séries (interface hôte et interface terminal)
- six entrées de commutation (cycle de lecture externe ainsi qu'entrées multifonctionnelles)
- quatre sorties de commutation (sortie des fonctions d'état du résultat, pour raccordement par ex. au PLC)
- bus CAN (pour fonctionnement TPC)
- alimentation en courant

7.2.1 Sections de conducteur

BCL sans chauffage :

- Câbler tous les raccordements avec des conducteurs en cuivre avec une section de conducteur d'au minimum 0,15 mm² !

BCL avec chauffage :

- Câbler les raccordements de l'alimentation en courant (broche 1/broche 5) avec des conducteurs en cuivre avec une section de conducteur d'au minimum 0,75 mm² pour une longueur maximale de 10 m !

7.2.2 Câbles confectionnés (aperçu)

Type BCL	Plage de temp.	Unité de raccord.	Câbles en option	Longueur	Type	Modèle
BCL sans chauffage	0...+40°C	MA 90	2xn°500 35319 ou	3 m	Câble de liaison	KB 090-3000
			1xn°500 35322	3 m	Mémoire externe des paramètres avec câbles	KB 090-3000P
		Alimentation externe	1xn°500 35320 +	3 m	Câble de raccordement avec terminaison ouverte	KB 090-3000B
			1xn°500 35321 ou	3 m	Câble de raccordement avec terminaison ouverte	KB 090-3000S
			1xn°500 35323 ou	3 m	Mémoire externe des paramètres avec câbles	KB 090-3000PO
BCL avec chauffage	-35...+35°C	MA 90	1xn°500 35324	3 m	Logement de prises IP 65 avec câbles	KB 090-3000H
		Alimentation externe	1xn°500 35325	3 m	Logement de prises IP 65 avec câbles	KB 090-3000HO

Tableau 7.1 : Câbles pour le raccordement du BCL

Caractéristiques techniques des câbles voir Paragraphe 5.1.2, page 68.

7.2.3 Raccordements/câbles lors de l'utilisation de l'unité modulaire de branchement MA90

L'unité de branchement MA 90 convient pour le raccordement du BCL à l'équipement périphérique (fonction de distribution) et l'alimentation en courant à des fins industrielles. Ce raccordement permet d'établir la liaison directe avec l'hôte (point à point) et l'insertion dans le réseau Leuze.

La Figure 7.1 montre comme exemple le principe de raccordement de la MA 90 pour un BCL.

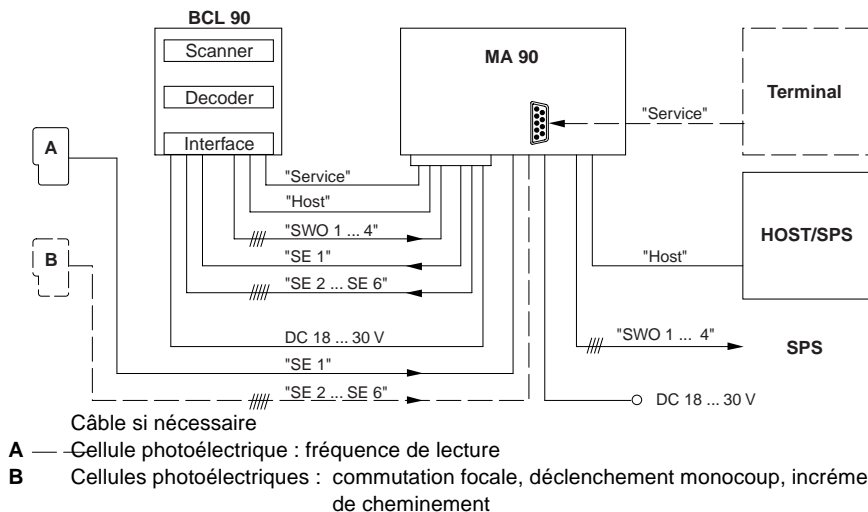


Figure 7.1 : Schéma-bloc : raccordement du BCL à l'unité de branchement MA 90

Raccorder le BCL 90 à la MA 90 :

Pour raccorder le BCL sont nécessaires deux câbles KB 090-3000 n° 500 35 319 . En alternative, raccorder via la mémoire externe des paramètres KB 090-3000P n° 500 35 322.

a) BCL sans chauffage :

Unité de branchement MA 90

Les câbles KB 090-3000 n° 500 35 319 peut être prolongés jusqu'à 10 m (interface terminal : RS 232 !).

b) BCL avec chauffage :

Unité de branchement MA 90

Les câbles KB 090-3000 n° 500 35 319 ne doivent pas être prolongés !

S'il faut des câbles plus longs, toute l'alimentation en courant (broche 1/broche 5) doit être câblée avec une section de conducteur d'au minimum 0,75 mm² pour une longueur maximale de 10 m.



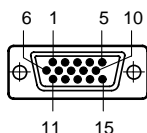
Recommandation !

Pour le raccordement, utiliser le câble KB 090-3000H n° 500 35 324 (avec deux logements de prises, longueur 3 m).

7.3 Affectation des broches des raccordements

7.3.1 Raccordements du BCL

Socle connecteur : raccordement "hôte/term"

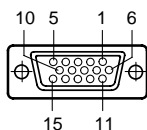


Broche	Signal	Fonction
1 ¹⁾	V _s	Tension d'alimentation
2	RxD (RS 232), maintenance	Interface de maintenance (récepteur)
3	TxD (RS 232), maintenance	Interface de maintenance (émetteur)
4	Term (RS 422/485)	Terminaison interface hôte
5	GND	Ground (masse)
6	RD+ (RS 422/485), hôte	Interface hôte (récepteur+)
7	RD- (RS 422/485), hôte RxD (RS 232), hôte	Interface hôte (récepteur-)
8	TD+ (RS 422/485), hôte	Interface hôte (émetteur+)
9	TD- (RS 422/485), hôte TxD (RS 232), hôte	Interface hôte (émetteur-)
10	CAN H	Bus CAN (IN/OUT)
11	Bus RT_485-	
12	Bus RT_485+	
13	Bus R_485-	
14	Bus R_485+	
15	CAN L	Bus CAN (IN/OUT)
Boîtier		Blindage

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.2 : Affectation des broches du socle connecteur Sub-D-HD 15 pôles "hôte/term"

Prise femelle : raccordement "E/S"



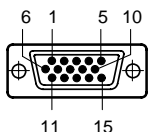
Broche	Signal	Fonction
1 ¹⁾	V _s	Tension d'alimentation
2	SE 3	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
3	SE 1	Entrée de comm. (générateur d'impulsions de lecture externe)
4	SWO 1	Sortie de commutation, fonction réglable
5	GND	Ground (masse)
6	SE 2	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
7	SE 4	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
8	SWO 2	Sortie de commutation, fonction réglable
9	INGND	Masse commune de toutes les entrées de commutation
10	SWO 3	Sortie de commutation, fonction réglable
11	SE 5	Entrée de commutation, fonction réglable
12	SE 6	Entrée de commutation, fonction réglable
13	IC2 SDA	Bus I2C
14	IC2 SCL	Bus I2C
15	SWO 4	Sortie de commutation, fonction réglable
Boîtier		Blindage

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.3 : Affectation des broches de la prise femelle Sub-D-HF 15 pôles "E/S"

7.3.2 Mémoire externe des paramètres KB 090-3000P n° 500 35 322 (acc. optionnel) / Logement de prises KB 090-3000H n° 500 35 324 (acc. optionnel)

Connecteur de câble : raccordement "hôte/term"

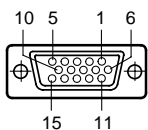


Broche	Signal	Fonction
1 ¹⁾	V _s	Tension d'alimentation
2	RxD (RS 232), maintenance	Interface de maintenance (récepteur)
3	TxD (RS 232), maintenance	Interface de maintenance (émetteur)
4	Term (RS 422/485)	Terminaison interface hôte
5	GND	Ground (masse)
6	RD+ (RS 422/485), hôte	Interface hôte (récepteur+)
7	RD- (RS 422/485), hôte RxD (RS 232), hôte	Interface hôte (récepteur-)
8	TD+ (RS 422/485), hôte	Interface hôte (émetteur+)
9	TD- (RS 422/485), hôte TxD (RS 232), hôte	Interface hôte (émetteur-)
10	CAN H	Bus CAN (IN/OUT)
11	Bus RT_485-	
12	Bus RT_485+	
13	Bus R_485-	
14	Bus R_485+	
15	CAN L	Bus CAN (IN/OUT)
Boîtier		Blindage

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.4 : Affectation des broches du connecteur de câble Sub-D-HD 15 pôles "hôte/term"

Prise femelle du câble : raccordement "E/S"



Broche	Signal	Fonction
1 ¹⁾	V _s	Tension d'alimentation
2	SE 3	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
3	SE 1	Entrée de comm. (générateur d'impulsions de lecture externe)
4	SWO 1	Sortie de commutation, fonction réglable
5	GND	Ground (masse)
6	SE 2	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
7	SE 4	Entrée de commutation (déclenchement commutation focale)
8	SWO 2	Sortie de commutation, fonction réglable
9	INGND	Masse commune de toutes les entrées de commutation
10	SWO 3	Sortie de commutation, fonction réglable
11	SE 5	Entrée de commutation, fonction réglable
12	SE 6	Entrée de commutation, fonction réglable
13	IC2 SDA	Bus I2C
14	IC2 SCL	Bus I2C
15	SWO 4	Sortie de commutation, fonction réglable
Boîtier		Blindage

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.5 : Affectation des broches de la prise femelle du câble Sub-D-HD 15 pôles "E/S"

7.4 Préparer l'installation électrique

7.4.1 Conditions de base de l'interface hôte

L'interface hôte du BCL peut être exploitée comme modèle RS 422/485 ou comme modèle RS 232. Le Tableau 7.6 montre les longueurs de câble maximales recommandées en fonction du taux de transmission de données choisi.

Type d'interface	Vitesse de transmission	Éloignement de l'hôte
RS 232	jusqu'à 19 200 bits/s	10 m maxi
	38 400 ... 57600 bits/ s	3 m maxi
RS 422/485 ¹⁾	38 400 bits/s maxi	1200 m maxi
	57 600 bits/s maxi	500 m maxi

¹⁾ pour une terminaison de câble appropriée

Tableau 7.6 : Longueurs de câble maximales entre le BCL et l'hôte



Remarque !

Afin d'éviter des influences perturbatrices, ne pas placer les câbles sur un long parcours en parallèle avec les câbles d'alimentation en courant et les câbles du moteur, par ex. dans des caniveaux électriques.

7.4.2 Tension d'alimentation

Le BCL nécessite pour le fonctionnement sans chauffage une tension d'alimentation de

CC 18 ... 30 V, avec chauffage CC 24 V + 20% / -10% conforme à la norme CEI 742 (basse tension de fonctionnement). Il absorbe selon le type la puissance suivante :

Type	Tension	Procédure de balayage	Chauffage	Consommation 1)	Module de branchement
BCL 90	CC 18 ... 30 V	Scanner à faisceau unique	non	9 W (typ.)/ 16 W maxi	MA 90
		Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	non	9 W (typ.)/ 18 W maxi	
	CC 24 V	Scanner à faisceau unique	oui	75 W (typ.)/ 90 W maxi	MA 90
		Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	oui	75 W (typ.)/ 100 W maxi	

¹⁾ pour sorties de commutation non raccordées

Tableau 7.7 : Consommation du BCL

7.4.3 Alimentation externe/Câblage sans unité de branchement

Puissance utile

Si à la place de la MA 90 une alimentation externe est utilisée pour l'alimentation en courant, celle-ci doit pouvoir délivrer les tensions et puissances suivantes :

- pour BCL sans chauffage : CC 18 ... 30 V, au minimum 20 W de puissance continue
- pour BCL avec chauffage : CC 24 V + 20% / - 10%, au minimum 100 W.

L'alimentation externe doit être conforme à la norme CEI 742 (basse tension de fonctionnement). Le circuit de sortie doit posséder par rapport au circuit d'entrée une séparation électrique sûre conforme à la norme CEI 742 par une isolation double et un transfo de sécurité.

Section de conducteur

La section de conducteur pour l'alimentation en courant (broche 1/broche 5) doit être d'au minimum 0,15 mm², pour les BCL avec chauffage au minimum 0,75 mm² pour une longueur maximale de 10 m.

a) Raccordement du BCL sans logement de prises/sans mémoire externe des paramètres

Pour le raccordement du BCL sont nécessaires les deux câbles KB 090-3000B n° 500 35 320 et KB 090-3000S n° 500 35 321 avec terminaison de ligne ouverte d'un côté. Les affectations des couleurs des conducteurs sont indiquées dans le Tableau 7.8 et le Tableau 7.9. Pour BCL avec chauffage, les câbles ne peuvent pas être rallongés.

Câble de raccordement KB 090-3000B n° 500 35 320 (raccordement "hôte/term")
prise femelle Sub-D-HD 15 pôles et terminaison de ligne ouverte

Broche	Signal	Couleur du conducteur
1 ¹⁾	V _s	rouge
2	RxD (RS 232), maintenance	blanc
3	TxD (RS 232), maintenance	marron
4	Term (RS 422/485)	violet
5	GND	bleu
6	RD+ (RS 422/485), hôte	verte
7	RD- (RS 422/485), hôte RxD (RS 232), hôte	jaune
8	TD+ (RS 422/485), hôte	gris
9	TD- (RS 422/485), hôte TxD (RS 232), hôte	rose
10	CAN H	-
11	Bus RT_485-	-
12	Bus RT_485+	-
13	Bus R_485-	-
14	Bus R_485+	-
15	CAN L	-
-	Blindage	orange

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.8 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble KB 090-3000B n° 500 35 320

Câble de raccordement KB 090-3000S n° 500 35 321 (raccordement "E/S")

connecteur Sub-D-HD 15 pôles et terminaison de ligne ouverte

Broche	Signal	Couleur du conducteur
1 ¹⁾	V _s	rouge
2	SE 3	blanc
3	SE 1	marron
4	SWO 1	violet
5	GND	bleu
6	SE 2	vert
7	SE 4	jaune
8	SWO 2	gris
9	INGND	noir
10	SWO 3	gris-rose
11	SE 5	rouge-bleu
12	SE 6	blanc-vert
13	IC2 SDA	marron-vert
14	IC2 SCL	blanc-jaune
15	SWO 4	jaune-marron
-	Blindage	orange
¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"		

Tableau 7.9 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble KB 090-3000S n° 500 35 321

b) Raccordement du BCL avec une mémoire externe de paramètres KB 090-3000PO n° 500 35 323

BCL sans chauffage :

- Recouvrir les raccordements "hôte/term" et "E/S" du BCL avec le logement de prises (mémoire des paramètres) n° 500 35 323. Câbler les terminaisons de ligne ouvertes comme il convient. Les affectations des couleurs des conducteurs sont indiquées au Tableau 7.10 et au Tableau 7.11.

BCL avec chauffage :

- Aucune mémoire externe des paramètres n'est disponible pour cela.

Câble 1 (raccordement "hôte/term")

prise femelle Sub-D-HD 15 pôles dans le logement de prises et terminaison de ligne ouverte

Broche	Signal	Couleur du conducteur
1 ¹⁾	V _S	rouge et rose
2	RxD (RS 232), maintenance	blanc
3	TxD (RS 232), maintenance	marron
4	Term (RS 422/485)	violet
5	GND	bleu et gris-marron
6	RD+ (RS 422/485), hôte	vert
7	RD- (RS 422/485), hôte / RxD (RS 232), hôte	jaune
8	TD+ (RS 422/485), hôte	gris
9	TD- (RS 422/485), hôte / TxD (RS 232), hôte	noir
10	CAN H	gris-rose
11	Bus RT_485-	rouge-bleu
12	Bus RT_485+	blanc-vert
13	Bus R_485-	marron-vert
14	Bus R_485+	blanc-jaune
15	CAN L	jaune-marron
-	Blindage	orange

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.10 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble 1 de la mémoire externe des paramètres KB 090-3000PO n° 500 35 323

Câble 2 (raccordement "E/S")

connecteur Sub-D-HD 15 pôles dans le logement de prises et terminaison de ligne ouverte

Broche	Signal	Couleur du conducteur
1 ¹⁾	V _S	rouge et rose
2	SE 3	blanc
3	SE 1	marron
4	SWO 1	violet
5	GND	bleu et gris-marron
6	SE 2	vert
7	SE 4	jaune
8	SWO 2	gris
9	INGND	noir
10	SWO 3	gris-rose
11	SE 5	rouge-bleu
12	SE 6	blanc-vert
13	IC2 SDA	-
14	IC2 SCL	-
15	SWO 4	jaune-marron
-	Blindage	orange

¹⁾ Un pont est mis entre la broche 1 du BCL et la broche 1 du raccordement "E/S"

Tableau 7.11 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble 2 de la mémoire externe des paramètres. KB 090-3000PO n° 500 35 323

c) Raccordement avec logement de prises KB 090-3000HO n° 500 35 325

- Recouvrir les raccordements "hôte/term" et "E/S" du BCL avec le logement de prises KB 090-3000HO n° 500 35 325 et câbler les terminaisons de ligne libres comme il convient. Les affectations des couleurs des conducteurs sont indiquées au Tableau 7.12 et au Tableau 7.13.

BCL avec chauffage :

Le logement de prises peut être utilisé jusqu'à une température de maximum -50° , si le BCL est installé stationnaire et les câbles restent immobiles. Si les câbles bougent suite au déplacement du BCL, la température maximum possible est de -40°C .

Câble 1 (raccordement alimentation en courant)

prise femelle Sub-D-HD 15 pôles dans le logement de prises et terminaison de ligne ouverte

Broche	Logement de prises	Signal	Couleur du conducteur
1	Prise femelle	V_s	rouge
5	Prise femelle	GND	noir

Tableau 7.12 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble 1 du logement de prises KB 090-3000HO n° 500 35 325

Câble 2 (raccordement des interfaces de données et de fonction)

prise femelle Sub-D-HD 15 pôles dans le logement de prises et terminaison de ligne ouverte

Broche	Logement de prises	Signal	Couleur du conducteur
2	Prise	SE 3	blanc
3	Prise	SE 1	marron
4	Prise	SWO 1	vert
6	Prise	SE 2	jaune
7	Prise	SE 4	gris
8	Prise	SWO 2	rose
9	Prise	IN GND	bleu
10	Prise	SWO 3	rouge
11	Prise	SE 5	noir
12	Prise	SE 6	violet
15	Prise	SWO 4	gris-rose
2	Prise femelle	RxD (RS 232), maintenance	rouge-bleu
3	Prise femelle	TxD (RS 232), maintenance	blanc-vert
4	Prise femelle	Term (RS 422/485)	marron-vert
6	Prise femelle	RD+ (RS 422/485), hôte	blanc-jaune
7	Prise femelle	RD- (RS 422/485), hôte	jaune-marron
8	Prise femelle	RxD (RS 232), hôte	
8	Prise femelle	TD+ (RS 422/485), hôte	blanc-gris
9	Prise femelle	TD- (RS 422/485), hôte	gris-marron
		TxD (RS 232), hôte	
-		Blindage	orange

Tableau 7.13 : Affectation des couleurs des conducteurs du câble 2 du logement de prises KB 090-3000HO n° 500 35 325

7.5 Réaliser l'installation électrique

7.5.1 Résumé des étapes de raccordement

- Raccorder la tension d'alimentation
- Câbler l'interface hôte
- Raccorder le PC (câbler l'interface du terminal)
- Câbler les entrées de commutation "SE 1" et "SE 2 ... SE 6"
- Câbler les sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4"

7.5.2 Accessoires

- Outils
- Appareil de mesure numérique (mesure de courant/tension)

7.5.3 Raccorder la tension d'alimentation

Unité de branchement modulaire MA 90

Pour l'alimentation en courant du BCL via l'unité de branchement de Leuze, il n'est pas nécessaire de câbler séparément la tension d'alimentation.

Connexion du BCL sans mémoire externe des paramètres :

1. Vérifiez que la tension d'alimentation du module de branchement soit déconnectée.
2. Relier les deux raccordements "hôte/term" et "E/S" du BCL à l'aide des deux câbles KB 090-3000 n° 500 35 319 avec les branchements correspondants du module de branchement et visser à fond des deux côtés.

Raccordement du BCL avec la mémoire externe des paramètres :

1. Poser le logement de prises avec la mémoire externe des paramètres KB 090-3000P n° 500 35 322 sur les raccordements "hôte/term" et "E/S" du BCL et visser à fond. Relier les deux fiches de raccordement libres des câbles avec les raccordements correspondants sur le module de branchement et visser à fond.

Les interfaces de données et de fonction du BCL sont contactées avec le module de branchement.

Alimentation en courant par une alimentation externe

Connexion du BCL sans mémoire externe des paramètres :

1. Mettre la prise femelle du câble KB 090-3000B n° 500 35 320 sur le raccordement "hôte/term" et visser à fond.
2. Mettre le connecteur du câble KB 090-3000S n° 500 35 321 sur le raccordement "E/S" et visser à fond.
3. Raccorder l'alimentation en courant sur le conducteur rouge (broche 1, VS) et sur le conducteur bleu (broche 5, GND) du câble KB 090-3000B n° 500 35 320. Voir également Tableau 7.8, page 86.

Raccordement du BCL avec la mémoire externe des paramètres :

1. Poser le logement de prises avec la mémoire externe des paramètres KB 090-3000PO n° 500 35 323 sur les raccordements "hôte/term" et "E/S" du BCL et visser à fond.
2. Raccorder l'alimentation en courant sur le conducteur rouge/rose (broche 1, V_S) et le conducteur bleu/gris-marron (broche 5, GND) du câble 1. Voir également Tableau 7.10, page 88

Le BCL est raccordé à la tension d'alimentation.

7.5.4 Câbler l'interface hôte du BCL 90

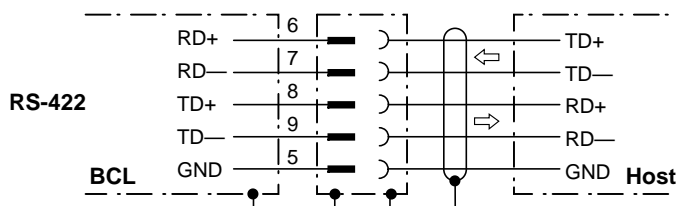
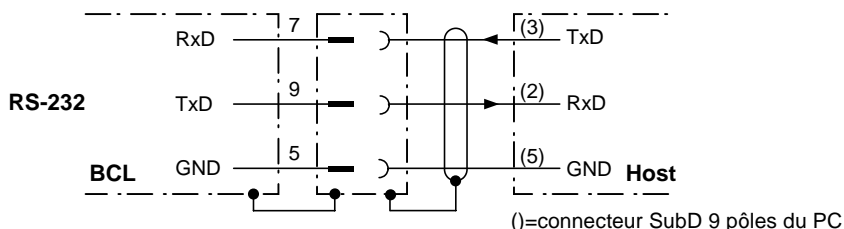


Figure 7.2 : Câblage de l'interface hôte



Endommagement du module d'interfaces !

Si l'interface hôte est câblée incorrectement, des composants électroniques du BCL peuvent être endommagés. Ceci est également valable lors de l'adaptation du câble des interfaces hôtes dans les modules de branchement (configuration).

- Câbler correctement l'interface hôte selon la Figure 7.2.
- Vérifier minutieusement le câblage BCL avant la mise en route du BCL.

1. Raccorder l'interface hôte du BCL à l'hôte conformément à la compatibilité électromagnétique à l'aide de câbles blindés. Tenir compte des longueurs de câble maximales (voir Tableau 7.6, page 85).
2. Poser le blindage sur un seul côté

Dans le réglage de base, le BCL communique via l'interface hôte avec l'hôte avec les valeurs qui sont indiquées dans le Tableau 7.14.

Paramètre	Valeur
Modèle physique	RS 232
Taux de transmission de données	9600 bit/s
Bit de données/parité	8/aucune
Bit d'arrêt	1
Protocole	Préfixe 1 : STX / Suffixe 1 : CR / Suffixe 2 : LF

Tableau 7.14 : Paramètres de communication de l'interface hôte (réglage de base)



Remarque !

Raccordement de l'interface hôte par l'unité de branchement MA 90, voir fiche technique MA 90.

7.5.5 Raccorder le PC

Le BCL sera commandé et configuré avec le logiciel PC BCL Config. Pour cela, il doit être relié au PC via l'interface de maintenance (interface d'aide). A la différence de l'interface hôte l'interface de maintenance possède un format de données non modifiable et un taux de transmission de données fixe. La Figure 7.3 montre le câblage de l'interface de maintenance. La longueur du câble ne doit pas dépasser 10 m.

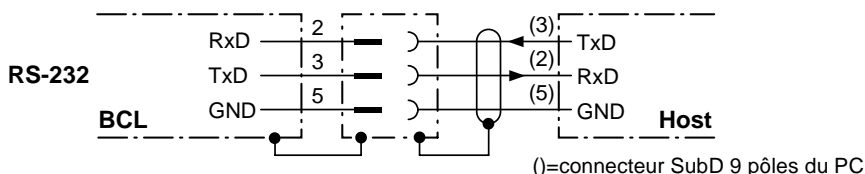


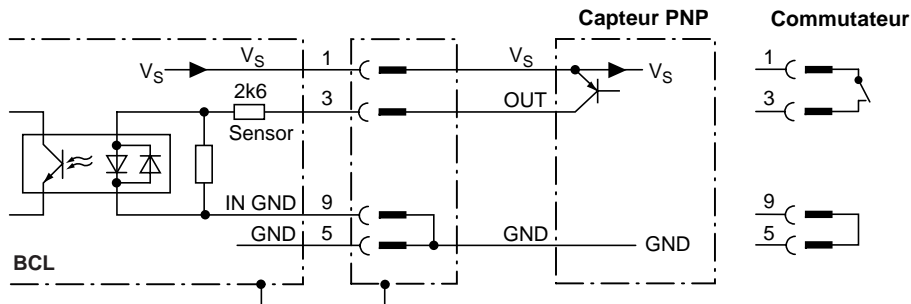
Figure 7.3 : Câblage de l'interface de maintenance

1. Mettre en route le PC et la tension d'alimentation de la MA 90.
2. Relier le PC avec le connecteur interne 9 pôles "maintenance" de la MA 90.
Utiliser pour cela un câble de raccordement RS 232 (RxD et TxD croisé).
- ou -
si aucune MA 90 n'est utilisée : raccorder le PC selon la Figure 7.3.
3. Mettre en route le PC et la tension d'alimentation de la MA 90.
4. Régler les paramètres de communication.

7.5.6 Câbler les entrées de commutation

Câbler l'entrée de commutation "SE 1"

Si un processus de lecture du BCL doit être déclenché par un capteur externe, le capteur d'impulsion de lecture doit être raccordé à l'entrée de commutation "SE 1". Le type de déclenchement est sélectionné comme réglage de base du BCL. La Figure 7.4 montre le câblage de l'entrée de commutation "SE 1". Le Tableau 7.15 contient les données caractéristiques pour cette entrée.



$V_S = CC + 18 \dots +30 \text{ V}$ pour BCL sans chauffage, $CC 24 \text{ V} +20\% / -10\%$ pour BCL avec chauffage

Figure 7.4 : Câblage de l'entrée de commutation "SE 1"

- Raccorder le capteur d'impulsion de lecture comme indiquée sur la Figure 7.4.

Comportement de commutation	Le courant sur l'entrée démarre la porte de lecture du BCL. (réglage de base : actif high, stabilisation : 20 ... 30 ms (standard))	
Propriétés	- à découplage optique, polarisé - peut être câblé avec sortie PNP d'un capteur	
Valeurs électriques	Low : $-30\text{ V} \leq U_e \leq +2\text{ V}$	High : $+7\text{ V} \leq U_e \leq +13\text{ V}$

Tableau 7.15 : Données caractéristiques de l'entrée de commutation "SE 1"



Remarque !

Câblage de l'entrée de commutation "SE 1" par l'unité de branchement MA 90 : voir Fiche technique

Câbler les entrées de commutation "SE 2 ... SE 6"

Si la fonction d'autofocus n'est pas utilisée et que la commutation focale du BCL doit être déclenchée par des capteurs externes, les capteurs doivent être raccordés aux cinq entrées SE 2 ... SE 6. Elles génèrent au maximum 32 états de commutation en relation avec le tableau interne d'affectation (combinatoire) pour les 8 configurations de distance maximales. Dans le réglage de base, la fonction "commutation focale" est sélectionnée pour toutes les entrées.

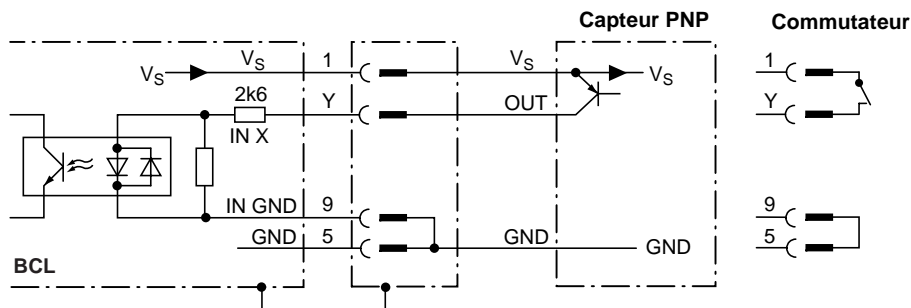
Fonction supplémentaire SE 5 :

L'entrée SE 5 peut en alternative être également utilisée comme source de déclenchement pour la fonction monocoup du miroir oscillant.

Fonction supplémentaire SE 6 :

L'entrée SE 6 peut en alternative être également utilisée comme source de déclenchement pour la fonction monocoup du miroir oscillant ou comme entrée pour le signal d'incréméntation de bande. Au maximum 16 états de commutation sont alors présents pour la commutation focale.

LaFigure 7.5 montre le câblage des entrées de commutation SE 2 ... SE 6. LeTableau 7.16 contient l'affectation des broches du BCL. LeTableau 7.17 décrit les données caractéristiques pour les entrées. LeTableau 7.18 présente la combinatorique des entrées par rapport aux configurations de distance. LeTableau 7.19 montre la conjonction des fonctions des entrées de commutation.



$V_S = CC +18 \dots +30\text{ V}$ pour BCL sans chauffage, $CC\ 24\text{ V} +20\% / -10\%$ pour BCL avec chauffage

Figure 7.5 : Câblage des entrées de commutation "SE 2 ... SE 6"

Entrée (SE X)	Raccordement BCL "E/S" (broche Y)
SE 2	Broche 6
SE 3	Broche 2
SE 4	Broche 7
SE 5	Broche 11
SE 6	Broche 12

Tableau 7.16 : Affectation des broches et bornes des entrées de commutation "SE 2 ... SE 6"

- Raccorder les capteurs comme décrit dans la Figure 7.5.


Remarque !

Raccordement des sorties de commutation par l'unité de branchement MA 90 : voir fiche technique MA 90.

Fonction	Source de déclenchement pour la commutation focale SE 5 alternative :- source de déclench. pour monocoup du miroir oscillant SE 6 alternative :- source de déclench. pour monocoup du miroir oscillant - Entrée de l'incrémentation de bande Réglage de base SE 5 et SE 6 : commutation focale
Comportement de commutation	Actif pour entrée sous courant (High)
Propriétés	- à découplage optique, polarisé - peut être câblé avec sortie PNP d'un capteur
Valeurs électriques	Low : $-30\text{ V} \leq U_e \leq +2\text{ V}$ High : $+7\text{ V} \leq U_e \leq +13\text{ V}$

Tableau 7.17 : Données caractéristiques des entrées de commutation "SE 2 ... SE 6"

Entrée de commutation		Contenu du tableau d'affectation de configuration de distance. 2)	
État logique des entrées 1) SE 6 ... SE 2	Index du tableau d'affectation	Réglage de base	Exemple : cellules photoélectriques (claires)
0 0 0 0 0	N 1	Ak 1	Ak 6
0 0 0 0 1	N 2	Ak 2	Ak 5
0 0 0 1 0	N 3	Ak 3	Ak 4
0 0 0 1 1	N 4	Ak 4	Ak 4
0 0 1 0 0	N 5	Ak 5	Ak 3
0 0 1 0 1	N 6	Ak 6	Ak 3
0 0 1 1 0	N 7	Ak 7	Ak 3
0 0 1 1 1	N 8	Ak 8	Ak 3
0 1 0 0 0	N 9	Ak 8	Ak 2
0 1 0 0 1	N 10	Ak 8	Ak 2
0 1 0 1 0	N 11	Ak 8	Ak 2
0 1 0 1 1	N 12	Ak 8	Ak 2
0 1 1 0 0	N 13	Ak 8	Ak 2
0 1 1 0 1	N 14	Ak 8	Ak 2
0 1 1 1 0	N 15	Ak 8	Ak 2
0 1 1 1 1	N 16	Ak 8	Ak 2
1 0 0 0 0	N 17	Ak 8	Ak 1
1 0 0 0 1	N 18	Ak 8	Ak 1
1 0 0 1 0	N 19	Ak 8	Ak 1
1 0 0 1 1	N 20	Ak 8	Ak 1
1 0 1 0 0	N 21	Ak 8	Ak 1
1 0 1 0 1	N 22	Ak 8	Ak 1
1 0 1 1 0	N 23	Ak 8	Ak 1
1 0 1 1 1	N 24	Ak 8	Ak 1
1 1 0 0 0	N 25	Ak 8	Ak 1
1 1 0 0 1	N 26	Ak 8	Ak 1
1 1 0 1 0	N 27	Ak 8	Ak 1
1 1 0 1 1	N 28	Ak 8	Ak 1
0 0 0 0 0	N 29	Ak 8	Ak 1
0 0 1 0 1	N 30	Ak 8	Ak 1
0 0 1 1 0	N 31	Ak 8	Ak 1
1 1 1 1 1	N 32	Ak 8	Ak 1
1) 1 = sous courant (active) ; 0 = sans courant (inactive)		2) Conf. de distance (Ak) : jeu de données pour une distance focale	

Tableau 7.18 : Commutation focale : tableau d'affectation de la configuration de distance des entrées de commutation

Paramétrage des entrées de commutation		Action
SE 5	SE 6	
Commutation focale ¹⁾	Commutation focale ¹⁾	SE 5 commute en combinaison avec SE 2 ... SE 4 et SE 6 la focale
Commutation focale ¹⁾	Monocoup	SE 6 déclenche le monocoup SE 5 commute en combinaison avec SE 2 ... SE 4 la focale
Commutation focale ¹⁾	Compteur d'incrément	SE 6 reçoit les signaux d'incrément SE 5 commute en combinaison avec SE 2 ... SE 4 la focale
Monocoup	Commutation focale ¹⁾	SE 5 déclenche le monocoup SE 2 ... SE 4 commutent la focale SE 6 reste sans action
Monocoup	Monocoup	SE 6 déclenche le monocoup SE 2 ... SE 4 commutent la focale SE 5 reste sans action
Monocoup	Compteur d'incrément	SE 5 déclenche le monocoup SE 6 reçoit les signaux d'incrément SE 2 ... SE 4 commutent la focale
¹⁾ en fonction du tableau d'affectation		

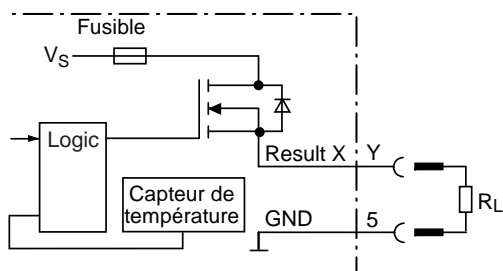
Tableau 7.19 : Combinaison des fonctions des entrées de commutation SE 2 ... SE 6

7.5.7 Câbler les sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4"

Les quatre sorties de commutation peuvent être affectées indépendamment les unes des autres par différentes fonctions pour la sortie de l'état de résultat. Si le résultat affecté se produit dans la procédure de lecture, la sortie correspondante sera mise sous tension après la fin du cycle de lecture pour la durée d'impulsion choisie. La durée d'impulsion peut être réglée séparément pour chaque sortie.

La DEL "Résultat" est couplée avec la sortie "SWO 2" et s'allume dans le mode de fonctionnement "Mode lecture" pour la durée d'impulsion réglée et la fonction sélectionnée de l'affichage de l'état du résultat (réglage de base : "Good Read" (lecture réussie), 100 ms).

LaFigure 7.6 montre le câblage des sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4". LeTableau 7.20 contient l'affectation des broches du BCL. LeTableau 7.21 décrit les données caractéristiques pour les sorties. Les données caractéristiques sont identiques pour les quatre sorties.



**Durée d'impulsion
selon le réglage :**

- 10 ms ... 990 ms
- 100 ms ... 9900 ms
- 00 : statique (jusqu'à la fin du prochain cycle de lecture)

$V_S =$ CC +18 ... +30 V pour BCL sans chauffage,
CC 24 V +20% / -10% pour BCL avec chauffage

Figure 7.6 : Câblage des sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4"

Sortie (résultat X)	Raccordement BCL "E/S" (broche Y)
SWO 1	Broche 4
SWO 2	Broche 8
SWO 3	Broche 10
SWO 4	Broche 15

Tableau 7.20 : Affectation des broches et des bornes des sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4"

Câbler les sorties comme décrit dans la Figure 7.6.

Affectation des fonctions (réglage de base)	SWO 1 : "Device Ready" (prêt au fonctionnement) (statique), polarité : non inversée SWO 2 : "Good Read" (lecture réussie), polarité : non inversée SWO 3 : "No Read" (pas de lecture), polarité : non inversée SWO 4 : "Match 1", polarité : non inversée Durée d'impulsion : chacune 400 ms
Comportement de commutation	Commutable PNP contre la tension d'alimentation V_S
Propriétés	Lors de court-circuit, le courant sera limité à 0,7 A
Valeurs électriques	$0\text{ V} \leq U_a \leq 30\text{ V}$ Garanti : $U_a \leq V_S - 1,3\text{ V}$ pour $I_a \leq 100\text{ mA}$ $I_a \leq 100\text{ mA}$

Tableau 7.21 : Données caractéristiques des sorties de commutation "SWO 1 ... SWO 4"



Remarque !

Dans la fonction "Device Ready" (prêt au fonctionnement), la sortie fournit une impulsion statique si le BCL se trouve en mode lecture.
Raccordement des sorties de commutation par l'unité de branchement MA 90, voir fiche technique MA 90.



Remarque !

Pour le contrôle des fonctions de commutation avec un voltmètre numérique à haute impédance, câbler les sorties avec une charge. Ainsi, l'affichage des valeurs de tension/états de commutation erronés sera évité.

8 Fonctionnement

8.1 Résumé des étapes de mise en service

- Mise en service du BCL avec le réglage de base d'usine (démarrage rapide).
Dans cette configuration, le BCL peut être exploité sans raccordement à un PC.
- Configuration (paramétrage) du BCL pour l'utilisation avec BCL Config ou chaîne d'instructions

8.2 Réglage de base

Le Tableau 8.1 et le Tableau 8.2 montrent une vue d'ensemble du réglage de base d'usine du BCL. Les paramètres du réglage de base sont choisis de sorte que le BCL puisse être utilisé dans cette configuration pour plusieurs applications directement ou avec une adaptation minime. Aucun PC n'est nécessaire pour la mise en service avec le réglage de base

Les valeurs du réglage de base sont enregistrées durablement aussi bien dans le BCL (ROM) que dans la banque de données de la configuration du BCL. Elles peuvent être chargées à tout moment dans la mémoire centrale (RAM) du BCL ou être affichées dans les onglets de BCL Config.

8.2.1 Réglage de base du scanner à faisceau unique BCL 90 (toutes les variantes)

Paramètre	Réglage de base
Décodeur	Décodeur CRT
Types de code actifs	Codabar, Code 39, 2/5 entrelacé, Code 128
Longueur de code	libre (2/5 entrelacé : intervalle 4 ... 50 caractères)
Rapport démarrage/arrêt	automatique
Position de code mini/ maxi	5/ 95 CP
Lecture multiple	3
Nombre de codes mini/maxi	1
Fréquence de balayage	800 Hz
Mode autofocus	plus petite distance
- Plage	400 ... 2200 mm
- Angle de balayage	-30° ... +30°
- Déclenchement de commutation focale	Autofocus, commutation instantanée/synchrone
Source d'impulsions de lecture	Démarrage : entrée de commutation "SE 1" (active : high) ; fin : entrée de commutation "SE 1"
Entrées de commutation SE 2 ... SE 6	sans fonction pour l'autofocus
Entrée de commutation "SE 1"	Démarrage et arrêt du cycle de lecture (niveau : actif high), stabilisation 20 ... 30 ms
Sorties de commutation	non inversées ; durée d'impulsion : 100 ms
- Fonction de sortie d'état	SWO 1 : "Device Ready" (prêt au fonctionnement) (statique) ; SWO 2 : "Good Read" (lecture réussie) ; SWO 3 : "No Read" (pas de lecture) ; SWO 4 : "Match 1"
Affectation à l'hôte	Autonome
Numéro d'appareil	1

Tableau 8.1 : Résumé : réglage de base des valeurs des paramètres du BCL 90

Paramètre	Réglage de base
Option de départ	Charger le jeu de paramètres depuis la mémoire externe des paramètres
- Interface hôte (type)	RS 232
- Protocole	NAK ; caractère de début : STX, caractères d'arrêt : CR, LF
- Vitesse de transmission	9600 bits/s
- Format des données	8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt
- Format de sortie	Entête : vide, séparateur : ST, terminateur : CR LF ; chaîne d'erreur : seulement séparateur
- Classification de la sortie	selon la position du code
- Instant de sortie	Résultat de lecture : fin d'impulsion du séparateur : selon le code
- Chaîne de test	non activé
Interface du terminal	RS-232, 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt (valeurs non modifiables)
Fonction	Diagnostic de lecture

Tableau 8.1 : Résumé : réglage de base des valeurs des paramètres du BCL 90 (Suite)

8.2.2 Réglage de base du scanner à faisceau unique avec miroir oscillant BCL 90 (toutes les variantes)

Réglage de base identique à celui du scanner à faisceau unique BCL 90, toutefois avec les extensions suivantes :

Paramètre	Réglage de base
Amplitude d'oscillation	± 40 CW (correspond à un angle d'excursion de $-20^\circ \dots +20^\circ$)
Mode de fonctionnement	oscillant amplitude fixe, indépendamment du déclenchement de l'impulsion de lecture
Fréquence d'oscillations	1 Hz
Position fixe	50 CW (correspond à une sortie de lumière sous 105°)

Tableau 8.2 : Résumé : réglage de base des valeurs des paramètres du BCL 90 avec miroir oscillant

8.3 Éléments d'affichage et de commande

8.3.1 Éléments de commande

Le BCL sera commandé et configuré par l'interface de maintenance (interface d'aide) avec le logiciel PC BCL Config ou par l'interface d'hôte/interface de maintenance avec une chaîne d'instructions. Des options de paramétrage multiples permettent l'adaptation à des applications les plus diverses.

Réglables sont entre autres

- Configuration du type de code à lire
- Propriétés de lecture, d'évaluation et de sortie
- Paramètres de communication de l'interface hôte
- Structure de la chaîne de sortie de données de l'interface hôte pour lecture réussie et pas de lecture
- Fonction de l'interface terminal

8.3.2 Fonction des voyants lumineux

Quatre voyants lumineux signalent optiquement l'état de fonctionnement, le fonctionnement de la diode laser, l'état du résultat de lecture et la transmission de données à l'interface hôte. Les voyants lumineux (Figure 8.1) se trouvent sur la paroi arrière de l'appareil.

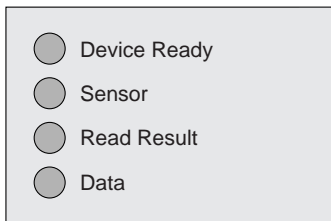


Figure 8.1 : Voyants lumineux

Lors du raccordement de la mémoire externe des paramètres, les voyants effectuent également la tâche de signaler par leur comportement d'affichage la réussite d'accès à la mémoire externe des paramètres.

Le Tableau 8.3 et le Tableau 8.4 indiquent la signification des voyants lumineux dans les différents modes de fonctionnement / fonctions.

BCL sans mémoire externe des paramètres

Mode de fonctionnement	DEL	Affichage	Fonction
Lancement	Device Ready	verte	<ul style="list-style-type: none"> allumée après la mise en route si l'autocontrôle a été réussi
Mode de lecture	Device Ready	verte	<ul style="list-style-type: none"> allumée en permanence éteinte lors de changement dans un autre mode de fonctionnement/fonction
	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> allumée si la diode laser pour la lecture est active. (La diode laser sera connectée et déconnectée par la synchronisation de lecture) allumée en permanence dans le mode de synchronisation "spontané", car la diode laser est active en permanence
	Read Result	verte	<p>DEL est couplée avec la sortie "SWO 2". Elle indique pour la durée d'impulsion réglée de la sortie l'état du résultat choisi.</p> <ul style="list-style-type: none"> allumée après une lecture réussie (réglage de base : Good Read) allumée si lorsque la comparaison de code est activée, le code à barres lu coïncide avec le(les) code(s) à barres prédéfini(s) et la sortie de l'état de résultat correspondant est choisie pour la sortie "SWO 2".
Évaluation en pour-cent	Données	jaune	<ul style="list-style-type: none"> scintille si le BCL transmet sur l'interface hôte des données à l'hôte
	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> allumée en permanence en raison du fonctionnement spontané
	Read Result	verte	<p>Comportement fonction de la qualité de la lecture :</p> <ul style="list-style-type: none"> éteinte si le taux de lecture est < 30% clignote deux fois par seconde si le taux de lecture est de 30% ... 70% clignote cinq fois par seconde si le taux de lecture est de 70% ... 90% allumée en permanence si le taux de lecture est > 90%
Aide de réglage	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> allumée en permanence en raison du fonctionnement spontané
Indique limites CP	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> clignote en alternance clair/foncé au rythme de la suppression partielle de la ligne de balayage

Tableau 8.3 : Signification des voyants lumineux : BCL sans mémoire externe des paramètres

BCL avec mémoire externe des paramètres raccordée

Mode de fonct.	DEL	Affichage	Fonction
Lancement	Device Ready	verte	<ul style="list-style-type: none"> • allumée après la mise en route si l'autocontrôle a été réussi <p>D'autres comportements sont fonction de l'option de lancement choisie :</p> <p>Option de lancement : "Démarre avec paramètres externes" (réglage de base) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clignote env. 10 s, allumée ensuite en permanence. (BCL a chargé avec succès le jeu de paramètres de la mémoire externe des paramètres et commence aussitôt le mode de lecture) • clignote env. 10 s conjointement avec la DEL "Read Result", allumée ensuite en permanence. (BCL a chargé le jeu de paramètres de la mémoire externe des paramètres avec erreurs tolérées¹⁾ et commence aussitôt le mode de lecture) • allumée en permanence (BCL ne pouvait pas trouver de mémoire externe des paramètres et a à la place chargé le jeu de paramètres interne) • clignote en continu conjointement avec la DEL "Read Result"²⁾. (La mémoire externe des paramètres est vide ou contient le jeu de paramètres d'un autre type de BCL ou n'est pas opérationnelle). BCL a chargé le jeu de paramètres interne. Il commence aussitôt le mode de lecture mais ne sort aucune donnée sur l'interface hôte <p>Option de lancement : "Démarre avec paramètres internes" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • allumée en permanence (BCL a chargé le jeu de paramètres interne) <p>Option de lancement : "Démarre avec copie interne vers externe" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clignote env. 10 s en alternance avec la DEL Read Result, allumée ensuite en permanence. (BCL a copié avec succès le jeu de paramètres interne dans la mémoire externe et l'option pour le prochain lancement est à nouveau mise sur "Démarre avec paramètres externes"). BCL a chargé le jeu de paramètres interne • clignote en continu conjointement avec la DEL "Read Result"²⁾ (la mémoire externe des paramètres n'est pas raccordée ou défectueuse ou le jeu de paramètres à copier est trop gros). BCL a chargé le jeu de paramètres interne

Tableau 8.4 : Signification des voyants lumineux : BCL avec mémoire externe des paramètres racc.

Mode de fonct.	DEL	Affichage	Fonction
	Read Result	verte	<p>Option de lancement : "Démarré avec paramètres externes" (réglage de base) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clignote env. 10 s conjointement avec la DEL "Device Ready"¹⁾ (voir ci-dessus) ou • clignote en continu conjointement avec la DEL "Device Ready"²⁾ (voir ci-dessus) <p>Option de lancement : "Démarré avec copie interne vers externe" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clignote env. 10 s en alternance avec la DEL "Device Ready" (voir ci-dessus) ou • clignote en continu conjointement avec la DEL "Device Ready"²⁾ (voir ci-dessus)
Mode de lecture	Device Ready	verte	<ul style="list-style-type: none"> • allumée en permanence • éteinte lors de changement dans un autre mode de fonctionnement/fonction
	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> • allumée si la diode laser pour la lecture est active. (La diode laser sera connectée et déconnectée par la synchronisation de lecture) • allumée en permanence dans le mode de synchronisation "spontané", car la diode laser est active en permanence
	Read Result	verte	<p>DEL est couplée avec la sortie "SWO 2". Elle indique pour la durée d'impulsion réglée de la sortie l'état du résultat choisi. allumée après une lecture réussie (réglage de base : Good Read)</p> <ul style="list-style-type: none"> • allumée si la comparaison de code est activée, le code à barres lu coïncide avec le(les) code(s) à barres prédéfini(s) et la sortie de l'état de résultat correspondant est choisie pour la sortie "SWO 2"
	Données	jaune	<ul style="list-style-type: none"> • scintille si le BCL transmet sur l'interface hôte des données à l'hôte
Eval. en %	Capteur Read Result	verte verte	<ul style="list-style-type: none"> • allumée en permanence en raison du fonct. spontané <p>Comportement fonction de la qualité de la lecture :</p> <ul style="list-style-type: none"> • éteinte si le taux de lecture est < 30% • clignote deux fois par seconde si le taux de lecture est de 30% ... 70% • clignote cinq fois par seconde si le taux de lecture est de 70% ... 90% • allumée en permanence si le taux de lecture est > 90%
Aide de réglage	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> • allumée en permanence en raison du fonctionnement spontané
Indique limites CP	Capteur	verte	<ul style="list-style-type: none"> • clignote en alternance clair/foncé au rythme de la suppression partielle de la ligne de balayage

¹⁾ contrôle manuel du jeu de paramètres recommandé, par exemple par impression de la configuration complète.
²⁾ clignotement éteint lors de changement du mode de lecture dans le mode de paramétrage

Tableau 8.4 : Signification des voyants lumineux : BCL avec mémoire externe des paramètres racc.

8.4 Démarrage rapide

Lors de fonctionnement du BCL avec le réglage de base d'usine, aucun PC ne doit être raccordé (exception : première mise en service du BCL avec mémoire externe des paramètres).

8.4.1 Mettre en service le BCL avec réglage de base d'usine

1. Raccorder le BCL avec deux câbles KB 090-3000 n° 500 35319 à l'unité de branchement MA 90.
2. Raccorder le capteur de l'impulsion de lecture (par ex. cellule à réflexion sur réflecteur, commutateur) via MA 90 sur l'entrée de commutation "SE 1" du BCL (voir Paragraphe 7.5.6, page 92).
3. Mettre en route la tension d'alimentation de la MA 90.
Le BCL démarre. La DEL "Device Ready" s'allume. La sortie "SWO 1" ("Device Ready") commute.

BCL avec mémoire externe des paramètres :

Si une mémoire externe des paramètres est raccordée au BCL, la DEL "Device Ready" clignote après le démarrage réussi environ 10 s et est allumée ensuite en permanence.

Si toutefois les deux DEL "Device Ready" et "Read Result" clignotent en continu conjointement, la mémoire est vide et le BCL n'est pas prêt à fonctionner.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :

Dans le réglage de base, le BCL balaie la ligne de balayage avec une fréquence de 1 Hz de la position CW =50 avec l'amplitude d'oscillation $\pm 20^\circ$ (± 40 CW).

4. Démarrer la synchronisation de lecture : masquer le faisceau de la cellule photoélectrique ou fermer le commutateur.
La DEL "Capteur" s'allume. Le BCL met en route la diode laser, la ligne de balayage apparaît.
5. Présenter au BCL le modèle du code à barres Figure 8.2 à une distance de lecture conforme au Tableau 8.5.
6. Réaliser l'alignement du code à barres de telle sorte que la ligne de balayage rouge sur le code à barres soit presque perpendiculaire aux traits du code (scanner à faisceau unique) ou que la ligne de balayage rouge lors de l'excursion (miroir oscillant) balaie les traits du code perpendiculairement.
7. Achever la synchronisation de lecture : libérer le faisceau de la cellule photoélectrique ou ouvrir le commutateur.
La DEL "Capteur" s'éteint. Le BCL éteint la diode laser.
Lors de lecture réussie, la DEL "Résultat" s'allume pour 100 ms. La sortie "SWO 2" ("Good Read") commute pour la durée de 100 ms.

Le BCL est prêt à fonctionner avec le réglage de base d'usine.

L'appareil peut être déconnecté sans perte des données de configuration car aucune modification ne peut être réalisé dans le jeu de paramètres.



Figure 8.2 : Modèle du code à barres (Code 39 ; 0,35 mm ; rapport d'impression 2:1)

Type d'appareil	Procédure de balayage	Distance de lecture
BCL 90 (toutes les variantes)	Scanner à faisceau unique	env. 1000 mm
	Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant	env. 1000 mm

Tableau 8.5 : Distances de lecture dans le réglage de base

8.5 Configuration (paramétrage)

Le BCL sera ajusté aux conditions de lecture locales par la configuration. Ainsi, les propriétés de lecture, d'évaluation et de sortie peuvent être paramétrées selon les besoins. La base de sortie est pour cela le réglage de base d'usine ou un jeu de paramètres du BCL déjà établi spécifiquement pour l'application.

Le BCL dispose de deux procédés de configuration :

- Configurer avec le logiciel PC BCL Config
(Réglage des valeurs des paramètres via l'interface série)
- Configurer avec les chaînes d'instructions
(Réglage des valeurs des paramètres via l'interface série).

En mode de paramétrage, le BCL ne fournit aucun résultat de lecture.

8.5.1 Configurer le BCL avec l'interface utilisateur de BCL

Pour l'utilisation du logiciel BCL Config, un PC doit être raccordé et le logiciel doit y être installé. Le raccordement du PC au BCL est décrit au Paragraphe 7.5.5, page 92.

Transmettre le jeu de paramètres entre la configuration du BCL et le BCL

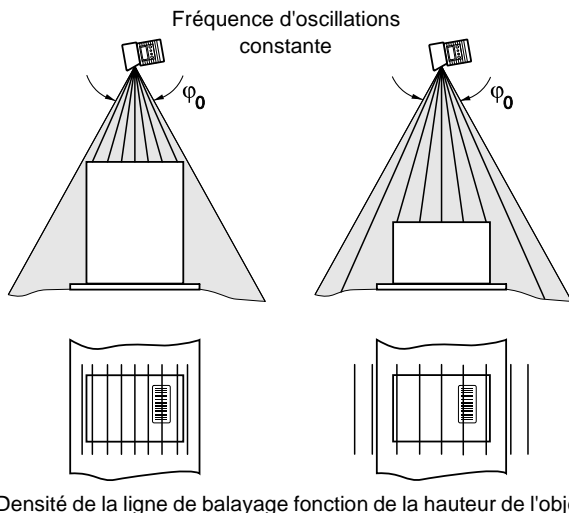
BCL Config travaille pendant le paramétrage du BCL en mode hors-ligne. Afin de pouvoir modifier le jeu de paramètres actuel du BCL, celui-ci doit tout d'abord être chargé du BCL dans BCL Config. Cet événement est désigné par **Upload**. Pour cela, BCL Config charge constamment une copie du jeu de paramètres actuel du BCL. Celle-ci y reste non modifiée jusqu'à ce qu'elle soit écrasée par BCL Config.

Les modifications réalisées sur le jeu de paramètres actuel dans BCL Config seront actives après la transmission au BCL. BCL Config télécharge toujours une copie du jeu de paramètres complet du BCL, c'est à dire que tous les paramètres précédents seront écrasés dans le BCL. La transmission et l'enregistrement des valeurs des paramètres dans le BCL seront désignés par **Download**.

8.6 Explication des fonctions du miroir oscillant

1. Mode de fonctionnement "Oscillant avec amplitude fixe"

Le miroir oscillant balaie la ligne de balayage respectivement jusqu'à une largeur d'excursion maximale de ± 40 CW (correspond à $\pm 20^\circ$). La Figure 8.3 montre le schéma pour une lecture du dessus.



Densité de la ligne de balayage fonction de la hauteur de l'objet

Figure 8.3 : Mode de fonctionnement du miroir oscillant "Oscillant avec amplitude fixe"

2. Mode de fonctionnement "Oscillant avec amplitude variable"

L'excursion est réglable librement séparément pour chacune des 8 configurations distance/focale, 8 au maximum. Avec la limitation de la plage oscillante, il est assuré que pour les applications rapides, la ligne de balayage balaie dans le temps imparti seulement les surfaces essentielles sur lesquelles le code à barres se trouve. Simultanément, ceci permet une densité de ligne de balayage presque constante sur l'objet. La Figure 8.4 montre l'application pour une lecture du dessus.

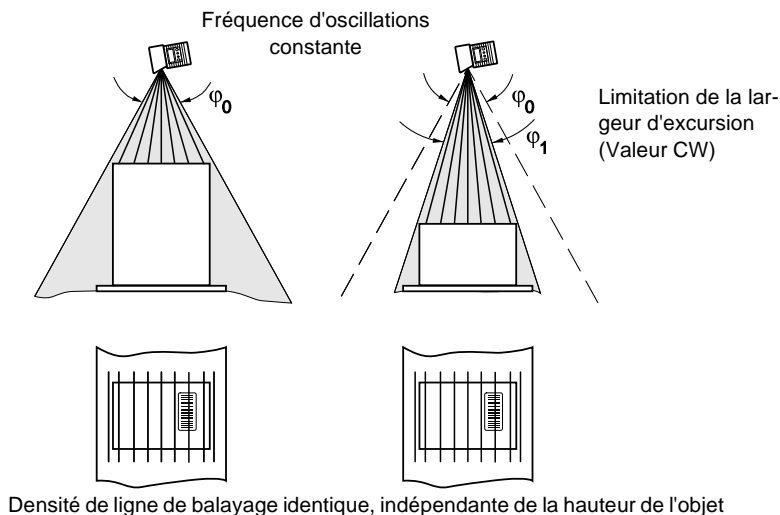


Figure 8.4 : Mode de fonctionnement du miroir oscillant "Oscillant avec amplitude variable"

3. Mode de fonctionnement "Position fixe"

Le BCL parque le miroir oscillant à la position souhaitée. 10 CW correspondent alors à -20° , 90 CW par contre à $+20^\circ$ (voir Figure 6.8 page 76). La position fixe dans le réglage de base est de 50 CW (correspond à 0°). Le fonctionnement oscillant est déconnecté.

4. Mode de fonctionnement "Monocoup"

Lors de fonctionnement monocoup, le miroir oscillant réalise seulement un et un seul mouvement oscillant approprié par porte de lecture. Il est composé d'une phase de marche avant et d'une phase de marche arrière. Pour cela, la position de départ de la ligne de balayage, la vitesse d'excursion et la configuration de distance valable peuvent être paramétrées séparément pour chaque phase. La position finale d'une phase forme respectivement la position de départ de l'autre phase. La Figure 8.5 montre un exemple pour l'application dans la poursuite d'objet. La face avant de l'objet qui se déplace en direction du miroir oscillant sera balayée par la ligne de balayage dans la phase de marche avant, conformément à la vitesse de transport, une fois du haut vers le bas. Une commutation multiple de la focale n'a pas lieu car la zone de lecture requise (DOF) est beaucoup plus petite que pour un scanner à faisceau unique. Le Paragraphe 9.1.2, page 115 décrit le calcul de la position de départ et la vitesse d'excursion pour une vitesse de transport donnée.

Les sources de déclenchement possibles pour le monocoup sont :

- l'entrée de commutation "SE 5" ou "SE 6"
- une chaîne d'instructions (via l'interface série)
- le lancement de la porte de lecture par le BCL

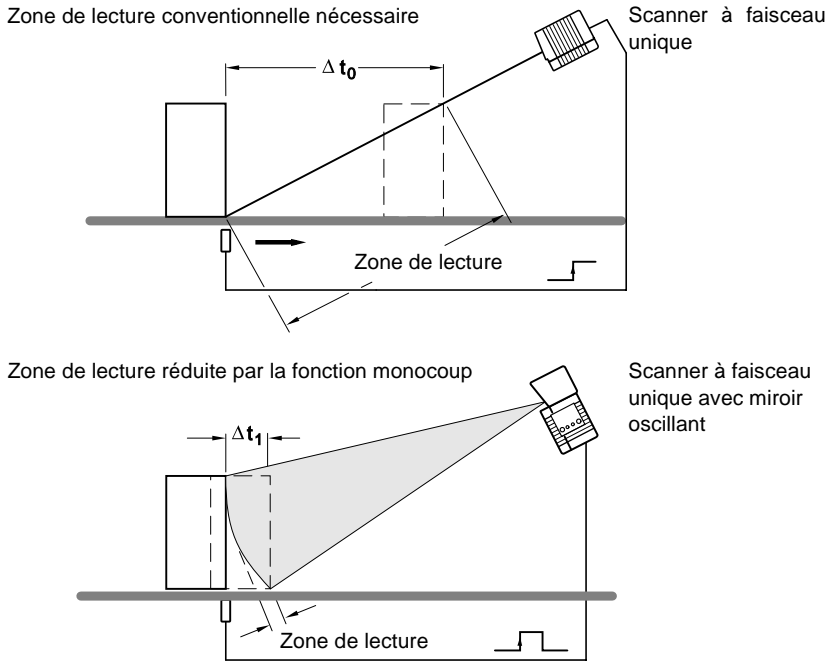


Figure 8.5 : Monocoup : poursuite d'objet (lecture de l'avant)

8.7 Modes de fonctionnement et sortie du résultat de lecture

Dans BCL Config peuvent être sélectionnés les modes de fonctionnement/fonctions du BCL suivants :

Mode de fonctionnement standard :

- Mode de lecture

Pour la mise en service :

- Évaluation en pour-cent
- Aide de réglage

Pour l'adaptation à la situation de lecture :

- Paramétrage (configuration). Voir Paragraphe 8.5.1, page 105
- Teach-in pour l'arrière-plan (apprentissage de l'arrière-plan environnant)
- Indique limites CP

Pour le contrôle/suppression des incidents :

- Autocontrôle

8.7.1 Mode de lecture (mode de fonctionnement standard)

Le BCL réalise après la mise en route un autocontrôle. La DEL "Device Ready" s'allume et signale le commencement du mode de lecture. Dans le réglage de base, l'entrée de commutation "SE 1" est la source de déclenchement (externe) de la fréquence de lecture. Le résultat de lecture est fourni par le BCL via l'interface hôte et l'interface de maintenance.

Dans l'émulateur de terminal de BCL Config peut être affiché le résultat de lecture de l'interface de maintenance. Condition pour l'affichage est que l'interface de maintenance du BCL soit dans le mode "Diagnostic de lecture". Ce mode est sélectionné pour le réglage de base. Le résultat de lecture de l'interface de maintenance a un format fixe non modifiable.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :

Dans le mode de lecture, le BCL balaie dans le réglage de base la ligne de balayage avec une fréquence de 1 Hz à la position CW = 50 sous un angle maximal de $\pm 20^\circ$. 50 CW correspond à une sortie de lumière sous 105° .

Lecture réussie (Good Read) :

```
T T= _ _170 ms  MG=_11%  n=_1  AK=1
0123412345
C39 100%  ST=0  CL=10  CP=_48  CD=_385  CS=_20  CA=_20  CK=_20  DI= R
```

avec :

1ère ligne :	T T =	Durée de la porte de lecture
	MG =	Valeur moyenne temporelle de la qualité d'identification
	n =	Nombre de codage détectés
	AK =	N° de la configuration de distance utilisée ¹⁾
2ème ligne :	0123412345 =	Contenu des données du code à barres
3ème ligne :	C39 =	ID : Type de code Code 39
	100% =	Qualité d'identification
	ST =	État de lecture (ST=0 : Good read)
	CL =	Longueur du code (nombre de caractères)
	CP =	Position du code
	CD =	Distance du code (radialement du BCL vers le code à barres) en mm
	CS =	Sécurité du code
	CA =	Dépense de balayage
	CK =	Continuité du code
	DI =	Direction de décodage (F= dans la direction du balayage, R= dans la direction inverse au balayage)

1) pas important pour la fonction d'autofocus

Figure 8.6 : Résultat de lecture de l'interface de maintenance : structure pour Good Read

Absence de lecture (No Read)

T T= __190 ms MG=_11% n=_0 AK=1

no code !

avec :

1ère ligne : T T = Durée de la porte de lecture
 MG = Valeur moyenne temporelle de la qualité d'identification
 n = Nombre de codage détectés
 AK = N° de la configuration de distance utilisée ¹⁾

2ème ligne : no code ! = pas de code à barres trouvé !

1) pas important pour la fonction d'autofocus

Figure 8.7 : Résultat de lecture de l'interface de maintenance : structure pour No Read

**Remarque !**

Le BCL indique plusieurs codes à barres dans le résultat de lecture seulement si le nombre minimal et maximal paramétré de codes à barres correspondant est > 1 et que plusieurs codes lui sont présentés.

8.7.2 Évaluation en pour-cent

Dans l'évaluation en pour-cent, est évaluée la qualité des lectures des codes à barres qui sont placés statiques dans le champ de lecture du BCL (aucun mouvement de transport).

Le BCL exécute spontanément respectivement 100 balayages et évalue la qualité de la lecture. Il sort le résultat de lecture continuellement toutes les 2 s via l'interface terminal. Dans l'émulateur du terminal de BCL Config peuvent être affichés les résultats de lecture.

Pour l'évaluation en pour-cent, le réglage temporaire sur le décodeur standard est requis.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :

Dans l'évaluation en pour-cent, le BCL déconnecte le fonctionnement oscillant (réglage de base : oscillant avec amplitude fixe) et positionne la ligne de balayage sous l'angle CW = 50 (correspond à une sortie de lumière sous 105°). L'angle n'est pas modifiable.

Le comportement d'affichage de la DEL "Read Result" indique un renseignement optique supplémentaire sur la qualité de lecture atteinte :

- DEL éteinte, si la qualité de lecture est < 30%
- DEL clignote deux fois par seconde, si la qualité de lecture est 30% ... 70%
- DEL clignote cinq fois par seconde, si la qualité de lecture est 70% ... 90%
- DEL allumée en permanence, si la qualité de lecture est > 90%

8.7.3 Aide de réglage

Le mode de fonctionnement d'aide de réglage permet de placer de manière optimale le milieu de la ligne de balayage sur le code à barres. Le BCL ne fournit aucun résultat de lecture dans ce mode.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :

Dans l'aide de réglage, le BCL déconnecte le fonctionnement oscillant (réglage de base : oscillant avec amplitude fixe) et positionne la ligne de balayage sous l'angle CW = 50 (correspond à une sortie de lumière sous 105°). L'angle n'est pas modifiable.

8.7.4 Teach-in arrière-plan

Si la fonction d'autofocus est exploitée dans les modes "Différence avec l'arrière-plan" ou "Différence avec l'arrière-plan avec poursuite", le BCL doit tout d'abord apprendre l'**arrière-plan environnant** dans son champ visuel avant qu'une lecture réussie puisse avoir lieu. Lors du réglage du profil interne de distance **aucun objet à lire** ne doit se trouver dans le champ visuel du BCL. Le BCL ne fournit aucun résultat de lecture dans ce mode.

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :

Dans l'apprentissage d'arrière-plan, le BCL déconnecte le fonctionnement oscillant (réglage de base : oscillant avec amplitude fixe) et positionne la ligne de balayage sous l'angle CW = 50 (correspond à une sortie de lumière sous 105°). L'angle n'est pas modifiable.

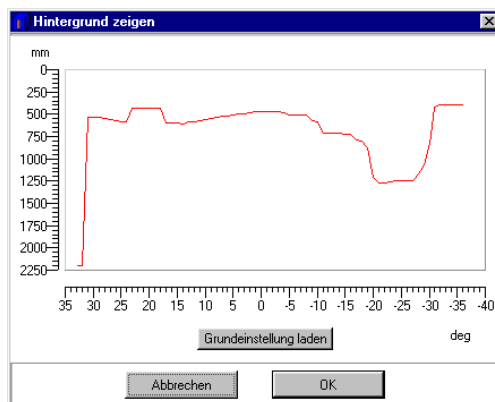


Figure 8.8 : BCL Config : Affichage de l'arrière-plan appris

8.7.5 Autocontrôle

Après la mise en route, l'appareil effectue un autocontrôle avant l'initialisation avec le jeu de paramètres. Dans l'autocontrôle, le BCL vérifie le fonctionnement correct de ses composants matériel. Un message final via l'interface terminal renseigne sur le résultat du test. Pendant la routine de test, le BCL ne fournit aucun résultat de lecture.

L'indice "15000" signifie que l'autocontrôle est terminé avec succès et qu'aucune erreur n'a pu être détectée.

9 Configuration

9.1 Calcul des valeurs des paramètres pour le réglage du BCL

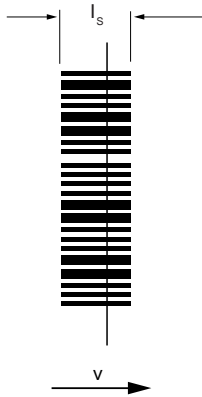
9.1.1 Calcul du nombre de balayages (pour décodeur standard)

Le nombre maximal possible de balayages pour un code à barres dépend de la vitesse de transport v .

Scanner à faisceau unique : disposition du code à barres sous forme d'échelle

Scanner à faisceau unique : lecture latérale à l'objet

Calcul pour décodeur standard !



$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{l_s}{n \cdot t_{\text{scan}}} \quad t_{\text{scan}} = \frac{1}{f}$$

$$v = \frac{l_s}{n} \cdot f$$

$$n = \frac{l_s}{v} \cdot f$$

Spécifications :

Nombre de balayages $n = ?$

Vitesse de transport $v = 1,5 \text{ m/s}$

Longueur des traits $l_c = 20 \text{ mm}$

Fréquence de balayage $f = 600 \text{ Hz}$

Code à barres 100% lisible

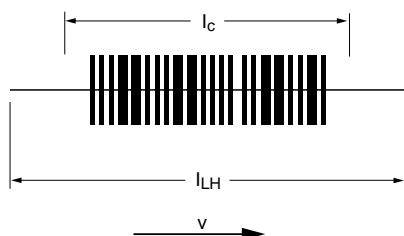
$$n = \frac{0,02\text{m}}{1,5\frac{\text{m}}{\text{s}}} \cdot \frac{600}{\text{s}} \quad \mathbf{n = 8}$$

Figure 9.1 : Scanner à faisceau unique : exemple de calcul du nombre de balayages pour une disposition du code à barres sous forme d'échelle

Scanner à faisceau unique : disposition du code à barres sous forme de grille

Scanner à faisceau unique : lecture latérale à l'objet

Calcul pour décodeur standard !



$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{(l_{LH} - l_c)}{n \cdot t_{scan}} \quad t_{scan} = \frac{1}{f}$$

$$v = \frac{(l_{LH} - l_c)}{n} \cdot f$$

Indications :

Nombre de balayages $n = ?$

Vitesse de transport $v = 2 \text{ m/s}$

Longueur du code avec zone de repos $l_c = 150 \text{ mm}$

Hauteur du champ de lecture $l_{LH} = 400 \text{ mm}$

Fréquence de balayage $f = 600 \text{ Hz}$

Code à barres 100% lisible, tous les balayages sur le code

Fenêtre du code $s = l_{LH} - l_c$

$$n = \frac{(l_{LH} - l_c)}{v} \cdot f$$

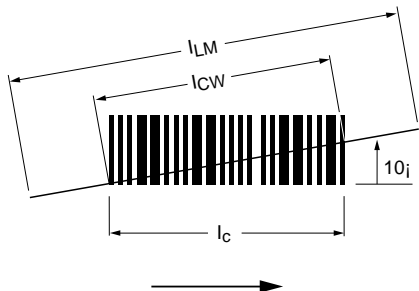
$$n = \frac{(0,4 - 0,15) \text{ m}}{2 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \cdot \frac{600}{\text{s}} \quad n = 75$$

Figure 9.2 : Scanner à faisceau unique : exemple de calcul du nombre de balayages pour une disposition du code à barres sous forme de grille

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant : disposition du code à barres sous forme de grille

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant :
lecture latérale à l'objet

Calcul pour décodeur
standard !



Spécifications :

Nombre de balayages $n = ?$

Vitesse de transport $v = 0,5 \text{ m/s}$

Longueur du code avec zone de repos $l_C = 100 \text{ mm}$

Longueur du code sous 10° : $\frac{100 \text{ mm}}{\cos 10^\circ} = 102 \text{ mm}$

Hauteur du champ de lecture $l_{LH} = 500 \text{ mm}$

Fréquence de balayage $f = 600 \text{ Hz}$

Code à barres 100% lisible, tous les balayages sur le code

Fenêtre du code $s = l_{LH} - l_C$

1. Temps de présence du code à barres dans le champ de lecture :

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{(l_{LH} - l_{CW})}{v}$$

$$t = \frac{(0,5 - 0,102)}{0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$t = 796 \text{ ms}$$

2. Fréquence du miroir oscillant requise :

$$f_{sw} = \frac{1}{t}$$

$$f_{sw} = \frac{1}{0,796 \text{ s}}$$

$$f_{sw} = 1,26 \text{ Hz}$$

3. Nombre de balayages possibles (calcul approximatif) :

$$n = \frac{f}{f_{sw}}$$

$$n = \frac{600 \text{ Hz}}{1,26 \text{ Hz}}$$

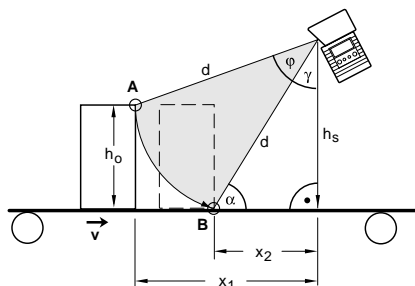
$$n = 476$$

Figure 9.3 : Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant : exemple de calcul du nombre de balayages pour une disposition du code à barres sous forme de grille

9.1.2 Calcul de la position de départ et de la vitesse d'excursion pour la phase de marche avant et la phase de marche arrière du monocoup

Scanner à faisceau unique avec miroir oscillant

Considération théorique : lecture du devant (objet se déplace vers le BCL)



Indications :

h_o = hauteur maximale de l'objet

h_s = dist. au-dessus du plan de transport

φ = angle des oscillations

α = angle d'impact maxi sur le code à barres (Skew)

Départ phase 1 : point A

Départ phase 2 : point B

Spécifications :

$h_s > h_o$

$\alpha \leq 45^\circ$ (meilleur : $\alpha \leq 30^\circ$)

angle d'excursion maxi réglé : $\pm 20^\circ$

- Déterminer les distances en mesurant :

x_1 = Distance pour le départ phase 1

x_2 = Distance pour le départ phase 2

(Direction de balayage dans le plan du dessin)

1. Dist. focale pour conf. de la distance :
3. Vitesse d'excursion φ^* :

$$\sin \alpha = \frac{h_s}{d} \Rightarrow d = \frac{h_s}{\sin \alpha}$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}; \Delta x = x_1 - x_2$$

2. Angle des oscillations φ :

$$\gamma = 90^\circ - \alpha$$

$$\cos(\varphi + \gamma) = \frac{(h_s - h_o)}{d}$$

$$\varphi = \arccos\left(\frac{(h_s - h_o)}{d}\right) - \gamma$$

$$\varphi^* = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$$

Pendant le temps Δt , où l'objet se déplace de x_1 vers x_2 , le miroir oscillant doit également balayer l'angle $\Delta \varphi$

$$\frac{\Delta x}{v} = \frac{\Delta \varphi}{\varphi^*}$$

$$\varphi^* = \Delta \varphi \cdot \frac{v}{\Delta x} \text{ mit } 1^\circ/\text{s} = 2\text{CW}/\text{s}$$

- Indiquer φ symétrique à CW = 50 :

$$\text{StartPos1} = 50\text{CW} + \left(\frac{\varphi}{2} \cdot \frac{1\text{CW}}{0,5^\circ}\right)$$

$$\text{StartPos2} = 50\text{CW} - \left(\frac{\varphi}{2} \cdot \frac{1\text{CW}}{0,5^\circ}\right)$$

Tenir compte lors de l'indication des valeurs :

- Délai de stabilisation entrée de commut. pour le monocoup
- Durée de démarrage du miroir o. (déplacement de la masse)

- Choisir la vitesse d'excursion de la phase de marche arrière, en fonction des distances entre les objets, de telle sorte que la ligne de balayage soit à temps à nouveau dans la position de départ (point A).

- Contrôler sur place les valeurs déterminées théoriquement et le cas échéant les ajuster

Figure 9.4 : Monocoup : scanner à faisceau unique avec miroir oscillant : calcul du nombre de balayages pour une disposition du code à barres sous forme de grille

9.1.3 Calcul des distances nécessaires entre les codes à barres lors de lecture de plusieurs codes à barres par objet



Décodeur CRT :

pour les codes à barres avec un type de code identique et des contenus de données identiques ou différents.

Distance dx : minimum 60 x largeur du module
par ex. 30 mm pour une largeur du module de 0,5 mm

Distance dy : $10 \times d_{\text{balayage}}$

avec d_{balayage} = distance verticale entre deux lignes de balayage successives

par ex. ligne de balayage 90° sur le code à barres, fréquence de balayage 800 Hz, $v = 2 \text{ m/s}$

$$d_{\text{scan}} = \frac{v}{f} \quad d_{\text{scan}} = \frac{2000 \text{ mm/s}}{800 / \text{s}} = 2,5$$

$$dy = 10 \cdot 2,5 \text{ mm} = 25 \text{ mm}$$

Décodeur standard :

distances ci-dessus sont également nécessaires si des codes à barres de même nom (contenu des données identique et type de code identique) doivent être lus.

Supposition pour la séparation de codes à barres de même nom :

1. paramétrage correct de "distance de code" entre les codes à barres
2. activation de la comparaison de la position du code

Traits du code à barres dans la direction de transport :

Saisit la ligne de balayage de codes à barres de même nom pour une position de code identique, ainsi un générateur d'incrément externe ou l'horloge INC interne pour l'information de cheminement est nécessaire pour distinguer les codes à barres.

Règle générale : zone de repos complète autour du code à barres !

Figure 9.5 : Distances nécessaires entre les codes à barres sur un objet

9.2 Résumé des instructions et des paramètres

Grâce aux instructions en ligne, des instructions pour la commande et la configuration peuvent être directement envoyées aux appareils.

Pour cela, le BCL 90/MA 90 ou BCL 90 doit être relié avec un ordinateur hôte ou maintenance via l'interface série. Les instructions décrites ici peuvent être envoyées au choix par l'interface hôte ou celle de maintenance.

Avec ces instructions, vous pouvez en-ligne :

- commander / décoder.
- copier les paramètres.
- effectuer une RAZ du logiciel, réinitialiser les appareils.

Syntaxe

Les instructions "En ligne" sont composées d'un ou deux caractères ASCII suivis des paramètres d'instruction.

Aucun caractère de séparation ne doit être présent entre l'instruction et son (ses) paramètre(s). On peut utiliser des majuscules et des minuscules.

Exemple :

Instruction '**PC**' : copier les paramètres

Paramètre '**20**' : paramètre par défaut

envoyé sera : '**PC20**'

Notation

Instructions, paramètres d'instruction et données renvoyées sont dans le texte entre les guillemets simples 'x'.

La plupart des instructions "En ligne" seront acquittées par le BCL 90 ou les données demandées renvoyées. Pour les instructions qui ne peuvent pas être acquittées, l'exécution d'instruction peut être directement observée ou contrôlée sur l'appareil.

9.2.1 Instructions 'En ligne' générales

Numéro de version du logiciel

Instruction	'V'
Description	demande d'informations concernant la version de l'appareil
Paramètre	aucun
Validation	'BCL 90 V 01.00 08.01.1999' Dans la première ligne est indiqué le type d'appareil du scanner, suivi du numéro de version de l'appareil et de la date de la version. (Les données réellement indiquées peuvent différer de celles qui sont inscrites ici).



Remarque !
Avec cette instruction, vous pouvez vérifier si un ordinateur hôte ou de maintenance est correctement raccordé et configuré. Si vous n'obtenez pas de validation, vous devez contrôler les raccordements, le protocole d'interface et le commutateur de maintenance.

Réinitialisation du logiciel

Instruction	'H'
Description	provoque une RAZ du logiciel. L'appareil est mis à nouveau en marche et se comporte comme après le branchement de la tension d'alimentation.
Paramètre	aucun
Validation	'S' (Caractère de départ)

9.2.2 Instruction 'En ligne' pour la commande du système

Activer l'entrée du capteur 1

Instruction	'+'
Description	L'instruction active le décodage.
Paramètre	aucun
Validation	aucune

Désactiver l'entrée du capteur 1

Instruction	'-'
Description	L'instruction désactive le décodage.
Paramètre	aucun
Validation	aucune

Copier le jeu de paramètres

Instruction	'PC'
Description	L'instruction copie des jeux de paramètres complets.
Paramètre	'20' copie les paramètres standard de la FLASH dans l'EEPROM et la RAM et initialise toutes les fonctions associées
Validation	'PSx' x : état '000' instruction exécutée correctement '001' erreur générale lors du chargement des valeurs par défaut ou lors de l'écriture dans la mémoire interne des paramètres EEPROM

9.3 Installation du logiciel "BCL Config"

- Insérez la disquette d'installation dans le lecteur.
- Exécutez le programme d'installation (par ex. Setup.exe)

La fenêtre suivante apparaît :



Figure 9.6 : Fenêtre d'installation

- Confirmez le cas échéant la déclaration de licence suivante et sélectionnez alors dans la fenêtre suivante un répertoire d'installation :



Figure 9.7 : Répertoire d'installation

- Confirmez votre saisie avec "Continuer" et poursuivez ensuite la routine d'installation.

Vous trouverez d'autres informations dans l'aide en ligne du logiciel "BCL-Config"

10 Maintenance

10.1 Entretien pendant le fonctionnement

Pour le maintien des pleines capacités de lecture, le BCL a besoin d'avoir une fenêtre de lecture propre.

En particulier dans un environnement de travail rugueux (poussière, abrasion, humidité, empreintes digitales) il est conseillé de contrôler régulièrement l'encrassement de la fenêtre de lecture.



Lésion de l'oeil par le rayonnement laser !

Le BCL travaille avec un laser à lumière rouge de la classe 2. La rétine de l'oeil peut être endommagée lors d'un regard prolongé dans la trajectoire du faisceau.

- Ne jamais regarder directement dans la trajectoire du faisceau (comparable avec la lumière du soleil).
- Déconnecter l'appareil pour la durée du nettoyage
- Éviter de regarder dans la fenêtre de lecture pendant le fonctionnement de l'appareil



Endommagement de la fenêtre de lecture !

La fenêtre de lecture est en verre. La capacité de lecture sera diminuée par des rayures ou des salissures sur la fenêtre de lecture.

- Utilisez un produit nettoyant doux sans addition de poudre
- Éviter des mouvements grattants et abrasifs sur la fenêtre de lecture

Nettoyer la fenêtre de lecture :

- Nettoyer régulièrement la fenêtre de lecture avec un produit nettoyant doux sans addition de poudre, par ex. un liquide antistatique pour nettoyer les vitres. La Figure 10.1 indique les surfaces à nettoyer.

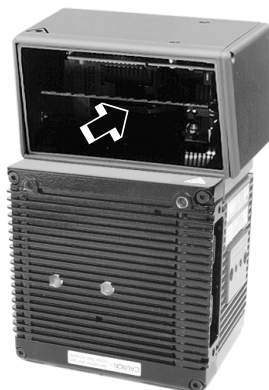
Utilisez pour le nettoyage un chiffon doux sans peluches.



: nettoyer ici



Fenêtre de lecture frontale



Fenêtre de lecture latérale

Figure 10.1 : Nettoyage de la fenêtre de lecture

- Si nécessaire nettoyer également les voyants lumineux sur le panneau arrière de l'appareil.

Nettoyer les autres surfaces optiques utiles :

- Lors de génération d'impulsions de lecture externe et/ou de détection de hauteur d'objet par capteurs (par ex. cellules à réflexion sur réflecteur), nettoyer également leurs surfaces optiques utiles (Figure 10.2). Des encrassements peuvent induire un comportement de commutation défectueux.

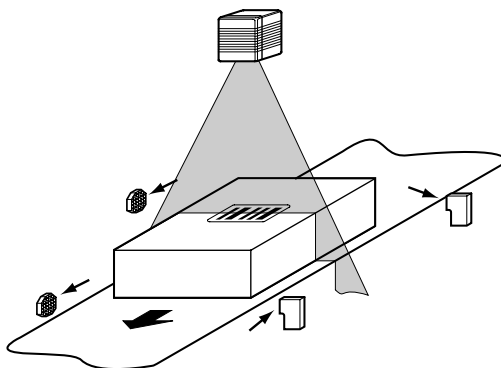


Figure 10.2 : Nettoyage des capteurs optiques externes (générateurs d'impulsions de lecture, détection de la hauteur d'objets)

10.2 Maintenance

Le BCL travaille sans entretien. Ses fonctions d'autocontrôle permettent un long fonctionnement sans incident.

Les erreurs sur l'appareil et les erreurs de fonctionnement sont indiquées par le BCL sous forme de messages via l'interface de maintenance. Ils peuvent être affichés en mode étendu de l'émulateur du terminal de l'interface utilisateur de BCL Config sur l'écran du PC.

10.3 Réparation, entretien

Les réparations sur les appareils ne doivent être réalisées que par le fabricant.

- Pour toute réparation, adressez-vous à votre distributeur ou réparateur agréé par Leuze. Vous trouverez les adresses au dos de cette description.