

# Lecteur de code à barres BCL 31/32 avec décodeur intégré

## Description technique



© Tous droits réservés, en particulier le droit de polycopie et de diffusion, ainsi que la traduction.  
Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation expresse et écrite du fabricant est illicite.  
Sous réserve de modifications favorisant le progrès technique.

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>4</b>
1.1	Explication des symboles.....	4
1.2	Déclaration de conformité .....	4
<b>2</b>	<b>Recommandations de sécurité.....</b>	<b>5</b>
2.1	Standard de sécurité.....	5
2.2	Utilisation conforme .....	5
2.3	Prenez conscience des problèmes de sécurité ! .....	6
<b>3</b>	<b>Description .....</b>	<b>8</b>
3.1	Les lecteurs de code à barres BCL 31/32.....	8
3.2	Fonctionnement en mode autonome .....	9
3.3	Mise en réseau .....	9
3.3.1	multiNet plus .....	9
3.3.2	Daisy Chain .....	10
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>12</b>
4.1	Caractéristiques générales BCL 31/32 .....	12
4.2	Encombrement et plans de raccordement .....	13
4.3	Données optiques .....	14
4.3.1	Aperçu des différents types .....	14
4.3.2	Ouverture de la trame .....	15
4.3.3	Variantes optiques et champs de lecture.....	15
4.4	Activation automatique du réflecteur « autoRefIAct » .....	17
<b>5</b>	<b>Accessoires/désignations de commande .....</b>	<b>19</b>
5.1	Accessoires.....	19
5.1.1	Unités de branchement.....	21
5.1.2	Accessoires de fixation .....	27
5.1.3	Câbles de liaison .....	27
<b>6</b>	<b>Installation .....</b>	<b>28</b>
6.1	Stockage, transport.....	28
6.2	Montage .....	29
6.2.1	Disposition des appareils.....	30
6.3	Branchement.....	33
6.3.1	Raccordement du BCL 31 (RS 485).....	33
6.3.2	Raccordement du BCL 32 (RS 232).....	35
6.3.3	Raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation .....	37
6.3.4	Longueurs des câbles et blindages .....	38
6.4	Démontage, emballage, élimination.....	38

<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>39</b>
7.1	Mesures à prendre avant la première mise en service .....	39
7.2	Test des fonctions .....	39
7.3	Réglage des paramètres .....	40
7.3.1	Jeux de paramètres .....	40
7.3.2	Mode Maintenance .....	41
<b>8</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>43</b>
8.1	Traitement des erreurs .....	43
<b>9</b>	<b>Communication avec l'appareil .....</b>	<b>44</b>
9.1	Installation du logiciel « BCLConfig » .....	44
<b>10</b>	<b>Paramètres importants .....</b>	<b>46</b>
10.1	Menu Code .....	46
10.1.1	Propriétés du menu Code .....	47
10.2	Menu d'édition .....	48
10.3	Commande .....	49
10.4	Communication .....	50
10.4.1	Propriétés de la communication .....	51
10.5	Code de référence .....	52
10.6	Entrée de commutation .....	53
10.7	Laser .....	54
10.8	Sortie de commutation .....	57
<b>11</b>	<b>Instructions en ligne .....</b>	<b>58</b>
11.1	Vue d'ensemble des commandes et paramètres .....	58
11.1.1	Instructions en ligne générales .....	59
11.1.2	Instructions en ligne pour la commande du système .....	65
11.1.3	Instruction en ligne d'interrogation des messages d'erreur .....	67
11.1.4	Instructions en ligne de manipulation de jeux de paramètres .....	68
<b>12</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>72</b>
12.1	Recommandations générales pour l'entretien .....	72
12.2	Réparation, entretien .....	72

Figure 2.1 :	Placement des autocollants donnant les avertissements sur le BCL 31/32.....	7
Figure 3.1 :	Structure de l'appareil BCL 31/32.....	8
Figure 3.2 :	Possibilités de mise en réseau à l'aide du multiNet plus (BCL 31) .....	10
Tableau 4.1 :	Caractéristiques générales.....	13
Figure 4.1 :	Encombrement BCL 31/32.....	13
Tableau 4.2 :	Aperçu des différents types.....	14
Figure 4.2 :	Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique M .....	15
Figure 4.3 :	Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique F .....	16
Figure 4.4 :	Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique L .....	16
Figure 4.5 :	Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique J .....	17
Tableau 4.3 :	Exemples de réflecteurs utilisables .....	18
Figure 4.6 :	Disposition du réflecteur pour autoReflAct.....	18
Tableau 5.1 :	Accessoires/désignations de commande .....	20
Figure 5.1 :	Unité de branchement MA 2/MA 2 L .....	21
Figure 5.2 :	Encombrement de l'unité de branchement MA 2/MA 2 L .....	22
Figure 5.3 :	Unité de branchement MA 4/MA 4D.....	23
Figure 5.4 :	Encombrement de l'unité de branchement MA 4/MA 4D .....	24
Figure 5.5 :	Unité de branchement MA 4 1xx/MA 4 D 1xx/MA 4 1xx L .....	25
Figure 5.6 :	Encombrement MA 4 1xx/MA 4 D 1xx/MA 4 1xx L .....	26
Figure 5.7 :	Pièce de fixation BT 56 .....	27
Figure 6.1 :	Plaque signalétique de l'appareil BCL 31/32.....	28
Figure 6.2 :	Exemple de fixation BCL 31/32 .....	29
Figure 6.3 :	Sortie du faisceau sur le BCL 31/32.....	31
Figure 6.4 :	Exemple d'application « chaîne de transport ».....	32
Figure 6.5 :	Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 31 .....	33
Tableau 6.1 :	Description du raccordement du BCL 31 .....	34
Tableau 6.2 :	Paramétrage de l'adresse du BCL 31 .....	35
Figure 6.6 :	Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 32 .....	35
Tableau 6.3 :	Description du raccordement du BCL 32 .....	36
Figure 6.7 :	Schéma du raccordement des entrées/sorties de commutation du BCL 31/32 .....	37
Tableau 6.4 :	Longueurs des câbles et blindages.....	38
Figure 7.1 :	Liaison de l'interface de maintenance avec un PC ou un terminal.....	42
Figure 9.1 :	Fenêtre d'installation .....	44
Figure 9.2 :	Répertoire d'installation.....	45
Figure 10.1 :	Réglage standard du menu Code .....	46
Figure 10.2 :	Réglage standard des propriétés du menu des codes.....	47
Figure 10.3 :	Menu d'édition .....	48
Figure 10.4 :	Réglage standard du menu de commande .....	49
Figure 10.5 :	Réglage standard du menu communication.....	50
Figure 10.6 :	Réglage standard du menu de propriétés.....	51
Figure 10.7 :	Menu du code de référence .....	52
Figure 10.8 :	Réglage standard du menu entrée de commutation .....	53
Figure 10.9 :	Menu Laser .....	54
Figure 10.10 :	Assistant pour AutoReflAct.....	56
Figure 10.11 :	Réglage standard du menu sortie de commutation.....	57

# 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 des paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.*



### **Attention : 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 Déclaration de conformité

Les lecteurs de code à barres BCL 31/32 et les unités de branchement MA 2/MA 2 L/MA 4.../MA 22 DC ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



### **Remarque !**

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

Le fabricant des produits, Leuze electronic GmbH + Co KG 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

Les lecteurs de code à barres BCL 31/32 et les unités de branchement MA 2/MA 2 L/MA 4.../MA 22 DC ont été développés, produits et testés dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Ils sont réalisés 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 employé conformément aux directives d'utilisation normale.*

Les lecteurs de code à barres du type BCL 31/32 sont des scanners stationnaires ultrarapides avec décodeur intégré. Ils sont conçus pour la reconnaissance automatique d'objets et connaissent tous les formats courants de codes à barres.

Les unités de branchement et d'interface MA 2/MA 2 L/MA 4.../MA 22 DC disponibles en option sont conçues pour un raccordement simple de lecteurs de code à barres de type BCL 31/32.

En particulier, les utilisations suivantes ne sont pas permises :

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

#### **Domaines d'application**

Les lecteurs de code à barres BCL 31/32 avec l'unité de branchement MA 2/MA 2 L/MA 4.../MA 22 DC en option sont conçus en particulier pour les utilisations suivantes :

- dans des machines d'étiquetage et d'emballage
- dans des automates d'analyse
- pour la lecture de codes à barres dans des emplacements exigus
- pour le stockage et le transport, et en particulier pour l'identification d'objets sur des chaînes de transport rapides
- dans l'industrie pharmaceutique

## 2.3 Prenez conscience des problèmes de sécurité !



### **Attention !**

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

### **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 réalisés que par des experts en électrotechnique.



### **Attention : rayonnement laser !**

**AVERTISSEMENT : Le lecteur de code à barres BCL 31/32 utilise un laser en lumière rouge de classe 2 conformément à EN 60825-1 (2001/11). Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine !**

**Ne regardez jamais dans la trajectoire du faisceau !**

**Ne dirigez pas le rayon laser du BCL 31/32 vers des personnes !**

**Lors du montage et de l'alignement du BCL 31/32, faites attention aux réflexions éventuelles du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes !**

**Respecter les consignes de protection contre les rayons laser stipulées dans la norme (DIN) EN 60825-1 (dernière édition) ! La puissance de sortie du rayon laser est au niveau de la fenêtre de sortie de 1,8 mW max. conformément à (DIN) EN 60825-1 (2001/11).**

**Le BCL 31/32 utilise une diode laser de faible puissance en lumière rouge visible de longueur d'onde émise de 650 ... 690 nm.**

**ATTENTION : Si d'autres dispositifs de commande et d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes !**

Les mises en garde suivantes figurent sur le boîtier des lecteurs de code à barres BCL 31/32 sur la face inférieure et à côté de la fenêtre de lecture :



Figure 2.1 : Placement des autocollants donnant les avertissements sur le BCL 31/32

### 3 Description

#### Structure de l'appareil BCL 31/32

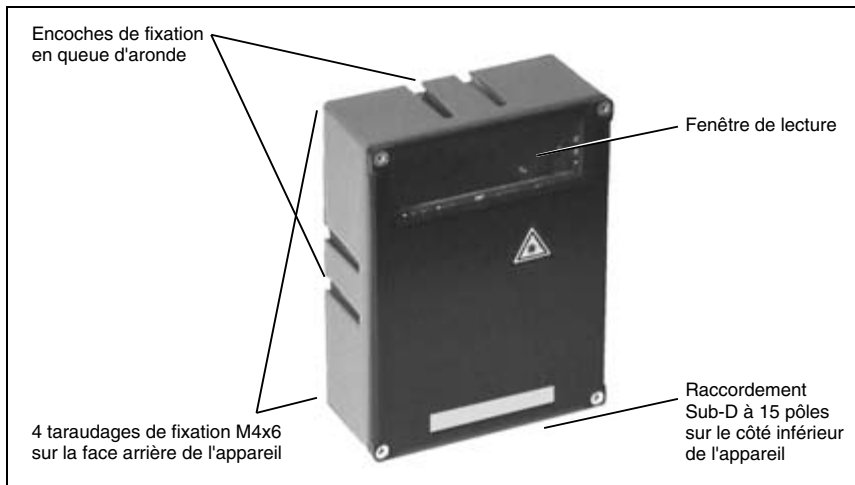


Figure 3.1 : Structure de l'appareil BCL 31/32

#### 3.1 Les lecteurs de code à barres BCL 31/32

Le lecteur de code à barres BCL 31/32 est un scanner ultrarapide avec décodeur intégré conçu pour traiter les codes à barres courants comme par exemple le code 2/5 entrelacé, le code EAN etc.

Les nombreuses possibilités de configuration de l'appareil par logiciel permettent l'adaptation à une multitude de tâches de lecture. Grâce à ses petites dimensions et à sa faible distance minimale de lecture, le BCL 31/32 peut aussi être utilisé dans des endroits exigus.

Un lecteur de code à barres spécial avec la fenêtre optique J est disponible pour toutes les applications à jet d'encre. Ce lecteur a été optimisé pour les codes à barres de mauvais contraste présentant le plus souvent des interstices.

Vous trouverez des informations concernant les caractéristiques techniques et les propriétés du produit dans le chapitre 4.

##### **auto ReflAct**

Le sigle **auto ReflAct** vient de **auto**matic **Refl**ector **Act**ivation ; ce dispositif permet l'activation de processus sans l'aide de capteur supplémentaire. Le scanner envoie un rayon de balayage réduit en direction d'un réflecteur installé derrière le tapis transporteur. Tant que le scanner vise le réflecteur, la porte de lecture reste fermée. Dès que le réflecteur est couvert par un objet, tel qu'un récipient muni d'une étiquette avec un code à barres, le scanner active la lecture de l'étiquette située sur ce récipient. Lorsque la vue du scanner sur le réflecteur est libérée, la lecture est terminée et le rayon de balayage est de nouveau réduit sur le réflecteur. La porte de lecture est fermée.

## 3.2 Fonctionnement en mode autonome

Le lecteur de code à barres BCL 31/32 est utilisé seul en fonctionnement autonome ('Stand Alone'). Un connecteur Sub-D à 15 pôles est en place sur le BCL pour le raccordement électrique de la tension d'alimentation, de l'interface et des entrées.

### *Avec unités de branchement*

Les unités de branchement simplifient l'installation électrique des lecteurs de code à barres en fonctionnement autonome.

Elles permettent d'autre part la mise en réseau de plusieurs lecteurs de code à barres, la sauvegarde de paramètres de travail (MA 4...) et l'affichage des paramètres et des valeurs de fonctionnement sur un écran (MA 4 D...).

Vous trouverez une liste de toutes les unités de branchement disponibles ainsi qu'une brève description de chacune dans le chapitre 5. Des fiches techniques séparées vous donneront plus de détails les concernant.

## 3.3 Mise en réseau

### 3.3.1 multiNet plus

Les unités de branchement MA 2, MA 2 L ou MA 4... et le gestionnaire de réseau MA 31 permettent de connecter jusqu'à 30 lecteurs en réseau. Chaque BCL 31/32 se voit attribuer une adresse matérielle au niveau de l'unité de branchement correspondante. La mise en réseau est réalisée par un montage en parallèle de chacune des interfaces RS 485.

Sur le réseau spécifique de Leuze multiNet plus, chacun des appareils raccordé au bus transmet à tour de rôle ses données sur invitation du gestionnaire de réseau MA 31. De plus, chaque participant au bus déclaré comme esclave obtient une adresse d'appareil qui sera réglée dans l'unité de branchement associée grâce à un commutateur de codage. Lors du remplacement d'un scanner, l'adresse de l'appareil reste mémorisée dans le MA 2/ MA 2 L. Les unités de branchement MA 4... mémorisent en outre les paramètres de travail du scanner.

Le gestionnaire de réseau transmet ensuite les données de tous les appareils du bus, par l'intermédiaire de son interface hôte, à une commande programmée qui lui est préposée ou à un microprocesseur, c'est-à-dire qu'il 'réunit' les données du scanner sur le réseau et les transmet par une interface à l'hôte. Ceci diminue les frais en interfaces (CP's) et en programmation du logiciel.

### *RS 485 bifilaire*

Le multiNet plus de Leuze est optimisé pour permettre une transmission rapide de données du scanner vers un ordinateur hôte à un plus haut niveau. Concrètement, il est composé d'une interface RS 485 à deux fils commandée par un protocole 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.

### Modules d'interface

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 1200m. La liaison de ce réseau à l'ordinateur de niveau supérieur est réalisée à l'aide de l'interface hôte du MA 31 qui peut être équipée de quatre modules d'interfaces différents. Des modules sont disponibles au choix pour les interfaces RS 422, RS 232, TTY ou RS 485.

### Mise en réseau par multiNet plus

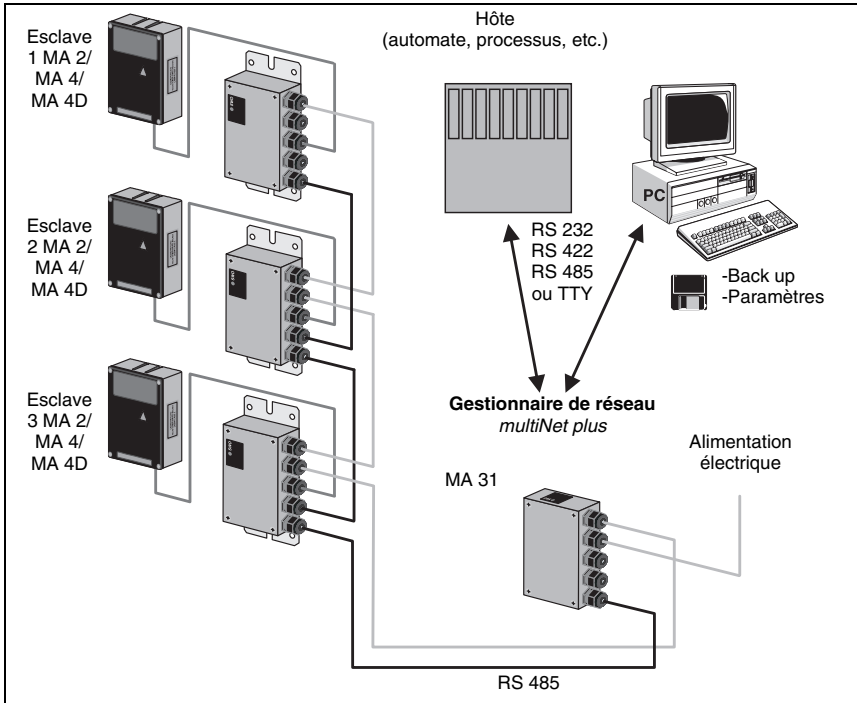


Figure 3.2 : Possibilités de mise en réseau à l'aide du multiNet plus (BCL 31)

### 3.3.2 Daisy Chain

Il est possible de connecter en réseau jusqu'à 4 lecteurs de code à barres BCL 32 grâce à l'unité de branchement MA 22 DC sans qu'il soit nécessaire d'avoir également un maître de réseau. L'unité MA 22 DC dispose de deux interfaces hôte, l'une des deux pouvant être utilisée pour la mise en cascade d'une autre unité de branchement MA 22 DC, si bien qu'il est finalement possible de mettre jusqu'à huit BCL 32 en réseau sans maître supplémentaire.

Pour de plus amples informations sur la mise en réseau avec le MA 22 DC, veuillez consulter la description du MA 22 DC.

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Caractéristiques générales BCL 31/32

#### Données optiques

Source lumineuse	Diode laser 650nm
Vitesse de balayage	BCL avec fenêtre optique M : 1000 balayages/s BCL avec fenêtre optique F : 800 balayages/s BCL avec fenêtre optique L : 800 balayages/s BCL avec fenêtre optique J : 1000 balayages/s
Résolution	BCL 3x xM 100 : m = 0,2mm ... 0,5mm BCL 3x xF 100 : m = 0,3mm ... 0,8mm BCL 3x xL 100 : m = 0,35mm ... 0,8mm BCL 3x xJ 100 : suivant l'application
Déflexion du faisceau	Par roue polygonale en rotation
Distance de lecture	Voir courbe de lecture
Ouverture du champ de lecture	Voir courbe de lecture
Classe de protection laser	2 conforme à DIN EN 60825-1 (2001/11), II conforme à CDRH
Types de code	Code 2/5 entrelacé, code 39, code 128, EAN 128, EAN/UPC, EAN Adendum, Codabar, Pharma Code, code 93
Caractéristiques logiciel	Formats de sortie au choix : autoConfig, autoControl, autoReflAct, comparaison des codes de référence, lecture multiple, décodage en temps réel, mode d'ajustage, diagnostic, commande de porte de lecture, commande des entrées et sorties de commutation, etc.

#### Données électriques

Type d'interface	BCL 31 : RS 485 BCL 32 : RS 232
Interface de maintenance	Interface RS 232 avec format de données fixe, 9600Bd, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt
Baud rate (vitesse)	110 ... 115400Bd
Format des données	Bits de données : 7, 8, 9 Parité : None, Even, Odd Bit d'arrêt : 1, 2
Protocole	Avec/sans protocole à trame ACK/NAK, 3964 (R) RK 512, RTS/CTS X ON / X OFF, multiNet plus
Ports	BCL 31 : 1 sortie de commutation, 1 entrée de commutation BCL 32 : 2 sorties de commutation, 2 entrées de commutation
Tension d'alimentation	10 ... 30VCC
Consommation	3,2W

**Données mécaniques**

Indice de protection	IP 65
Poids	400 g
Dimensions (H x L x P)	120 x 90 x 43mm
Boîtier	Aluminium moulé sous pression

**Caractéristiques ambiantes**

Température ambiante (utilisation / stockage)	0°C ... +40°C/-20°C ... +60°C
Humidité de l'air	Humidité relative max. 90%, sans condensation
Vibrations	CEI 60068-2-6, test FC
Chocs	CEI 60068-2-27, test Ea
Compatibilité électromagnétique	EN 61326-1, CEI 61000-4-2, -3, -4 et -6,

**Fonctions supplémentaires**

autoRefAct	Activation automatique de la lecture par un réflecteur
------------	--

Tableau 4.1 : Caractéristiques générales

**4.2 Encombrement et plans de raccordement**

**BCL 31/32**

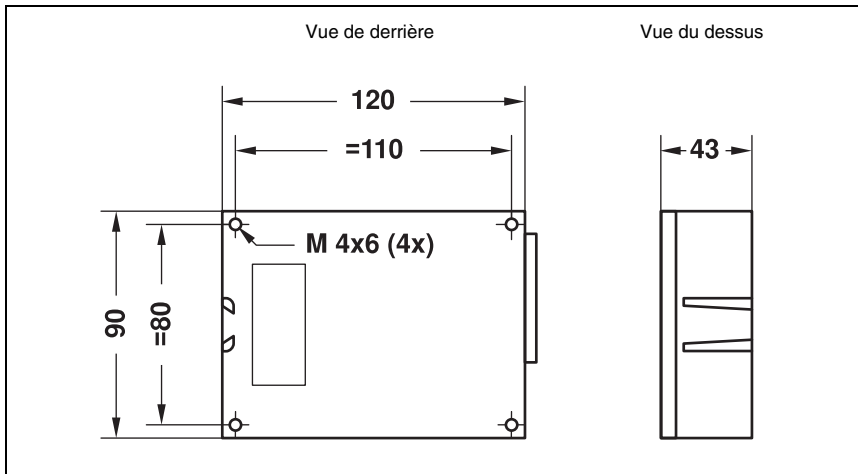


Figure 4.1 : Encombrement BCL 31/32

### 4.3 Données optiques



**Remarque !**

Veillez à prendre en compte le fait que la taille du module du code à barres influence l'ouverture du champ et la distance de lecture maximale. Lors du choix du lieu de montage et/ou de l'étiquette-code à barres appropriée, prenez donc impérativement en compte les diverses caractéristiques de lecture du scanner pour des modules de codes à barres différents.

Il existe différentes variantes de BCL 31/32 pour différentes tâches de lecture : en scanner à faisceau unique ou à balayage. Pour les données caractéristiques, veuillez vous reporter au tableau suivant ainsi qu'aux courbes de lecture correspondantes.

#### 4.3.1 Aperçu des différents types

Type	Portée	Module/ résolution (mm)	Vitesse de balayage (scan/s)	Type de scanner	Pièce n°
BCL 31 S M 100	jusqu'à 220 mm	0,2 ... 0,5	1000	faisceau unique	500 36276
BCL 31 R1 M 100				balayage	500 36275
BCL 32 S M 100				faisceau unique	500 36272
BCL 32 R1 M 100				balayage	500 36271
BCL 31 S F 100	jusqu'à 450mm	0,3 ... 0,8	800	faisceau unique	500 36278
BCL 31 R1 F 100				balayage	500 36273
BCL 32 S F 100				faisceau unique	500 36274
BCL 32 R1 F 100				balayage	500 36277
BCL 31 S L 100	jusqu'à 750 mm	0,35 ... 0,8	800	faisceau unique	500 41379
BCL 31 R1 L 100				balayage	500 41380
BCL 32 S L 100				faisceau unique	500 41384
BCL 32 R1 L 100				balayage	500 41383
BCL 31 R1 J 100	suivant	suivant	1000	balayage	500 41798
BCL 32 R1 J 100	l'application	l'application		balayage	500 41800

Tableau 4.2 : Aperçu des différents types



**Remarque !**

BCL 31 : interface RS 485

BCL 32 : interface RS 232

### 4.3.2 Ouverture de la trame

Ouverture de la trame suivant la distance :

Distance au scanner [mm]	50	100	200	300	400	450	700
Couverture des lignes de trame [mm]	15	21	32	44	55	61	84

### 4.3.3 Variantes optiques et champs de lecture

Le BCL 31/32 peut être équipé de trois fenêtres optiques différentes qui se distinguent par la portée et la résolution qui leur sont associées (voir chapitre 4.3.1).

- Optique M : pour des modules petits à moyens
- Optique F : pour des modules moyens à grands.
- Optique L : pour des modules moyens à grands.
- Optique J : pour les applications à jet d'encre ou pour les codes à barres rendant mal les contrastes et présentant des interstices.

Les courbes de lecture suivantes renseignent sur la portée des différentes variantes de BCL.



**Remarque !**

*Veillez noter que les courbes réelles de lecture sont également influencées par différents facteurs supplémentaires tels que le matériau d'étiquetage, la qualité de l'impression, l'angle de lecture, le contraste etc. Elles peuvent donc quelque peu différer des courbes représentées ici.*

**Courbes de lecture du BCL 31/32 avec optique M**

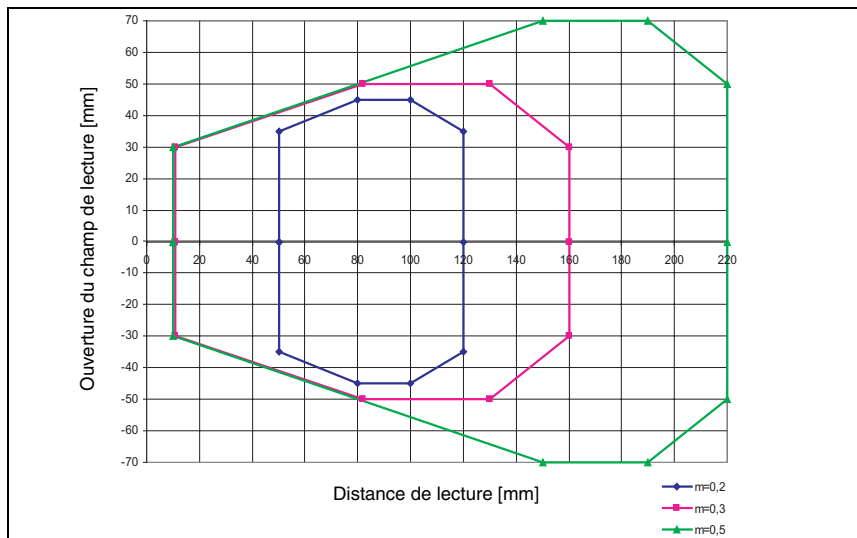


Figure 4.2 : Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique M (Medium Density, distance normale)

**Courbes de lecture du BCL 31/32 avec optique F**

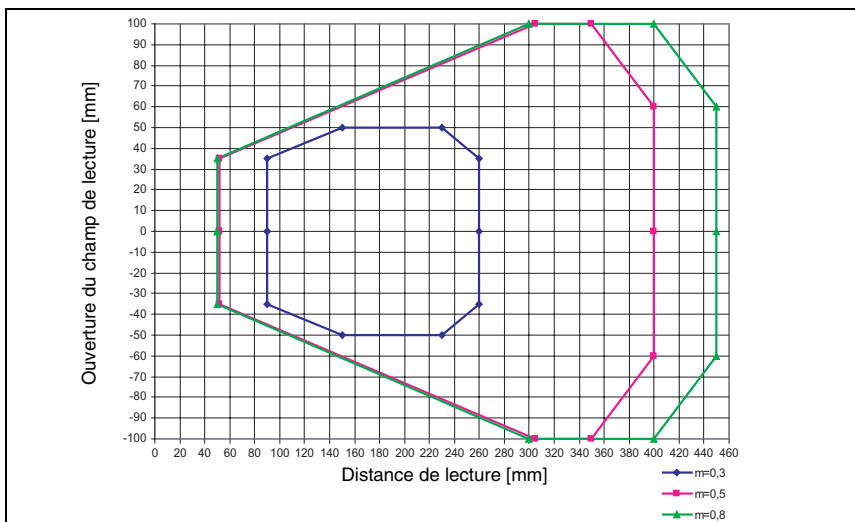


Figure 4.3 : Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique F (Low Density, distance éloignée)

**Courbes de lecture du BCL 31/32 avec optique L**

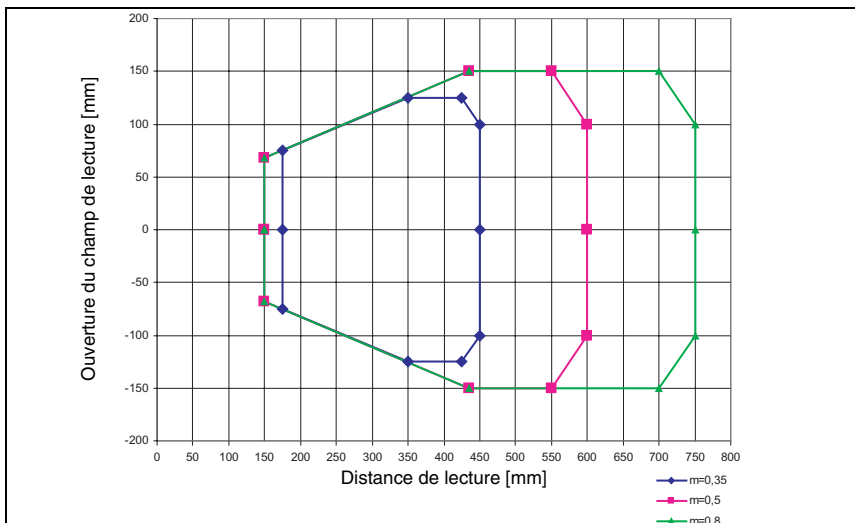


Figure 4.4 : Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique L (Low Density, distance éloignée)

### Courbes de lecture du BCL 31/32 avec optique J



#### Remarque !

Cette courbe de lecture est valable pour le cas normal : noir sur blanc, contours nets, code imprimé de façon homogène.

Le champ de lecture réel pour une application à jet d'encre doit être contrôlé par rapport à l'application.

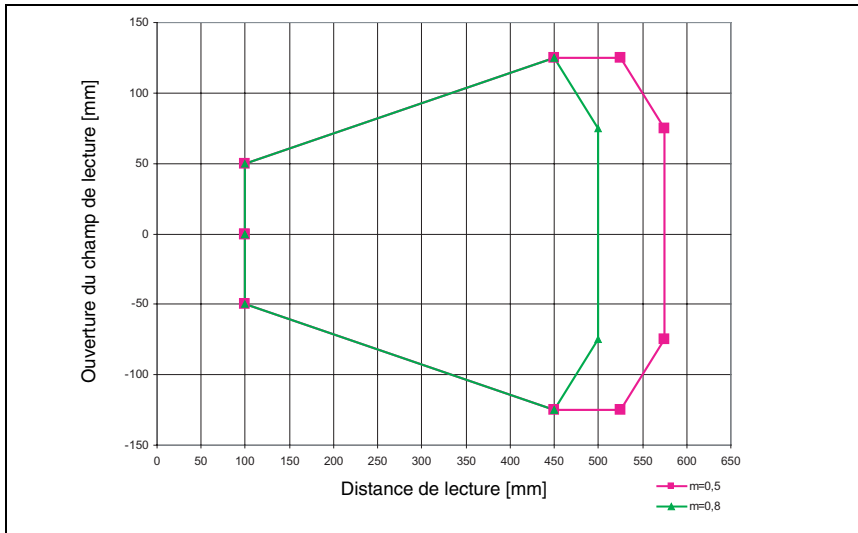


Figure 4.5 : Champ de lecture avec modèle de fenêtre optique J (pour les applications à jet d'encre)

## 4.4 Activation automatique du réflecteur « autoReflAct »

La fonction **AutoReflAct** simule une cellule photoélectrique à l'aide du faisceau de balayage, rendant ainsi une **activation sans capteur supplémentaire** possible. Le scanner envoie un rayon de balayage réduit en direction d'un réflecteur installé derrière le tapis transporteur.

Tant que le scanner vise le réflecteur, la porte de lecture reste fermée. Dès que le réflecteur est couvert par un objet, tel qu'un récipient muni d'une étiquette avec un code à barres, le scanner active la lecture de l'étiquette située sur ce récipient. Lorsque la vue du scanner sur le réflecteur est libérée, la lecture est terminée et le rayon de balayage est de nouveau réduit sur le réflecteur. La porte de lecture est fermée.



**Remarque !**

*autoReflAct ne fonctionne pas si les codes à barres se trouvent sur des surfaces réfléchissantes, p. ex. sur des transparents.*

Notre recommandation :

- Utilisez le BCL 31/32 R1 X 100
- Mode autoRefl avec ou sans commande de la porte de lecture (faisceau unique)

Les distances maximales entre réflecteur et BCL dépendent du réflecteur utilisé. Vous trouverez un résumé dans le tableau suivant. La figure 4.6 illustre le positionnement de principe du réflecteur et du BCL.

Type de réflecteur / adhésif réfléchissant	Distance max. (mm)	Angle max. (°)	Numéro de commande
Adhésif réfléchissant n° 2 *)	1200	15	500 11523
TK 100x100	2000	20	500 03192
TKS 50x50	1000	20	500 22814

Tableau 4.3 : Exemples de réflecteurs utilisables

\*) L'adhésif réfléchissant n° 2 est inclus dans la livraison

**Exemple d'application : activation automatique du réflecteur**

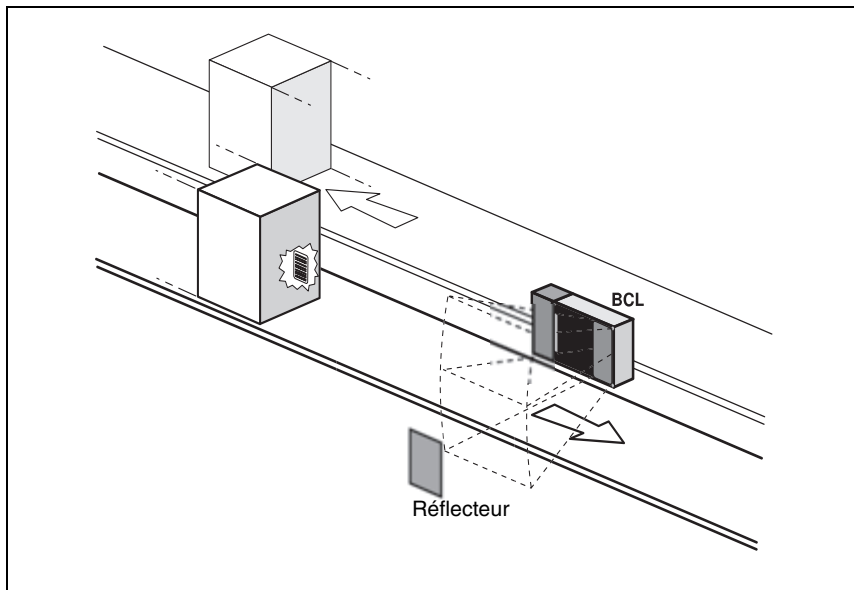


Figure 4.6 : Disposition du réflecteur pour autoReflAct

## 5 Accessoires/désignations de commande

### 5.1 Accessoires



#### **Remarque !**

*Vous pouvez commander les produits Leuze electronic à l'une des adresses de distribution et de maintenance énumérées sur la dernière page de la couverture.*

Désignation	Référence	Description brève
MA 2	50031256	Unité de branchement pour BCL 31/32 autonome ou esclave réseau
MA 2 L	50036186	Unité de branchement pour BCL 31/32 autonome ou esclave réseau avec couvercle en L
MA 22 DC	50031496	Unité de branchement Daisy Chain pour quatre BCL 32
MA 4	50031537	Unité de branchement pour le BCL 31/32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres
MA 4D	50031536	Unité de branchement pour le BCL 31/32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres et d'un écran d'affichage
MA 4 110	50039659	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres et d'une interface hôte RS 232 avec isolation galvanique
MA 4 120	50039660	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres et d'une interface hôte TTY
MA 4 130	50039661	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres et d'une interface hôte RS 422
MA 4 D 110	50039662	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, d'un écran d'affichage et d'une interface hôte RS 232 avec isolation galvanique
MA 4 D 120	50039663	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, d'un écran d'affichage et d'une interface hôte TTY
MA 4 D 130	50039664	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, d'un écran d'affichage et d'une interface hôte RS 422
MA 4 100 L	50039655	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, avec couvercle en L et une interface hôte RS 485

<b>Désignation</b>	<b>Référence</b>	<b>Description brève</b>
MA 4 110 L	50039656	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, avec couvercle en L, une interface hôte RS 232 avec isolation galvanique
MA 4 120 L	50039657	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, d'un couvercle en L et d'une interface hôte TTY
MA 4 130 L	50039658	Unité de branchement pour le BCL 32 équipée d'une mémoire pour le stockage des paramètres, d'un couvercle en L et d'une interface hôte RS 422
BT 56	500 27375	Pièce de fixation avec queue d'aronde pour une barre ronde
KB 031-3000	500 35355	Câble de liaison entre BCL et MA, longueur 3m
KB 040-3000	500 26658	Câble de liaison entre BCL et MA pour la version L, longueur 3m
KB 040-6000	500 29381	Câble de liaison entre BCL et MA pour la version L, longueur 6m
KB 040-10000	500 29382	Câble de liaison entre BCL et MA pour la version L, longueur 10m
BCLConfig	500 60298	Logiciel de paramétrage

Tableau 5.1 : Accessoires/désignations de commande

### 5.1.1 Unités de branchement

**Remarque !**

Nous ne donnons ici qu'une description succincte des unités de branchement. Pour de plus amples informations sur les unités de branchement, veuillez consulter les fiches techniques respectives.

**Unité de branchement MA 2/MA 2 L**

Les unités de branchement MA 2/MA 2 L servent à faciliter l'installation électrique du BCL 31/32. Elles apportent les avantages suivants par rapport à l'installation du BCL 31/32 autonome :

- Bornes pour l'entrée et la sortie de commutation et l'alimentation en tension
- Bornes pour le bouclage de la liaison RS 485
- Connecteur Sub-D 9 pôles pour l'interface de maintenance
- Commutateur entre les modes de fonctionnement de maintenance / normal
- Commutateur rotatif pour le réglage de l'adresse



Figure 5.1 : Unité de branchement MA 2/MA 2 L

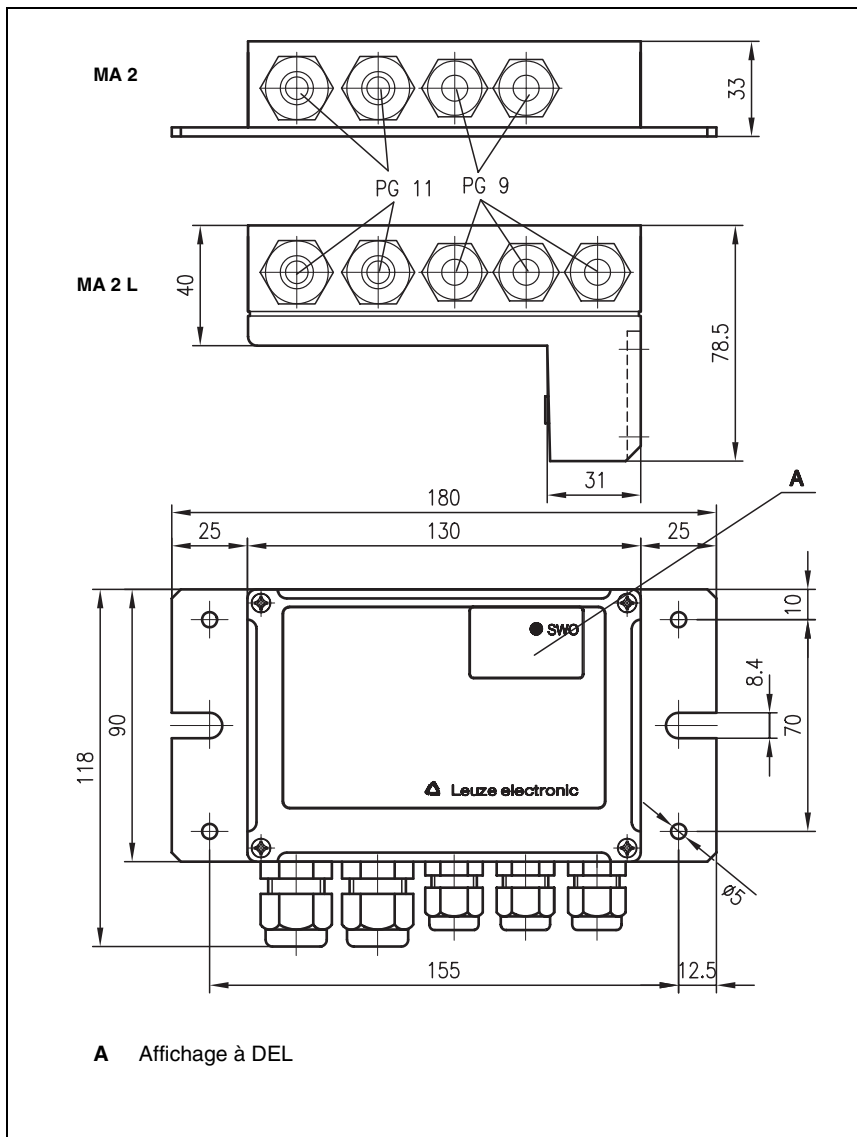


Figure 5.2 : Encombrement de l'unité de branchement MA 2/MA 2 L

**Unité de branchement MA 4/MA 4D**

En plus des avantages des unités de branchement MA 2/MA 2\_L, les unités de branchement MA 4/MA 4 D possèdent les caractéristiques suivantes :

- Mémoire de stockage des paramètres pour le BCL :  
il est possible de remplacer le BCL sans qu'une nouvelle configuration ne soit nécessaire.
- Écran d'affichage (uniquement MA 4 D)



Figure 5.3 : Unité de branchement MA 4/MA 4D

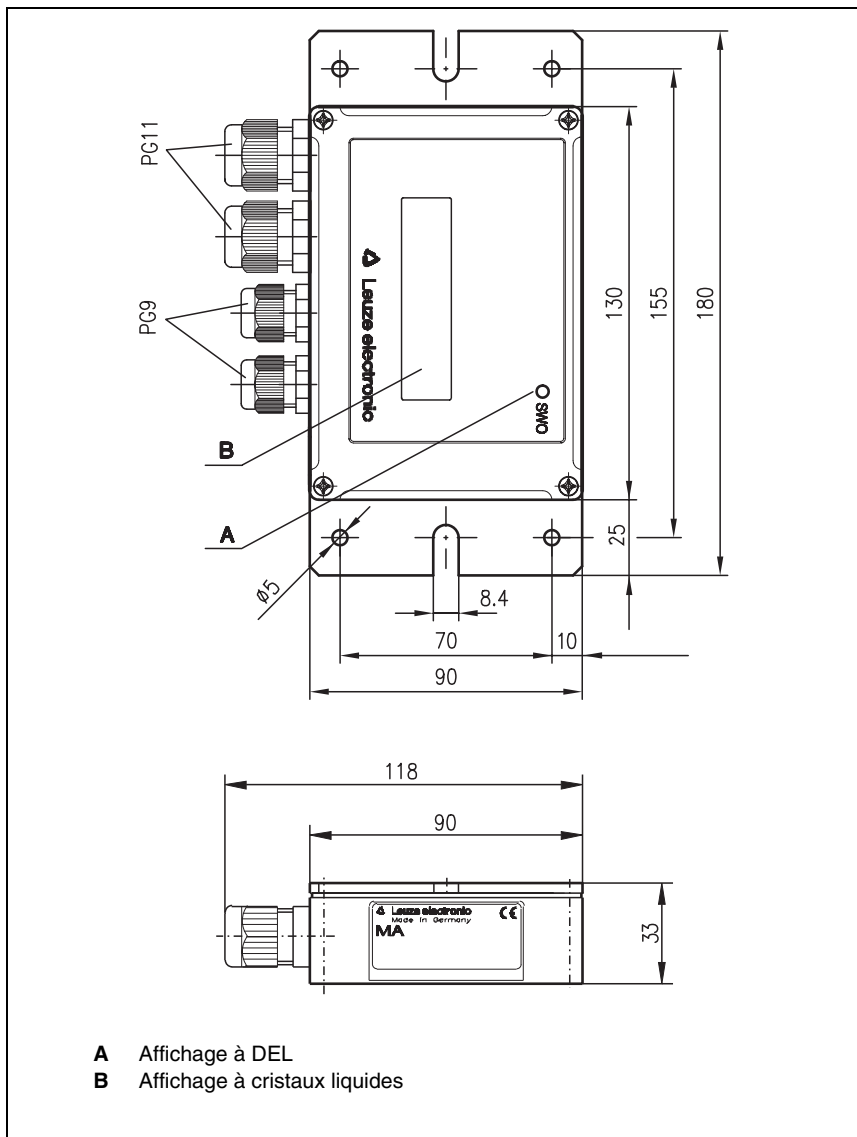


Figure 5.4 : Encombrement de l'unité de branchement MA 4/MA 4D

**Unité de branchement MA 4 1xx/MA 4 D 1xx/MA 4 1xx L**

Seul le BCL 32 peut être raccordé à ce type d'unité de branchement. Par rapport aux MA 4/MA 4 D ces unités de branchement ont en plus les options suivantes :

- Couverture en L pour un raccordement direct du BCL 32 - uniquement avec la variante MA 4 1xx L
- Différents modules d'interface enfichables comme RS 232, RS 485, TTY et RS 422.



Figure 5.5 : Unité de branchement MA 4 1xx/MA 4 D 1xx/MA 4 1xx L

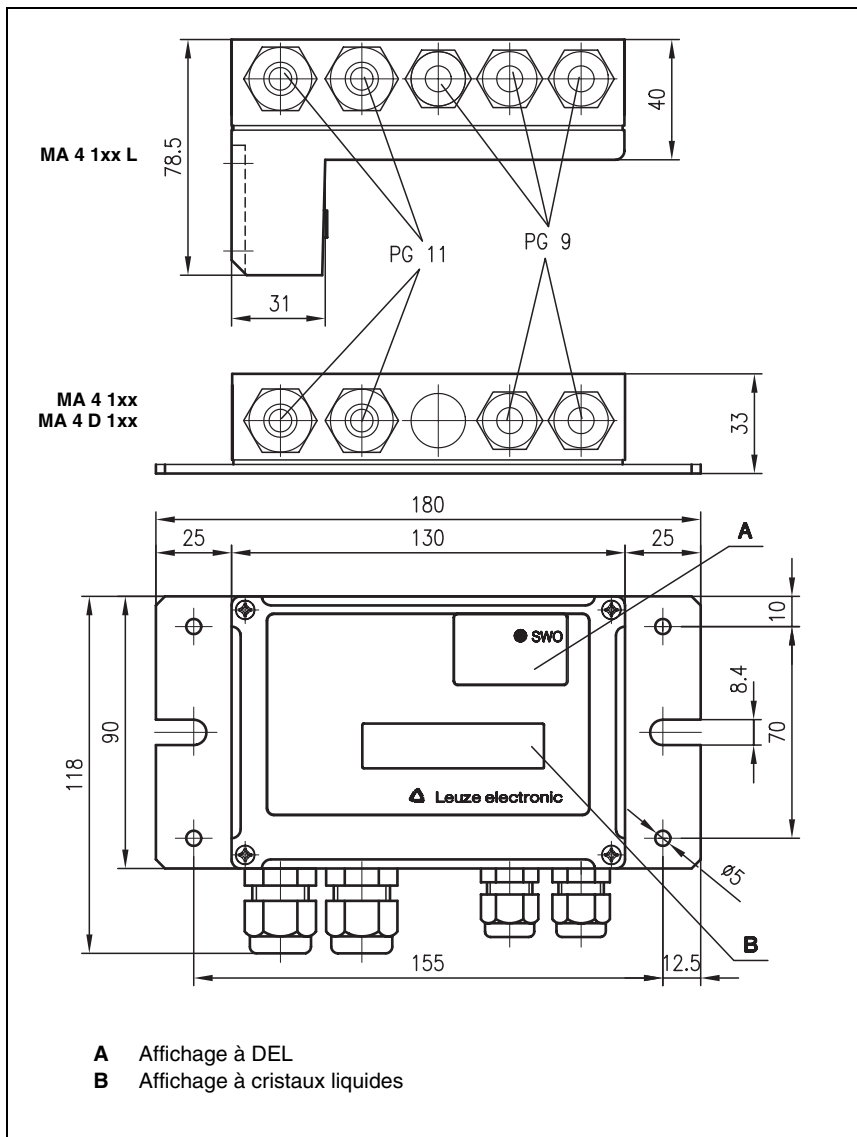


Figure 5.6 : Encombrement MA 4 1xx/MA 4 D 1xx/MA 4 1xx L

### 5.1.2 Accessoires de fixation

Pour fixer le BCL 31/32, la pièce BT 56 est à votre disposition. Elle est conçue pour une fixation sur barre.

#### *Pièce de fixation BT 56*

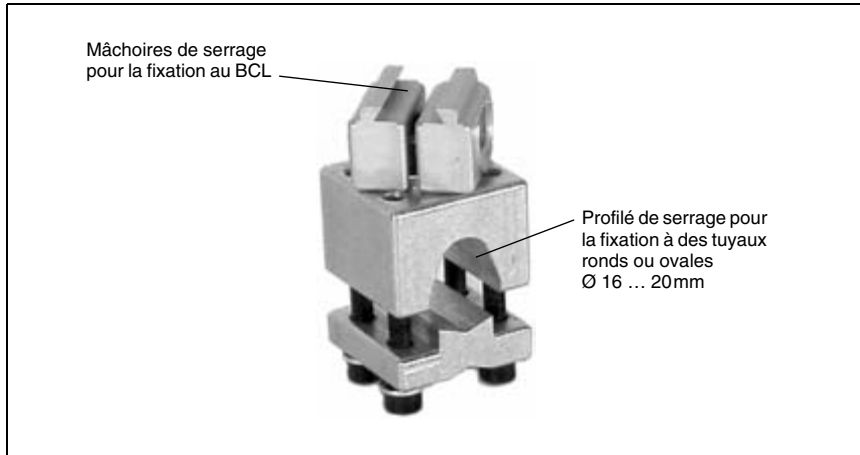


Figure 5.7 : Pièce de fixation BT 56

### 5.1.3 Câbles de liaison

Suivant le type d'unité de branchement (version standard ou L), des câbles de liaison spéciaux de différentes longueurs sont disponibles pour la connexion entre le BCL et l'unité de branchement. Ces câbles de liaison peuvent être utilisés aussi bien pour les unités de branchement MA 2/MA 2 L que pour les variantes MA 4...

## 6 Installation

### 6.1 Stockage, transport



#### Attention !

Pour le transport et le stockage, emballez l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. La meilleure protection est celle de l'emballage d'origine. Veillez au respect des conditions ambiantes autorisées spécifiées dans le paragraphe concernant les caractéristiques techniques.

#### Déballage

- ↪ Veillez à ce que le contenu de l'emballage ne soit pas endommagé. En cas d'endommagement, informez le service de poste ou l'expéditeur et prévenez le fournisseur.
- ↪ Vérifiez à l'aide de votre bon de commande et des papiers de livraison que le contenu de la livraison comprend :
  - la quantité commandée
  - le type d'appareil et le modèle correspondant à la plaque signalétique
  - les accessoires
  - le manuel d'utilisation

Les plaques signalétiques vous renseignent sur le type de votre BCL. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans le chapitre 4.3.1.

#### Plaque signalétique des BCL



Figure 6.1 : Plaque signalétique de l'appareil BCL 31/32

- ↪ Conservez les emballages d'origine pour le cas où l'appareil doit être entreposé ou renvoyé plus tard.

Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre bureau de distribution Leuze electronic.

- ↪ Lors de l'élimination de l'emballage, respectez les consignes en vigueur dans la région.

#### Nettoyage

- ↪ Avant le montage, nettoyez la vitre de verre du BCL 31/32 avec un tissu doux. Éliminez tous les restes d'emballage, comme par exemple les fibres de carton ou les boules de polystyrène.



#### Attention !

Pour le nettoyage des appareils, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif comme un dissolvant ou de l'acétone.

## 6.2 Montage

### Accessoires

Le système de fixation BT 56 est disponible pour le montage ; vous pouvez commander ce système séparément chez Leuze electronic. Pour le numéro de commande, veuillez vous reporter au tableau 5.1, « Accessoires/désignations de commande », page 19.

### Montage BCL 31/32

D'une façon générale, vous pouvez fixer le BCL 31/32 de deux façons :

- à l'aide des encoches en queue d'aronde en utilisant l'accessoire de montage approprié (voir figure 6.2)
- sur les taraudages de fixation à l'arrière de l'appareil (chapitre 4.2)

### Exemple de fixation BCL 31/32

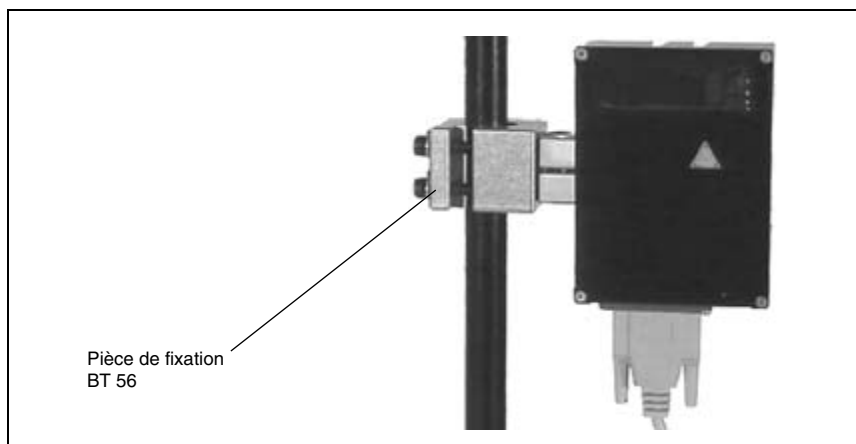


Figure 6.2 : Exemple de fixation BCL 31/32

### Montage MA

Vous pouvez fixer individuellement toutes les unités de branchement grâce aux trous prévus à cet effet dans la plaque de montage (voir figure 5.2, figure 5.4 et figure 5.6).

Reliez ensuite le BCL 31 à l'unité de branchement avec le câble adéquat (voir chapitre 5.1.3).

## 6.2.1 Disposition des appareils

### Choix du lieu de montage

Lors du choix d'un lieu de montage correct, vous devrez prendre en compte un certain nombre de facteurs :

- la taille, l'orientation et la tolérance de positionnement du code à barres sur l'objet à reconnaître
- le champ de lecture du BCL 31/32 en fonction du module du code à barres
- la profondeur de champ minimale et maximale résultant de la taille du champ de lecture

Vous trouverez des informations plus détaillées à ce sujet dans le chapitre 4.3.



#### Remarque !

Vous obtiendrez les meilleurs résultats de lecture si

- le code à barres passe devant la fenêtre de lecture dans un plan qui lui est parallèle
- la distance de lecture est située au milieu du champ de lecture
- vous n'utilisez pas d'étiquettes brillantes.



#### Remarque !

Le faisceau ne sort pas du BCL 31/32 perpendiculairement au couvercle du boîtier : il est incliné de  $10^\circ$  vers le haut. Cet angle est prévu pour éviter la réflexion totale du laser sur des étiquettes brillantes. Il est possible d'augmenter encore cet angle en inclinant le BCL dans le cas de surfaces très réfléchissantes.

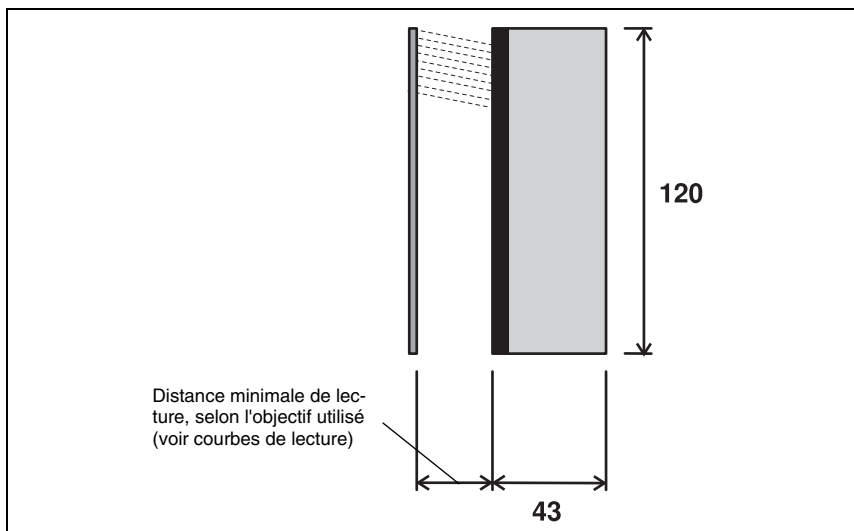


Figure 6.3 : Sortie du faisceau sur le BCL 31/32

### Lieu de montage

↳ Lors du choix du lieu de montage, veillez à

- respecter les conditions ambiantes autorisées (température, humidité),
- éviter des encrassements de la fenêtre de lecture dus à des épanchements liquides ou à des restes de carton ou de matériau d'emballage,
- minimiser le risque de détérioration du scanner par des chocs mécaniques ou des pièces qui se coincent.

### Exemple d'application

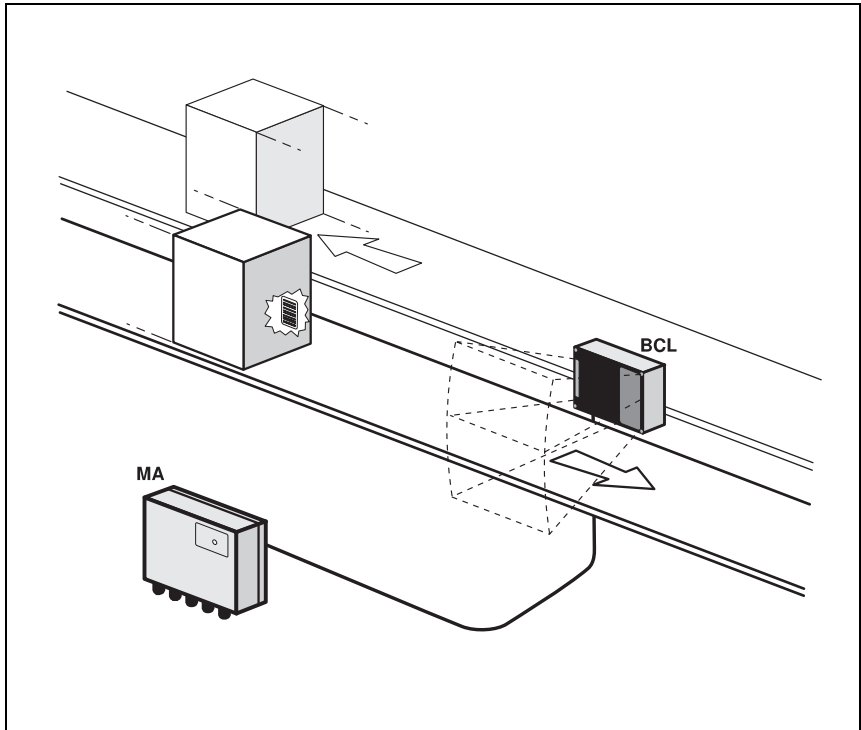


Figure 6.4 : Exemple d'application « chaîne de transport »

### 6.3 Branchement



**Attention !**

*N'ouvrez en aucun cas l'appareil vous-même ! Des rayons laser risquent sinon de se propager hors de l'appareil de façon incontrôlée. Le boîtier du BCL 31/32 ne contient pas de pièces que l'utilisateur doit régler ou entretenir.*

*Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique.*

*Le branchement de l'appareil et les travaux d'entretien sous tension ne doivent être effectués que par un expert en électrotechnique.*

*L'unité d'alimentation servant à la production de la tension pour le BCL 31/32 et l'unité de branchement correspondante doivent posséder une isolation électrique sûre doublée et un transformateur de sécurité conformément à la norme DIN VDE 0551 (CEI 742).*

*Veillez à ce que la terre soit correctement branchée. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre a été raccordée de façon réglementaire.*

*Si vous ne parvenez pas à éliminer certaines perturbations, mettez l'appareil hors service et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.*

#### 6.3.1 Raccordement du BCL 31 (RS 485)

**Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 31**

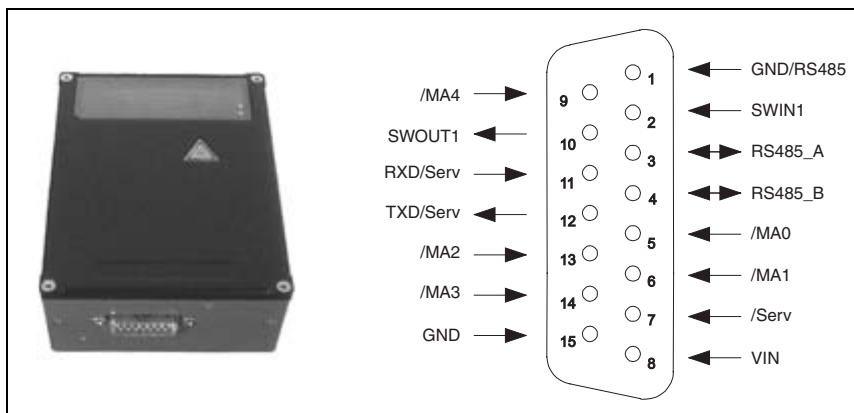


Figure 6.5 : Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 31

### Description du branchement

<b>Broche 1</b>	GND/RS 485	Terre de référence RS 485
<b>Broche 2</b>	SWIN1	Entrée de commutation 1 (+12 ... 30VCC)
<b>Broche 3</b>	RS 485_A	Ligne signaux A RS485
<b>Broche 4</b>	RS 485_B	Ligne signaux B RS485
<b>Broche 5</b>	/MA0	Sélection de l'adresse bit0
<b>Broche 6</b>	/MA1	Sélection de l'adresse bit1
<b>Broche 7</b>	/Serv	Pont vers la broche 15 : mode de maintenance via l'interface RS232
<b>Broche 8</b>	VIN	Alimentation en tension +10 ... 30VCC
<b>Broche 9</b>	/MA4	Sélection de l'adresse bit4
<b>Broche 10</b>	SWOUT1	Sortie de commutation 1 (100mA max.)
<b>Broche 11</b>	RXD/Serv	Signal RXD, interface de maintenance RS 232
<b>Broche 12</b>	TXD/Serv	Signal TXD, interface de maintenance RS 232
<b>Broche 13</b>	/MA2	Sélection de l'adresse bit2
<b>Broche 14</b>	/MA3	Sélection de l'adresse bit3
<b>Broche 15</b>	GND	Tension d'alimentation 0V CC

Tableau 6.1 : Description du raccordement du BCL 31

### Réglage de l'adresse

Si le BCL 31 est intégré à un réseau, vous devrez régler son adresse individuelle et établir les liaisons entre les différents BCL.



#### Remarque !

*C'est à l'aide d'une unité de branchement que le réglage de l'adresse se fera le plus facilement. Les unités de branchement possèdent un commutateur rotatif de codage pour le réglage des adresses.*

Nous décrivons ci-dessous la marche à suivre pour régler l'adresse sans unité de branchement :

Prenons l'exemple d'un BCL 31 que l'on veut intégrer d'adresse 5 dans le multiNet plus contenant un MA 31 110 comme maître.

Vous devrez alors relier les points suivants d'un esclave à l'autre : VIN, GND, RS 485\_A, RS 485\_B, GND/RS 485. Reliez le blindage **d'un seul côté** à la borne en laiton PE dans la MA 31 110.

Pour le réglage de l'adresse (adresse 5), posez un pont des broches /MA0 et /MA2 vers GND de l'alimentation en tension. Si toutes les broches /MAX sont libres, c'est l'adresse 0 qui est réglée.

Le tableau suivant récapitule les différents réglages possibles :

Adresse	/MA0	/MA1	/MA2	/MA3	/MA4
1	GND	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
2	ouvert	GND	ouvert	ouvert	ouvert
3	GND	GND	ouvert	ouvert	ouvert
4	ouvert	ouvert	GND	ouvert	ouvert
5	GND	ouvert	GND	ouvert	ouvert
...	...	...	...	...	...
30	GND	GND	GND	GND	ouvert
<b>31 = RAZ paramètres</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>	<b>GND</b>

Tableau 6.2 : Paramétrage de l'adresse du BCL 31

Comme vous pouvez le voir dans le tableau, il est possible de régler les adresses entre 1 et 30.



**Remarque !**

**L'adresse 31 sert à la remise à zéro des paramètres.**

L'adresse est interprétée à partir de l'affectation des entrées /MA lors de la mise en route du BCL et reste mémorisée tout le temps de la mise en route. Une remise à zéro des paramètres a pour effet de charger le jeu de paramètres contenant les réglages d'usine. Pour plus d'informations sur la fonction RAZ des paramètres, voir également « Jeux de paramètres » page 38.

**6.3.2 Raccordement du BCL 32 (RS 232)**

**Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 32**

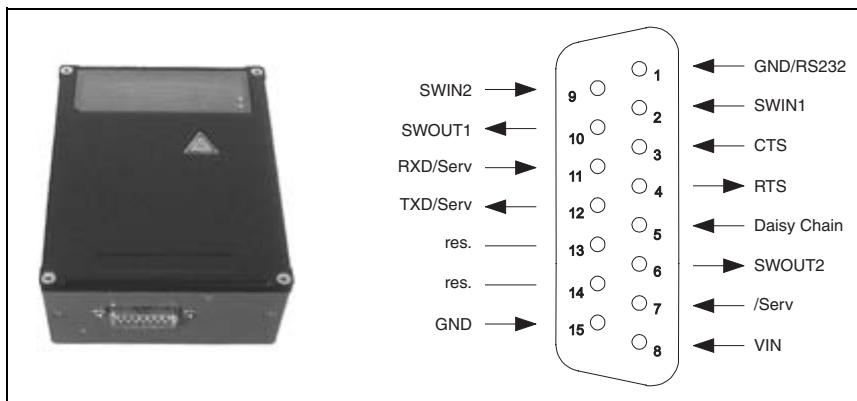


Figure 6.6 : Affectation des broches du connecteur Sub-D du BCL 32

**Description du branchement**

<b>Broche 1</b>	Rés.	Réserve
<b>Broche 2</b>	SWIN1	Entrée de commutation 1 (+12 ... 30VCC)
<b>Broche 3</b>	CTS	Signal CTS, interface hôte RS 232
<b>Broche 4</b>	RTS	Signal RTS, interface hôte RS 232
<b>Broche 5</b>	Daisy Chain	Pont vers la broche 15 : Daisy Chain est activé
<b>Broche 6</b>	SWOUT2	Sortie de commutation 2 (100mA max.)
<b>Broche 7</b>	/Serv	Pont vers broche 15 : mode maintenance
<b>Broche 8</b>	VIN	Alimentation en tension +10 ... 30VCC
<b>Broche 9</b>	SWIN2	Entrée de commutation 2 (+12 ... 30VCC)
<b>Broche 10</b>	SWOUT1	Sortie de commutation 1 (100mA max.)
<b>Broche 11</b>	RXD/Serv	Signal RXD, interface de maintenance RS 232
<b>Broche 12</b>	TXD/Serv	Signal TXD, interface de maintenance RS 232
<b>Broche 13</b>	Rés.	Réserve
<b>Broche 14</b>	Rés.	Réserve
<b>Broche 15</b>	GND	Tension d'alimentation 0V CC

Tableau 6.3 : Description du raccordement du BCL 32

### 6.3.3 Raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation

Le BCL 31 a une entrée de commutation et une sortie de commutation — le BCL 32 a deux entrées de commutation et deux sorties de commutation. Le raccordement des entrées/sorties de commutation se fait conformément à la figure 6.7:

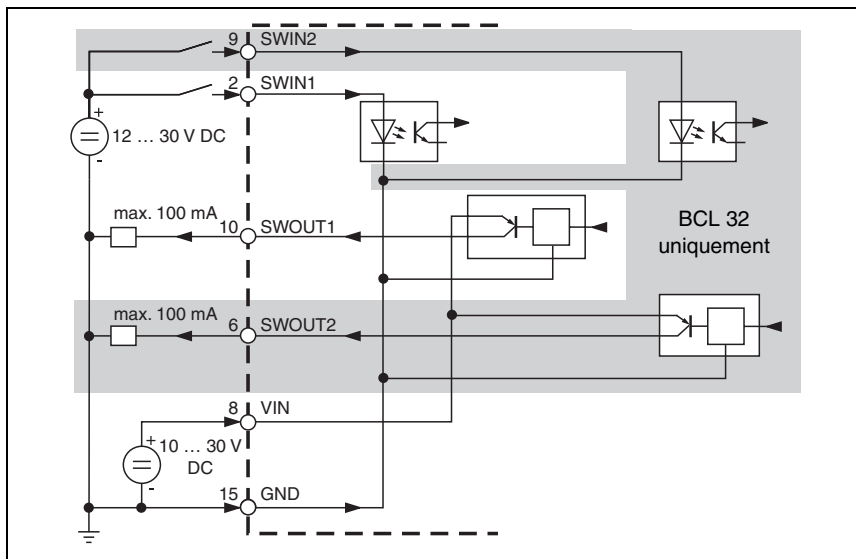


Figure 6.7 : Schéma du raccordement des entrées/sorties de commutation du BCL 31/32

#### Entrées de commutation

Dans les conditions du réglage standard, un processus de lecture peut être déclenché en appliquant une tension de 12 ... 30VCC entre les entrées de commutation SWIN1 (broche 2), ou SWIN2 (broche 9), et GND (broche 15).

#### Sorties de commutation

Les connexions entre SWOUT1 (broche 10), ou SWOUT2 (broche 6), et GND (broche 15) sont normalement ouvertes. Dans les conditions du réglage standard, SWOUT1 se ferme suite à une erreur de lecture, SWOUT2 quand un code est détecté.



#### Remarque !

*Vous pouvez configurer les entrées/sorties de commutation et les adapter à vos besoins à l'aide du logiciel **BCLConfig** livré avec l'appareil.*

### 6.3.4 Longueurs des câbles et blindages

Les longueurs maximales de câbles et les types de blindage suivants doivent être respectés :

Liaison	Interface	Longueur max. des câbles	Blindage
<b>BCL 31/32 - maintenance</b>	RS 232	10m	Absolument nécessaire, tissage métallique
<b>BCL 31/MA 2 - hôte</b>	RS 485	1200m	Absolument nécessaire, fils torsadés par paires
<b>Entrées de commutation 1+2</b>		10m	Pas nécessaire
<b>Sorties de commutation 1+2</b>		10m	Pas nécessaire

Tableau 6.4 : Longueurs des câbles et blindages

## 6.4 Démontage, emballage, élimination

### *Refaire l'emballage*

Pour pouvoir réutiliser l'appareil plus tard, il est nécessaire de l'emballer de sorte qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. La meilleure protection est celle de l'emballage d'origine.



### **Remarque !**

*La ferraille électronique fait partie des déchets spéciaux. Pour leur élimination, respectez les consignes locales en vigueur.*

## 7 Mise en service

### 7.1 Mesures à prendre avant la première mise en service

- ↪ Commencez par vous informer au sujet de l'utilisation et de la configuration du (des) appareil(s) avant la première mise en service.
- ↪ Vérifiez encore une fois avant le branchement que les connexions sont correctes.

#### **Réglage de l'adresse de l'appareil**

Le réglage de l'adresse de l'appareil se fait en utilisant les bits d'adresse. Vous trouverez des conseils pour le réglage au chapitre 6.3.1.

Si le BCL est relié à une unité de branchement, son adresse pourra être réglée facilement à l'aide d'un commutateur rotatif de codage dans l'unité de branchement.

↪ Réglez l'adresse de l'appareil à

- **0** si le BCL 31/32 ne fonctionne pas en réseau,
- **1...30** si plusieurs BCL 31 sont utilisés sur un réseau. A chaque appareil du réseau multiNet plus doit correspondre une adresse différente.
- **31** si vous voulez faire une RAZ des paramètres. Le jeu de paramètres comprenant les réglages d'usine est chargé dans le BCL lors de l'arrêt/la mise en marche de celui-ci.



#### **Attention !**

Lors d'une RAZ des paramètres tous les réglages spécifiques du client sont écrasés. Assurez-vous de ne régler l'adresse 31 que si vous voulez utiliser les réglages d'usine et que vous avez sauvegardé vos réglages spécifiques, par exemple à l'aide du logiciel « BCLConfig ».



#### **Remarque !**

Le BCL 31 reconnaît en fonction de l'adresse matérielle (adresse matérielle > 0) s'il est en réseau ou non. Une remise à zéro peut être déclenchée à distance à l'aide du logiciel et des commandes en ligne. Elle peut aussi être forcée par une coupure de la tension d'alimentation. Les paramètres réglés sont conservés. Pour de plus amples détails concernant les instructions de RAZ, voir le chapitre 9. La DEL reste éteinte pendant la RAZ, la DEL verte s'allume dès que l'appareil est prêt à fonctionner.

### 7.2 Test des fonctions

#### **Test du 'Power-On'**

Après établissement de la tension de fonctionnement, le BCL 31/32 exécute automatiquement un test de la fonction « Power-On ». Puis la DEL verte de l'optique du BCL 31/32 s'allume.

### **Interface**

Le bon fonctionnement de l'interface peut être vérifié de la façon la plus élémentaire pendant la maintenance par l'intermédiaire de l'interface de maintenance à l'aide du logiciel de paramétrage « BCLConfig » et d'un ordinateur portable. Pour les numéros de commande, veuillez vous reporter au tableau 5.1 page 19.

### **Instructions en ligne**

A l'aide des instructions en ligne, vous pouvez vérifier des fonctions importantes de l'appareil comme par exemple le fonctionnement correct du laser.

### **Problèmes**

En cas de problèmes lors de la mise en service des appareils, reportez-vous en premier lieu au chapitre 8.1. Si un problème n'est pas soluble même après vérification de toutes les connexions électriques et de tous les réglages des appareils et de l'hôte, alors adressez-vous au service de maintenance de Leuze le plus proche (voir dernière page de la couverture).

## **7.3 Réglage des paramètres**

Vous avez maintenant mis le BCL en marche et devez normalement le paramétrer avant de pouvoir l'utiliser. Les diverses possibilités de paramétrage dont dispose le BCL vous permettront de le régler à vos mesures. Vous trouverez des indications relatives aux possibilités de réglage dans le chapitre 9 ou dans l'aide en ligne du logiciel BCLConfig.

Normalement, il est suffisant de régler le type et la longueur des codes à barre à lire pour pouvoir utiliser le BCL. Mais suivant le cas d'application, vous devrez aussi éventuellement activer la fonction autoReflAct et configurer les entrées et sorties de commutation selon vos exigences.

Le réglage du type et de la longueur du code se fait généralement à l'aide du logiciel BCLConfig, voir « Installation du logiciel « BCLConfig » » page 42.

Pour la bonne compréhension du processus de réglage des paramètres, le chapitre 7.3.1 donne une description brève des différents jeux de paramètres.

Le réglage des paramètres se fait en mode de « Maintenance »; celui-ci est décrit au chapitre 7.3.2.

### **7.3.1 Jeux de paramètres**

Trois jeux de paramètres différents sont gérés par le BCL 31/32 :

- jeu de paramètres contenant les réglages d'usine dans la mémoire ROM
- jeu de paramètres actuel dans l'EEPROM
- copie de travail du jeu de paramètres actuel dans la mémoire RAM

Avant qu'un jeu de paramètres ne soit chargé dans la mémoire de travail du processeur du BCL 31/32, la validité en est vérifiée à l'aide de sommes de contrôle.

### ***Jeu de paramètres contenant les réglages d'usine***

Ce jeu de paramètres contient les valeurs par défaut de tous les paramètres du BCL 31/32. Il est stocké de manière définitive et non modifiable dans la ROM du BCL 31/32. Le jeu de paramètres contenant les réglages d'usine est chargé dans la mémoire de travail du BCL 31/32

- lors de la première mise en marche après livraison,
- après l'instruction « Factory Default » (réglages d'usine) dans le programme de paramétrage
- quand les sommes de contrôle du jeu de paramètres actuel ne sont pas valides.

### ***Jeu de paramètres actuel***

Sont enregistrés dans ce jeu de paramètres les réglages actuels de tous les paramètres des appareils. Dans le cas du BCL 31/32, le jeu de paramètres est chargé dans l'EEPROM du BCL 31/32. Le jeu actuel peut être enregistré :

- en copiant un jeu de paramètres valide de l'ordinateur hôte
- par paramétrage hors ligne avec le logiciel de configuration PC BCLConfig

Le jeu de paramètres actuel est chargé dans la mémoire de travail du BCL 31/32

- après chaque établissement de la tension d'alimentation
- après remise à zéro du logiciel

Le jeu de paramètres actuel est écrasé par le jeu de paramètres comprenant les réglages d'usine :

- lors d'une RAZ des paramètres (voir page 37)

## **7.3.2 Mode Maintenance**

Le réglage le plus simple des paramètres nécessaires se fait en mode de « Maintenance ». En mode de maintenance, les paramètres de fonctionnement suivants sont mis à disposition d'une interface RS 232 à part, et ce, quelle que soit la configuration du BCL pour le fonctionnement normal :

- vitesse de transmission 9600 Baud
- pas de parité
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt
- préfixe : STX
- suffixe : CR, LF

### ***Activer l'interface de maintenance***

L'interface de maintenance est activée par un pont entre les broches 7 et 15 du connecteur Sub-D à 15 pôles. Si le BCL 31/32 est utilisé raccordé à une unité de branchement, alors l'interface de maintenance est activée à l'aide d'un commutateur dans l'unité de branchement.

**Branchement**

Vous pouvez ainsi raccorder un PC ou un terminal au BCL 31/32 par l'interface série et paramétrer le BCL 31/32 via cette interface. Vous aurez besoin pour cela d'un câble de liaison RS 232 croisé (câble inverseur) pour les liaisons Rx/D, Tx/D et GND. Un Handshake matériel par RTS, CTS n'est pas réalisé sur l'interface de maintenance.

Si le BCL est raccordé à une unité de branchement, vous pouvez utiliser la prise de maintenance Sub-D à 9 pôles dans l'unité de branchement. Vous trouverez le schéma d'affectation correspondant dans la fiche technique de l'unité de branchement.

**Mode Maintenance**

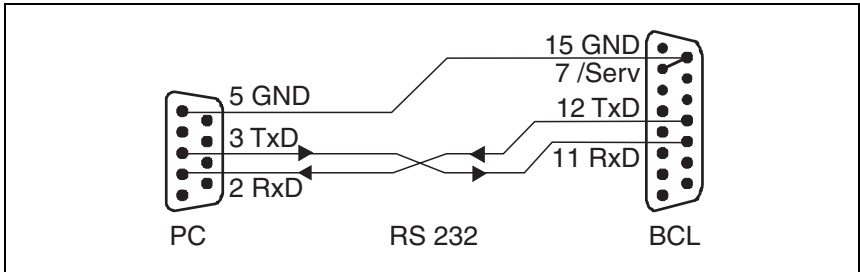


Figure 7.1 : Liaison de l'interface de maintenance avec un PC ou un terminal

## 8 Fonctionnement

### 8.1 Traitement des erreurs

Les messages d'erreurs, d'avertissement et d'indication d'état du BCL 31/32 sont transmis par l'intermédiaire de l'interface hôte.

#### ***Types d'erreurs***

On différencie les types d'erreur suivants :

- Avertissements
- Erreurs graves

#### ***Avertissements***

Les avertissements correspondent à des perturbations mineures qui n'ont aucune répercussion sur le bon fonctionnement de l'appareil.

#### ***Erreurs graves***

Les erreurs graves portent préjudice au fonctionnement de l'appareil ; celui-ci doit être réinitialisé.

#### ***Réparation des anomalies***

Des avertissements apparaissant de façon isolée peuvent être ignorés puisque le BCL 31/32 continue de fonctionner parfaitement.

Le BCL doit être réinitialisé après toute erreur grave. La plupart du temps, la réinitialisation suffit à rétablir un fonctionnement normal. Si le défaut est dû au matériel, il n'est pas possible de réinitialiser le BCL 31/32.

Pour faire disparaître les avertissements et erreurs graves se produisant souvent, la manière la plus simple consiste à utiliser le logiciel « BCLConfig ».

Si même avec le logiciel vous ne parvenez pas à corriger ces problèmes, veuillez contacter votre bureau de distribution de Leuze electronic ou un service après-vente. Vous en trouverez les adresses sur la dernière page de la couverture.

## 9 Communication avec l'appareil

Le réglage des paramètres de l'appareil peut être effectué par configuration automatique (« autoConfig »), par l'envoi d'instructions au travers de l'interface série ou grâce au logiciel de contrôle « BCLConfig 3.xx », plus convivial.

### 9.1 Installation du logiciel « BCLConfig »

↳ Insérez le cédérom d'installation dans le lecteur de CD/DVD.

↳ Exécutez le programme d'installation (par ex. Setup.exe)

La fenêtre suivante apparaît :

#### Fenêtre d'installation



Figure 9.1 : Fenêtre d'installation

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

### Répertoire d'installation

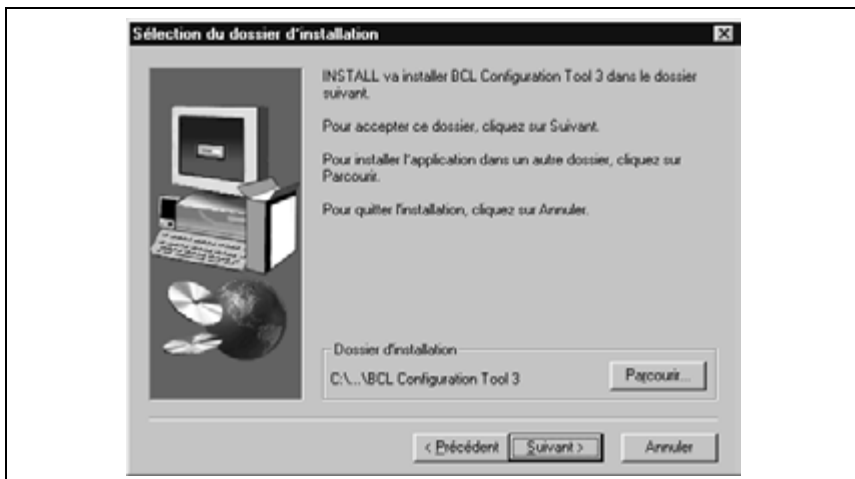


Figure 9.2 : Répertoire d'installation

↳ *Confirmez votre choix en cliquant sur 'Suivant' et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.*

Pour plus d'informations concernant le logiciel « BCLConfig », vous pouvez consulter son aide en ligne.

↳ *Une fois l'installation terminée, double-cliquez sur le fichier « BCLconfig.exe » pour activer le logiciel de configuration.*

## 10 Paramètres importants

### 10.1 Menu Code

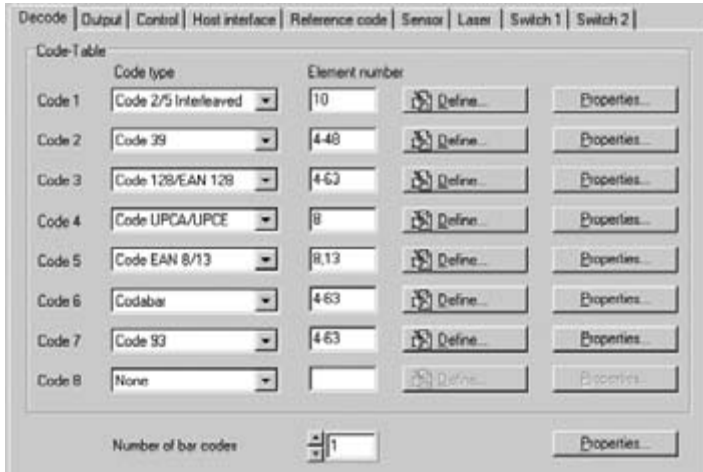


Figure 10.1 : Réglage standard du menu Code

**Code table** Les codes à décoder sont réglés ici. Nous recommandons juste d'activer les types de codes devant réellement être lus avec leurs nombres de caractères correspondants.

**IMPORTANT :** Code 1 doit toujours être sélectionné. Dans le cas de plusieurs types de code, les régler dans l'ordre de numérotation continue : Code 1, Code 2, ...

**Element number** Il est possible de régler jusqu'à 3 valeurs de nombres de caractères dans le champ nombre de caractères.

Une plage est représentée avec un trait d'union : p. ex. 4-40 caractères.

Dans le cas de 2 ou 3 nombres de caractères différents, ils doivent être séparés par une virgule : p. ex. 8,13 caractères.

Il est également possible de combiner les deux, mais l'indication de plage doit être devant : p. ex. : 4-10,20 caractères



#### Remarque !

Si le code EAN128 doit être lu, 3 caractères supplémentaires doivent être réglés ici pour l'identificateur du code.

**Properties** Le bouton « Propriétés » à droite de chaque code permet de sélectionner les réglages spécifiques au code, comme p. ex. le chiffre de vérification.

**Number of bar codes** On réglerà ici le nombre de codes à barres à décoder pendant un cycle de lecture (une porte de lecture).

### 10.1.1 Propriétés du menu Code

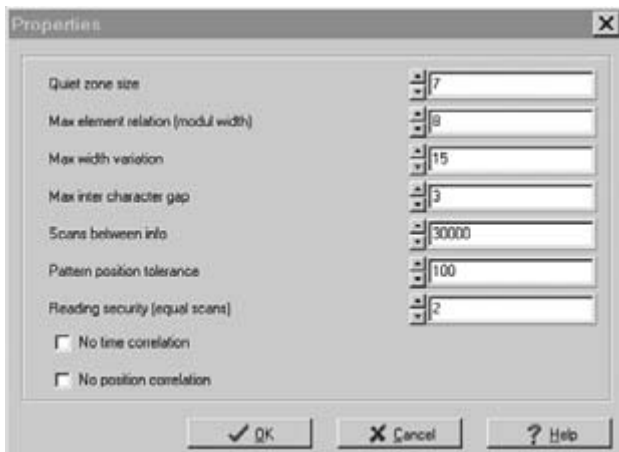


Figure 10.2 : Réglage standard des propriétés du menu des codes

**Quiet zone size** Zone de repos : secteur à gauche et à droite du code à barres  
 Module : largeur de la barre la plus fine du code à barres  
 D'après la norme des codes, pour tout code à barres, la zone de repos doit être 10 fois plus grande que son module.  
**Ex** : Pour un code de module 0,5mm, l'espace à droite comme à gauche du code doit être de 5mm.  
 Par défaut, le scanner contrôle que la zone de repos est 7 fois supérieure. C'est-à-dire que 7 fois ou plus est o.k.

**Reading Security (Equal Scans)** Indique le nombre de fois qu'un code doit être décodé avant que le résultat ne soit valide et édité. N'augmenter cette valeur qu'à des fins de contrôle et de test.

**No time correlation** Si ce paramètre est à un, un espace temporel entre deux étiquettes identiques est ignoré et les deux étiquettes considérées comme une seule.

**No position correlation** Si ce paramètre est à un, la position d'une étiquette à code à barres dans le faisceau de lecture n'est pas prise en compte. Des étiquettes identiques sont considérées comme une seule étiquette.



**Remarque !**

*Les autres paramètres ne doivent en règle générale pas être modifiés. Vous risqueriez de fausser le résultat de lecture !*

## 10.2 Menu d'édition

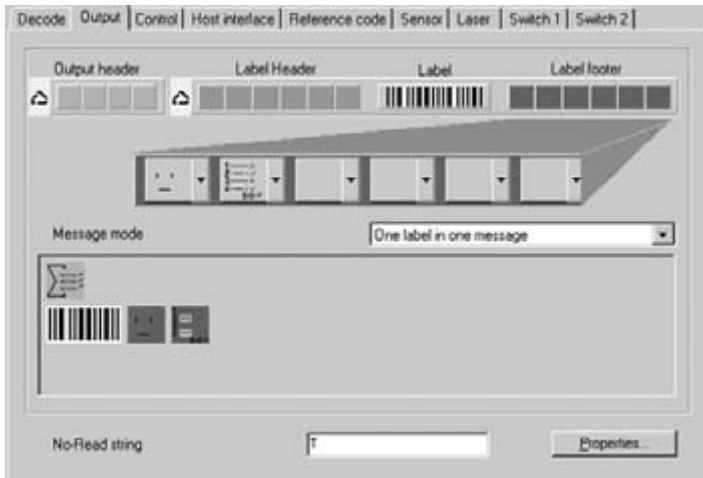


Figure 10.3 : Menu d'édition

- Output header** Sélectionnez l'une des possibilités offertes ici. Le préfixe d'édition est envoyé avant le résultat de lecture dans un message séparé.
- Label header** Le préfixe d'étiquette est placé juste devant les données du code.
- Label footer** Le suffixe d'étiquette suit directement les données du code.
- Message mode** Choix du mode d'émission des codes à barres lus : en continu ou sous forme de chaînes de caractères individuelles.



### Remarque !

La structure de la chaîne de caractères du message est représentée symboliquement dans la fenêtre de prévisualisation.

- No read string** Ce caractère est envoyé pour chaque code à barres non reconnu. Ici aussi, il est possible de sélectionner plusieurs caractères (= chaîne de caractères). Jusqu'à 20 caractères sont acceptés.
- Properties** Réglez ici si besoin les modes et caractères de formatage souhaités.

### 10.3 Commande

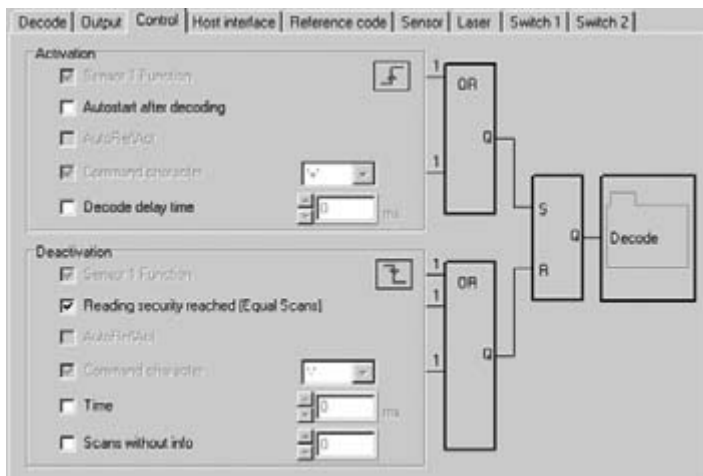


Figure 10.4 : Réglage standard du menu de commande

#### Activation

**Sensor 1 function** voir menu « Entrée de commutation »

**Autostart after decoding** Dans ce mode, le scanner se sert pour la lecture d'un signal de déclenchement interne, sa performance est maximale. Attention : il est possible de transmettre jusqu'à 100 codes par seconde.

**Command character** Le caractère en ligne standard pour le lancement du déclencheur est le caractère '+'. Ce caractère ne peut être modifié que dans la structure arborescente.

**Decode delay time** Ce point est normalement utilisé à des fins de test. Une fois le temps réglé ici écoulé, le scanner se réactive automatiquement après la fin d'une porte de lecture.

### Désactivation

**Sensor 1 function** voir menu « Entrée de commutation »

**Reading security reached (equal scans)** Si ce point est activé, le résultat de lecture sera édité immédiatement après décodage du code à barres.  
S'il ne l'est pas, le résultat de lecture ne sera envoyé qu'une fois le signal du déclencheur coupé (= fin de la porte de lecture).

**Command character** Le caractère en ligne standard pour la coupure du déclencheur est le caractère '~'.  
Ce caractère ne peut être modifié que dans la structure arborescente.

**Time** A des fins de test.  
Si le scanner est activé, alors la porte de lecture sera refermée automatiquement par le scanner au bout du temps réglé ici.

**Scans without info** Après une lecture réussie, le scanner attend ce nombre (balayages consécutifs sans résultat de lecture) avant de se désactiver automatiquement.

## 10.4 Communication

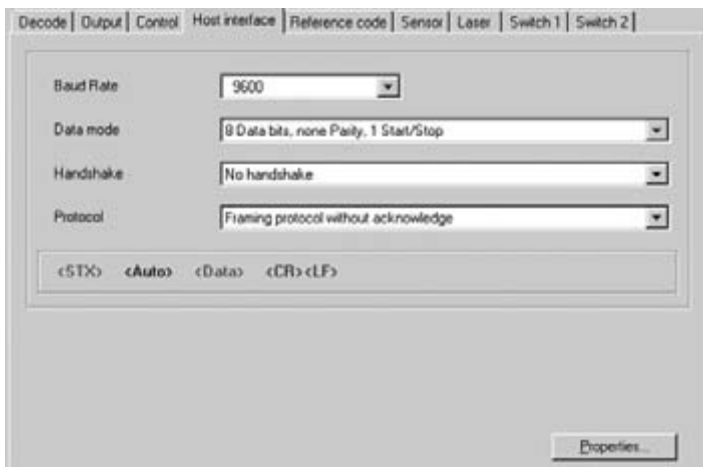


Figure 10.5 : Réglage standard du menu communication

Choisissez ici la vitesse de transmission, les bits d'arrêt, les bits de données et la parité comme vous les souhaitez. Vous pourrez également régler plusieurs modes de Handshake et protocoles.

En particulier, le protocole RK 512 / 3964 peut être sélectionné ici. Vous trouverez les paramètres de ce protocole dans la configuration de la structure arborescente sous : Communication -> Interface client -> Protocole 3964 / RK 512.



**Attention !**

*Si le BCL 31 est utilisé en réseau (« Leuze multiNet »), ces paramètres ne doivent pas être changés. Le scanner se règle automatiquement aux valeurs du protocole multiNet !*

**10.4.1 Propriétés de la communication**

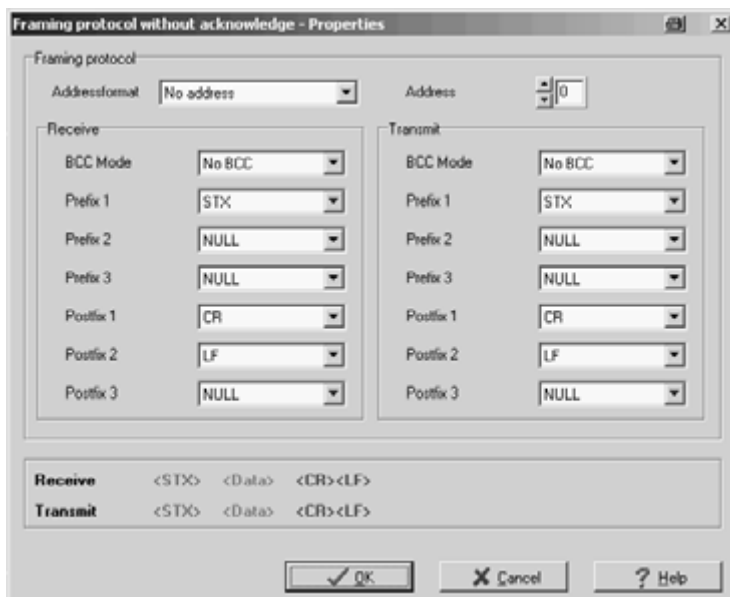


Figure 10.6 :Réglage standard du menu de propriétés

Vous pourrez régler ici le format de la trame (préfixe/suffixe), le mode d'adressage ainsi qu'un mode BCC.



**Attention !**

*Si le BCL 31 est utilisé en réseau (« Leuze multiNet »), ces paramètres ne doivent pas être changés.*

## 10.5 Code de référence

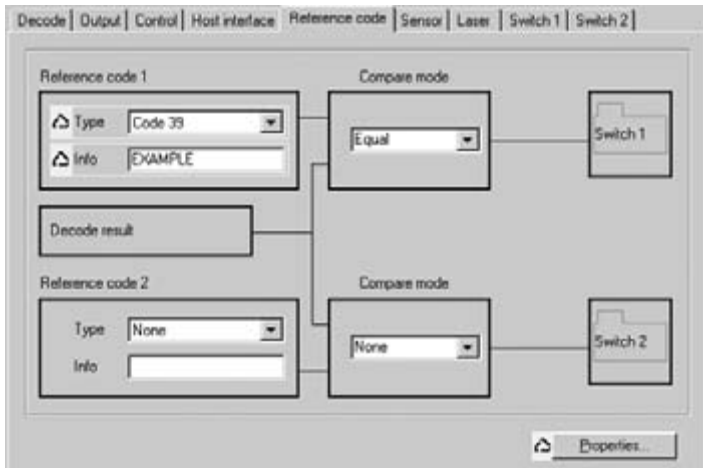


Figure 10.7 : Menu du code de référence

Un code de référence est une information de code à barres sauvegardée dans la mémoire du scanner.

Ce code de référence peut être comparé selon différents modes avec le code à barres décodé et la sortie de commutation ensuite activée en conséquence. Pour cela, la sortie de commutation doit encore être activée pour la « Comparaison code de référence X » dans le menu « Sortie de commutation ».

Une possibilité d'enregistrement du code de référence est de l'entrer à la main dans ce menu. Vous trouverez d'autres possibilités d'auto-apprentissage du code de référence dans le chapitre donnant les instructions en ligne.

<b>Type</b>	Choix du type de code.
<b>Info</b>	Contenu du code de référence
<b>Compare mode</b>	Vous choisirez ici de quelle manière le code de référence sauvegardé doit être comparé au résultat du décodage. -> des possibilités de comparaison étendues sont données dans le menu « Propriétés ».

## 10.6 Entrée de commutation

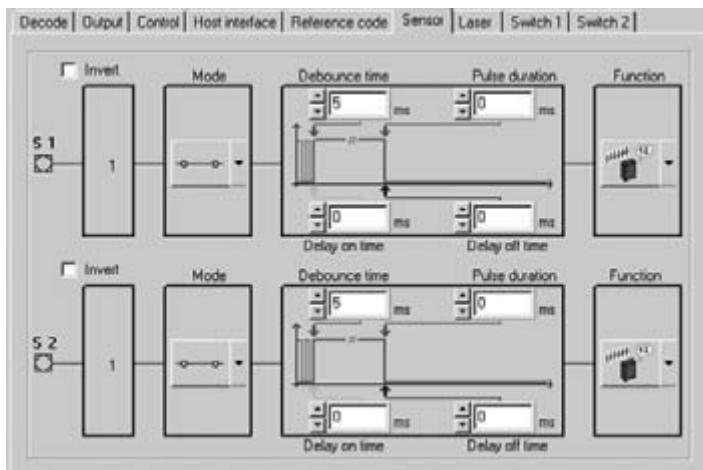


Figure 10.8 : Réglage standard du menu entrée de commutation

- Invert**                      Le niveau d'entrée peut être inversé ici
- Enable**                    Entrée de commutation bloquée ou débloquée
- Debounce time**        Délai au bout duquel le signal de déclenchement est considéré comme valide.
- Delay on time**            Délai au bout duquel le signal de déclenchement est transmis.
- Pulse duration**        Si la valeur est supérieure à «0» : durée de l'activation, indépendamment du temps d'application du signal de déclenchement.
- Delay off time**        Après la fin du signal de déclenchement, l'impulsion est prolongée en interne de ce temps.



**Remarque !**

*Il est recommandé de mettre le paramètre « Pulse duration » à «0» si le délai de mise hors service est activé.*

- Function**                    Événement lancé lors de l'activation de l'entrée de commutation.

## 10.7 Laser



Figure 10.9 :Menu Laser

**Position de début et d'arrêt** L'ouverture de champ du rayon laser peut être limitée ici.

### Mode

- **Mode (1) – mode de lecture normal.**

Il existe quatre autres modes AutoReflAct - Mode (2) à Mode (5).

- **Mode (2) – Reflector Polling lent avec** commande automatique de la porte de lecture. Dans ce mode, le décodage de l'étiquette commence automatiquement après interruption du faisceau de balayage vers le réflecteur. Ce mode est conçu pour des scanners à balayage/à faisceau unique et de faibles vitesses de transport (env. < 0,5 m/s). En effet, avec le scanner à balayage les faisceaux de balayage des facettes respectives de la roue polygonale n'atteignent pas tous le réflecteur. On ne peut donc utiliser qu'un seul faisceau de balayage par rotation de la roue polygonale pour réussir la détection d'un réflecteur.

- **Mode (3) – Reflector Polling rapide sans** commande automatique de la porte de lecture. Dans ce mode, le décodage ne commence pas automatiquement. Il doit être activé à l'aide d'une commande ou via une entrée de commutation. Ce mode est conçu pour des scanners à faisceau unique et de grandes vitesses de transport (env. > 0,5 m/s). En effet ici, contrairement au mode (2), on utilise chaque faisceau de balayage pour détecter s'il y a un réflecteur.

En outre, ce mode est intéressant si un automate programmable veut savoir si le faisceau de balayage vers le réflecteur est actuellement interrompu ou non. Si tel est le cas, l'automate peut alors lancer le décodage en envoyant l'instruction +.

L'automate programmable est informé de la modification soit lors de la réception du caractère `las_reflector_is_detected_char` (paramètre 311), ou alors il sonde continuellement le BCL avec la commande AR? et analyse la réponse en conséquence.

- **Mode (4)** – Reflector Polling **rapide avec** commande automatique de la porte de lecture. Comme le mode (2), cependant on utilise ici tous les balayages pour détecter le réflecteur. Ce mode ne convient **qu'aux scanners à faisceau unique** et que pour de grandes vitesses de transport.
- **Mode (5)** – Reflector Polling **lent sans** commande automatique de la porte de lecture. Comme le mode (3), cependant on utilise ici un seul balayage par rotation de la roue polygonale pour détecter s'il y a un réflecteur. Ce mode convient aux scanners à balayage et à faisceau unique et est intéressant pour de faibles vitesses de transport.



**Remarque !**

*Dans les modes (3) et (4) (« rapide ») toutes les lignes de balayage laser doivent atteindre le réflecteur !*

*Méthode la plus sûre pour le Reflector Polling lorsque dans l'application en plus du réflecteur il y a d'autres surfaces réfléchissantes :*

- utiliser un scanner à balayage,
- utiliser un réflecteur large que toutes les huit lignes de balayage laser pourront atteindre,
- travailler avec un mode rapide (3).

**Reflector polling**

Le Reflector polling ou autoRefIAct est un mode de fonctionnement qui ne nécessite pas de capteur externe. L'activation et la désactivation du scanner ont lieu grâce au réflecteur fourni dans la livraison qui doit être monté dans la zone de balayage du BCL 31/32.

Pour l'alignement simple en mode autoRefIAct merci de sélectionner le menu « Assistant pour AutoRefIAct ».

Si vous sélectionnez ce menu, l'assistant essaiera d'établir une liaison vers le BCL 31/32 raccordé. S'il y arrive, choisissez ensuite dans le menu qui apparaît alors un des quatre modes de Reflector polling au point « Mode ». Une image du type de l'image suivante apparaît :

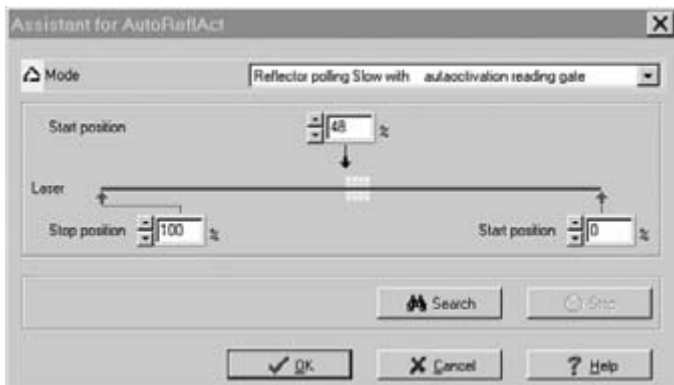


Figure 10.10 :Assistant pour AutoRefIAct

Activez l'icône « Search », le BCL 31/32 balaie alors sa zone de lecture et essaie d'y trouver un réflecteur. Pour cela, le réflecteur doit être positionné dans la zone de lecture du scanner.

Une fois le réflecteur détecté, le BCL 31/32 communique la position de début du réflecteur dans sa zone de lecture.

Un clic sur « OK » fait enregistrer les valeurs dans le scanner et dans le logiciel BCL-Config.

Le scanner est maintenant prêt pour le mode de fonctionnement AutoReflAct.



**Attention !**

*Si, en dehors du réflecteur, d'autres objets réfléchissants se trouvent dans la fenêtre de lecture du scanner, vérifier soigneusement l'application, ces pièces réfléchissantes risquant de provoquer des déclenchements intempestifs du scanner !*

*Les modes « Fast reflector polling ... » sont mieux adaptés aux applications comportant des objets réfléchissants que les modes « Slow reflector polling ... »*

## 10.8 Sortie de commutation

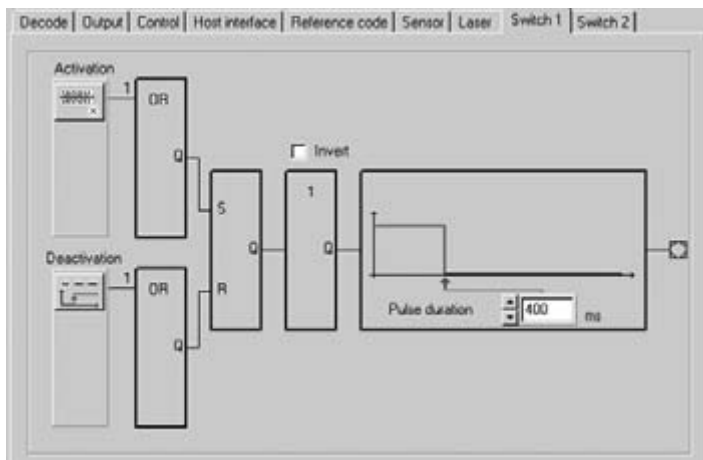


Figure 10.11 : Réglage standard du menu sortie de commutation

- Activation** Sélectionnez ici l'événement qui doit provoquer la commutation de la sortie de commutation. Plusieurs événements peuvent être activés en même temps.
- Deactivation** Est représenté ici l'événement qui doit provoquer la coupure de la sortie de commutation (si la durée de l'impulsion n'est pas encore écoulée). Plusieurs événements peuvent être activés en même temps.
- Invert** Inversion du niveau
- Pulse duration** Durée de l'impulsion de la sortie de commutation. Si « 0 » est indiqué ici comme valeur, alors le niveau est statique c'-à-d. que le signal est maintenu jusqu'à ce que l'événement commandant la désactivation se produise.

## 11 Instructions en ligne

### 11.1 Vue d'ensemble des commandes et paramètres

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

Pour cela, le BCL 31/32 doit être relié avec un ordinateur hôte ou maintenance via l'interface série. Les instructions décrites ici peuvent être envoyées soit par l'interface hôte soit par l'interface de maintenance.

Les informations concernant le protocole de transmission des données sont regroupées dans le chapitre 7.3.2.

A l'aide des instructions, vous pouvez

#### *Instructions en ligne*

- commander/décoder la porte de lecture.
- lire/écrire/copier des paramètres.
- effectuer une configuration automatique.
- faire l'apprentissage/déterminer le code de référence.
- appeler des messages d'erreur.
- demander des informations statistiques concernant les appareils.
- effectuer une RAZ du logiciel, réinitialiser les appareils.

#### *Syntaxe*

Les instructions en ligne sont composées d'un ou deux caractères ASCII suivis de paramètres d'instruction.

Aucun caractère de séparation ne doit être présent entre l'instruction et son (ses) paramètre(s). Majuscules et minuscules peuvent être utilisées.

Exemple :

Instruction '**CA**': fonction autoConfig

Paramètre '+': activation

Ce qui est envoyé est :'**CA+**'

#### *Notation*

Les instructions, les paramètres d'instruction et les données retournées sont notés dans le texte entre des guillemets simples ' '.

La plupart des instructions en ligne sont validées par le BCL 31/32 ou renvoient en retour les données demandées. Pour les instructions qui ne peuvent pas être acquittées, l'exécution d'instruction peut être directement observée ou contrôlée sur l'appareil.

### 11.1.1 Instructions en ligne générales

#### *Numéro de version logiciel*

Instruction	'V'
Description	Demande d'informations concernant la version de l'appareil
Paramètre	Aucun
Validation	'BCL 3x V 01.00 08.01.1999' Sur la première ligne se trouve le type d'appareil du scanner, suivi du numéro et de la date de version de l'appareil. Les données réellement indiquées peuvent différer de celles qui sont inscrites ici.



#### **Remarque !**

*Cette instruction vous permet de vérifier que l'hôte ou l'ordinateur 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.*

#### **RAZ logiciel**

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

#### **Demande tension d'alimentation**

Instruction	'DUV'
Description	Demande avec quelle tension d'alimentation le lecteur de code à barres fonctionne.
Paramètre	Aucun
Validation	'DUVxx.x' xx.x : valeur de la tension, p. ex. 28.2 pour 28,2V.

**Reconnaissance du code**

Instruction	'CC'
Description	Reconnaît un code à barres inconnu et livre le nombre de caractères, le type de code et autres informations à l'interface sans mémoriser ce code dans la mémoire paramètres.
Paramètre	Aucun
Validation	<p><b>'xx yy zzzzzz'</b></p> <p><b>xx</b> : Nombre de caractères du code reconnu</p> <p><b>yy</b> : Type de code du code reconnu</p> <p>'01' 2/5 Interleaved (entrelacé)</p> <p>'02' Code 39</p> <p>'06' UPC (A, E)</p> <p>'07' EAN</p> <p>'08' Code 128, EAN 128</p> <p>'10' EAN/UPC</p> <p>'11' Codabar</p> <p><b>zzzzzz</b> :</p> <p>Contenu de l'étiquette décodée. Une ↑ indique que l'étiquette n'a pas été correctement reconnue.</p>

**Mode d'alignement**

Instruction	'JP'
Description	<p>Cette commande sert au montage simple et à l'alignement du BCL 31/32. Une fois la fonction activée par '<b>JP+</b>' le scanner délivre continuellement différentes informations de statut aux interfaces série.</p> <p>Avec cette instruction en ligne le scanner est réglé de telle sorte qu'il achève le décodage après que 100 étiquettes aient été décodées avec succès et qu'il délivre l'information de statut. Le processus de lecture est ensuite réactivé automatiquement.</p> <p>Comme statut, la sortie donne les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de balayages renfermant des informations valides sur l'étiquette,</li> <li>• nombre de balayages qui ont été nécessaires pour décoder le résultat et</li> <li>• le résultat de décodage.</li> </ul> <p>Ces valeurs permettent de se prononcer sur la qualité du décodage. En plus de l'édition des informations de statut, le rayon laser est utilisé pour indiquer la qualité de lecture . Selon le nombre d'étiquettes qui ont pu être extraites, la période « OFF » du laser peut se prolonger. En cas de lecture correcte, le rayon laser clignote à intervalles réguliers et brefs. Plus le décodeur décode mal, plus la pause pendant laquelle le laser est désactivé est longue. Les intervalles de clignotement deviennent de plus en plus irréguliers car il se peut que le laser soit en activité plus longtemps pour déchiffrer plus d'étiquettes. Les temps de pause ont été échelonnés de telle sorte qu'on puisse les repérer à vue d'oeil.</p>
Paramètre	<p>'+' : Lance le mode d'alignement.                  '-' : Met fin au mode d'alignement.</p>
Validation	<p><b>'xxxxx_yyyyy_zzzzz'</b></p> <p><b>xxxxx</b> : « Balayages depuis libération de la porte de lecture » (Scans_with info):                  nombre de balayages renfermant une information valide sur l'étiquette. Si ce nombre &gt; 100, alors les valeurs n'ont pas pu contribuer au résultat final.</p> <p><b>yyyyy</b> : « Nombre d'étiquettes déchiffrées » (Scans_all) :                  Nombre total de balayages qui ont été nécessaires pour décoder le résultat. Le nombre 100 correspond à une qualité de lecture de 100%.                  Jusqu'à environ 130 balayages une lecture peut être considérée comme acceptable. En cas de valeurs supérieures à 130 la sécurité du processus ne peut pas être garantie.</p> <p><b>zzzzz</b> : information du code à barres.</p>

*autoConfig*

Instruction	'CA'
Description	Active ou désactive la fonction 'autoConfig'. A l'aide des étiquettes que le BCL reconnaît quand l'autoConfig est actif, certains paramètres se programment automatiquement pendant la configuration pour la reconnaissance des étiquettes.
Paramètre	'+' active 'autoConfig' '/' rejette le code reconnu en dernier '-' désactive l'autoConfig et enregistre les données décodées dans le jeu de paramètres actuel
Validation	'CSx' x : État '0' commande 'CA'-valide '1' commande invalide '2' fonction autoConfig n'a pas pu être activée '3' fonction autoConfig n'a pas pu être désactivée '4' résultat n'a pas pu être supprimé
Description	'xx yy zzzzzz' xx : Nombre de caractères du code reconnu yy : Type de code du code reconnu '01' 2/5 Interleaved (entrelacé) '02' Code 39 '06' UPC (A, E) '07' EAN '08' Code 128, EAN 128 '10' EAN/UPC '11' Codabar  <b>zzzzzz</b> Contenu de l'étiquette décodée. Une ↑ indique que l'étiquette n'a pas été correctement reconnue.

**Définir des codes de référence à la main**

Instruction	'RS'
Description	<p>Cette instruction permet de définir un nouveau code de référence dans le BCL 2x par entrée directe à travers l'interface série. Les données sont enregistrées dans le jeu de paramètres selon leur entrée dans le code de référence 1 à 9 et placées dans la mémoire de travail pour la suite du traitement.</p>
Paramètre	<p><b>'RSyvxzzzzzzz'</b>  <b>y, v, x</b> et <b>z</b> représentent concrètement l'entrée (variables).  <b>y</b> : n° code de référence déf.              '1' (Code 1)              '2' (Code 2) ...              '9' (Code 9)  <b>v</b> emplacement mémoire pour le code de référence :              '0' RAM+EEPROM              '3' RAM uniquement  <b>xx</b> type du code déf. (voir instruction 'CA')  <b>z</b> information déf. concernant le code (1 ... 63 caractères)</p>
Validation	<p><b>'RSx'</b>  <b>x</b> : État              '0' commande 'Rx' valide              '1' commande invalide              '2' espace mémoire insuffisant pour le code de référence              '3' sauvegarde du code de référence a échoué              '4' code de référence invalide</p>
Exemple	<p>Entrée = 'RS130678654331' (code 1 (1), uniquement RAM (3), UPC (06), information code)</p>

### Auto-apprentissage

Instruction	'RT'
Description	L'instruction permet la définition rapide d'un code de référence par reconnaissance d'un exemple d'étiquette.
Paramètre	<b>'RTy'</b> <b>y</b> : Fonction '1' définit le code de référence 1 '2' définit le code de référence 2 ... '9' définit le code de référence 9 '+' active la définition du code de référence 1 jusqu'à la valeur du paramètre no_of_labels '-' termine le processus d'auto-apprentissage
Validation	Le BCL répond tout d'abord par l'instruction ' <b>RS</b> ' et l'état correspondant (voir instruction ' <b>RS</b> '). Après lecture d'un code à barres, il émet le résultat dans le format suivant : <b>'RCyvxzzzzz'</b> <b>y</b> , <b>v</b> , <b>x</b> et <b>z</b> représentent concrètement l'entrée (variables). <b>y</b> : n° code de référence déf. '1' (Code 1) ... '9' (Code 9) <b>v</b> : emplacement mémoire pour le code de référence '0' RAM+EEPROM '3' RAM uniquement <b>xx</b> type du code déf. (voir instruction ' <b>CA</b> ') <b>z</b> information déf. concernant le code (1 ... 63 caractères)



#### Remarque !

Par cette fonction, seuls des types de codes ayant été déterminés par 'autoConfig' ou configurés seront reconnus.

↳ Désactivez la fonction de façon explicite après chaque lecture par une instruction '**RTx**'. Sinon, l'exécution d'autres instructions sera perturbée et le renouvellement de '**RTx**' impossible.

*Lire un code de référence*

Instruction	'RR'
Description	L'instruction extrait le code de référence défini dans le BCL. Sans paramètres, tous les codes définis sont émis.
Paramètre	<Numéro de code de référence> '1' ... '9' code de référence 1 à 9
Validation	Si aucun code de référence n'est défini, le BCL répond par l'instruction 'RS' et l'état correspondant (voir instruction 'RS'). Pour les codes valides, la réponse est éditée dans le format suivant : <b>RCyvxxzzzzz</b> <b>y, v, x</b> et <b>z</b> représentent concrètement l'entrée (variables). <b>y</b> : n° code de référence déf. '1' (Code 1) ... '9' (Code 9) <b>v</b> : emplacement mémoire pour le code de référence '0' RAM+EEPROM '3' RAM uniquement <b>xx</b> type du code déf. (voir instruction 'CA') <b>z</b> information déf. concernant le code (1 ... 63 caractères)

11.1.2 Instructions en ligne pour la commande du système

*Stand-by du système*

Instruction	'SS'
Description	Stand-by du système : bascule le lecteur de code à barres en mode Stand-by. Le scanner ne peut alors pas être déclenché et le moteur de la roue polygonale est arrêté.
Paramètre	Aucun
Validation	Aucune

*Démarrage du système*

Instruction	'SA'
Description	Démarrage système : quitte le mode Stand-by et retourne en mode Fonctionnement. Le moteur de la roue polygonale est activé, le scanner marche comme d'habitude.
Paramètre	Aucun
Validation	'S' (Caractère de départ)

**Activer l'entrée de capteur 1**

<b>Instruction</b>	'+'
Description	L'instruction active le décodage.
Paramètre	Aucun
Validation	Aucune

**Désactiver entrée capteur 1**

<b>Instruction</b>	'-'
Description	L'instruction désactive le décodage.
Paramètre	Aucun
Validation	Aucune

**Activer l'entrée de capteur 2**

<b>Instruction</b>	''
Description	L'instruction active la définition d'un code de référence 1.
Paramètre	Aucun
Validation	Aucune

**Désactiver entrée capteur 2**

<b>Instruction</b>	''
Description	L'instruction désactive la définition d'un code de référence 1.
Paramètre	Aucun
Validation	Aucune

**Activer une sortie**

<b>Instruction</b>	'OAx'
Description	L'instruction active une sortie sélectionnée.
Paramètre	'OAx': Activer une sortie x : sortie de commutation n° '1' (sortie 1) '2' (sortie 2)
Validation	Aucune

**Désactiver une sortie**

<b>Instruction</b>	<b>'OD'</b>
Description	L'instruction désactive une sortie sélectionnée.
Paramètre	'ODx': Désactiver une sortie x : sortie de commutation n° '1' (sortie 1) '2' (sortie 2)
Validation	Aucune

**11.1.3 Instruction en ligne d'interrogation des messages d'erreur**

**Interrogation de la mémoire des messages d'erreur**

<b>Instruction</b>	<b>'ER'</b>
Description	L'instruction interroge la mémoire tampon contenant les messages d'erreur.
Paramètre	Aucun
Validation	1ère ligne : <b>New : cc</b> 2ème à 11ème ligne : '- 00.000' s'il n'y a pas d'erreur 'F tt.fff' s'il y a eu une erreur fatale 'E tt.fff' s'il y a eu une erreur 'F tt.fff' en cas d'avertissement sérieux 'W tt.fff' en cas d'avertissement
Description	<b>cc</b> : nombre d'erreurs (nouvelles) dans le tampon contenant les erreurs <b>tt</b> : tâche / numéro de fonction <b>fff</b> : numéro d'erreur Après édition des erreurs, le compteur donnant le nombre d'erreurs dans le tampon est effacé, mais pas le contenu du tampon !



**Remarque !**

*En cas d'erreur, veuillez noter le numéro d'erreur et prendre contact avec les service de maintenance de Leuze. Vous trouverez les adresses au dos de cette description.*

## 11.1.4 Instructions en ligne de manipulation de jeux de paramètres

### Définitions

- **<Type de BCC>** Type de somme de contrôle (checksum)  
 '0': pas de somme de contrôle  
 '3': somme de contrôle XOR (mode 3)
- **<Type de JP>** Type de jeu de paramètres  
 '0' : jeu de paramètres actuel (données sauvegardées dans la mémoire EEPROM de façon non rémanente)  
 '1' : réserve  
 '2' : jeu de paramètres standard (non modifiable)  
 '3' : données de travail (données présentes dans la mémoire RAM, perdues après RAZ)
- **<État>** Mode pour l'édition de paramètres  
 0' : pas de RAZ après écriture, aucun autre paramètre ne vient après.  
 '1' : pas de RAZ après écriture, d'autres paramètres suivent.  
 '2' : RAZ après écriture, pas d'autres paramètres.
- **<Adresse de départ>** Adresse relative du paramètre à l'intérieur du jeu de paramètres valeurs valides de '000' à '893'
- **<Para0L> <Para0H>... <Para122L> <Para122H>**:  
 Données du jeu de paramètres dans le message. L'ordre des données est identique à celui du BCL, c'est-à-dire que lors de la transmission d'un mot, l'octet de poids le plus faible est envoyé avant l'octet de poids le plus fort. Pour les besoins de la transmission, les données du jeu de paramètres sont converties d'hexadécimal en un format ASCII sur deux octets. Les deux caractères ASCII générés lors de cette conversion correspondent aux octets high et low.

Exemple :

Décimal	Hex.	Transmission
4660	0x1234	'1' '2' '3' '4' = 31h 32h 33h 34h

- Para0H = 31h, Para0L = 32h, Para1H = 33h, Para1L = 34h  
 Si l'on considère la longueur maximale des messages avec les paramètres restants de l'instruction, il est finalement possible de transmettre jusqu'à 123 octets de données relatives aux paramètres (246 octets de données dans le message) en une seule séquence.  
 valeurs valides : '0' ... '9', 'A' ... 'F'
- **<Validation>** :  
 Acquiescement du message transmis  
 '0' transmission validée  
 '1' message non valide  
 '2' longueur de message non valide  
 '3' type de contrôle par bloc invalide  
 '4' somme de vérification du contrôle par bloc invalide  
 '5' longueur du message de données non valide  
 '6' caractéristiques du message non valides  
 '7' adresse de début non valide  
 '8' jeu de paramètres non valide  
 '9' type de jeu de paramètres non valide

***Copier un jeu de paramètres***

<b>Instruction</b>	<b>'PC'</b>
Description	L'instruction copie des jeux de paramètres complets.
Paramètre	'03' copie les paramètres de l'EEPROM dans la mémoire RAM et initialise toutes les fonctions associées '20' copie les paramètres standard de la FLASH dans l'EEPROM et la RAM et initialise toutes les fonctions associées '30' copie les paramètres de la mémoire RAM dans l'EEPROM
Validation	'PSx' x : État '0' transmission valide '1' message non valide '2' longueur de message non valide '3' type de contrôle par bloc invalide '4' somme de vérification du contrôle par bloc invalide '5' longueur du message de données invalide '6' caractéristiques du message invalide '7' adresse de début invalide '8' jeu de paramètres non valide '9' type de jeu de paramètres non valide

***Interroger le jeu de paramètres du BCL***

<b>Instruction</b>	<b>'PR'</b>
Description	L'instruction demande des paramètres au BCL. Le paramètre <Type de JP> indique de quel jeu de paramètres les données doivent être transmises.
Paramètre	<Type de BCC> <Type de JP> <Adresse de départ> <Longueur des données>
Validation	'PSx' x : État '0' transmission valide '1' message non valide '2' longueur de message non valide '3' type de contrôle par bloc invalide '4' somme de vérification du contrôle par bloc invalide '5' longueur du message de données invalide '6' caractéristiques du message invalide '7' adresse de début invalide '8' jeu de paramètres non valide '9' type de jeu de paramètres non valide

### Validation du message de paramètres

Instruction	'PS'
Description	L'instruction valide le message reçu et communique une validation rapportant de l'état valide ou invalide du message.
Paramètre	<p>'PSx'</p> <p>x : État</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>'0' transmission valide</li> <li>'1' message non valide</li> <li>'2' longueur de message non valide</li> <li>'3' type de contrôle par bloc invalide</li> <li>'4' somme de vérification du contrôle par bloc invalide</li> <li>'5' longueur du message de données invalide</li> <li>'6' caractéristiques du message invalide</li> <li>'7' adresse de début invalide</li> <li>'8' jeu de paramètres non valide</li> <li>'9' type de jeu de paramètres non valide</li> </ul>

### Transmission des paramètres

Instruction	'PT'
Description	L'instruction transmet des données de paramètres à partir de l'adresse déterminée et les dépose dans un tampon provisoire. Si l'état indique que d'autres messages suivent, alors ceux-ci seront également enregistrés dans le tampon provisoire avant d'être sauvegardés dans le type de jeu de paramètres correspondant dans l'EEPROM. La transmission peut en option être complétée d'un contrôle par bloc des données du message.
Paramètre	<Type de BCC> <Type de JP> <État> <Adresse de départ> <Para0L> <Para0H> [... <Para12L>][<BCC>]
Validation	<p>'PSx'</p> <p>x : État</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>'0' transmission valide</li> <li>'1' message non valide</li> <li>'2' longueur de message non valide</li> <li>'3' type de contrôle par bloc invalide</li> <li>'4' somme de vérification du contrôle par bloc invalide</li> <li>'5' longueur du message de données invalide</li> <li>'6' caractéristiques du message invalide</li> <li>'7' adresse de début invalide</li> <li>'8' jeu de paramètres non valide</li> <li>'9' type de jeu de paramètres non valide</li> </ul>

## 12 Entretien

### 12.1 Recommandations générales pour l'entretien

Le lecteur de code à barres BCL 31/32 ne nécessite normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

#### **Nettoyage**

En cas d'encrassement, nettoyez la vitre de verre du BCL 31/32 avec un tissu doux.



#### **Remarque !**

*Pour le nettoyage des appareils, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif comme un dissolvant ou de l'acétone.*

### 12.2 Réparation, entretien

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

↳ *Pour toute réparation, adressez-vous à votre distributeur ou réparateur agréé par Leuze. Vous en trouverez les adresses sur la dernière page de la couverture.*





Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck  
 Tel. +49(0) 7021/573-0,  
 Fax +49(0) 7021/573-199  
 E-mail: info@leuze.de, http://www.leuze.de

## Distribution et maintenance

**A**  
 Ing. Franz Schmachtl KG  
 Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0  
 Fax Int. + 43 (0) 732/785036  
 E-mail: office@schmachtl.at  
 http://www.schmachtl.at

**ARG**  
 Nortécnica S. R. L.  
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129  
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088  
 E-mail: info@nortecnica.com.ar

**AUS + NZ**  
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366  
 Fax Int. + 61 (0) 3/97533262  
 E-mail: balluff\_leuze@balluff.com.au  
 http://www.balluff.com.au

**B**  
 Leuze electronic nv/sa  
 Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600  
 Fax Int. + 32 (0) 2/2531536  
 E-mail: leuze.info@leuze.be  
 http://www.leuze.de

**BR**  
 Leuze electronic Ltda.  
 Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134  
 Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177  
 E-mail: leuze@leuze@originet.com.br  
 http://www.leuze.com.br

**CH**  
 Leuze electronic AG  
 Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204  
 Fax Int. + 41 (0) 1/8332626  
 E-mail: info@leuze.ch

**CO**  
 Componentes Electronicas Ltda.  
 Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049  
 Fax Int. + 57 (0) 4/3511019  
 E-mail: rigogigu@col3.telecom.com.co

**CZ**  
 Schmachtl CZ Spol. SR. O.  
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500  
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700  
 E-mail: office@schmachtl.cz  
 http://www.schmachtl.cz

**DK**  
 Desim Elektronik APS  
 Tel. Int. + 45/70220066  
 Fax Int. + 45/70222220  
 E-mail: desim@desim.dk  
 http://www.desim.dk

**D**  
 Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Dresden  
 Telefon 0351/2841105  
 Telefax 0351/2841103  
 E-mail: vgd@leuze.de

Lindner Electronic GmbH  
 Vertrieb Nord, Hannover  
 Telefon 0511/966057-0  
 Telefax 0511/966057-57  
 E-mail: lindner@leuze.de

W+M plantechnik GmbH + Co. KG  
 Vertrieb West, Wuppertal  
 Telefon 0202/37112-0  
 Telefax 0202/318495  
 E-mail: info@wm-plantechnik.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Frankfurt  
 Telefon 06181/9177-0  
 Telefax 06181/917715  
 E-mail: vgf@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle Owen/Bad.-Württ.  
 Telefon 07021/9850-910  
 Telefax 07021/9850-911  
 E-mail: vgo@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co KG  
 Geschäftsstelle München  
 Telefon 08141/5350200  
 Telefax 08141/5350220  
 E-mail: vgm@leuze.de

**E**  
 Leuze electronic S.A.  
 Tel. Int. + 34 93/4097900  
 Fax Int. + 34 93/4903515  
 E-mail: leuze@leuze.net

**ET**  
 A Plus Systems  
 Tel. Int. + 20 (0) 2/4189036  
 Fax Int. + 20 (0) 2/4141280  
 E-mail: elfaf@aplusystems.com.eg

**F**  
 Leuze electronic sarl.  
 Tel. Int. + 32 (0) 1/60051220  
 Fax Int. + 32 (0) 1/60050365  
 E-mail: infos@leuze-electronic.fr  
 http://www.leuze-electronic.fr

**FIN**  
 SKS-automatio Oy  
 Tel. Int. + 358 (0) 9/852661  
 Fax Int. + 358 (0) 9/8526820  
 E-mail: automatio@sksf.fi  
 http://www.skf.fi

**GB**  
 Leuze Mayer electronic Ltd.  
 Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500  
 Fax Int. + 44 (0) 1480/403808  
 E-mail: mail@leuzemayer.co.uk  
 http://www.leuzemayer.co.uk

**GR**  
 UTECO A.B.E.E.  
 Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050  
 Fax Int. + 30 (0) 210/4212033  
 E-mail: uteco@uteco.gr  
 http://www.uteco.gr

**RUS + EST + LV + LT**  
 All Impex  
 Tel. + Fax + 7 095/9332097  
 E-mail: adz-sensor@narod.ru  
 http://www.adz-sensor.narod.ru

**H**  
 Kvalix Automatika Kft.  
 Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242  
 Fax Int. + 36 (0) 1/2722222  
 E-mail: info@kvalix.hu  
 http://www.kvalix.hu

**HK**  
 Sensortech Company  
 Tel. Int. + 852/26510188  
 Fax Int. + 852/26510388  
 E-mail: sensortech@netvigator.com

**I**  
 IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.  
 Tel. Int. + 39 02/26110643  
 Fax Int. + 39 02/26110640  
 E-mail: ivoleuze@tin.it  
 http://www.ivoleuze.com

**IL**  
 Galoz electronics Ltd.  
 Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456  
 Fax Int. + 972 (0) 3/9021990  
 E-mail: hirschfeld@galoz.co.il

**IND**  
 Global Tech (India) Pvt. Ltd.  
 Tel. Int. + 91 (0) 20/4470085  
 Fax Int. + 91 (0) 20/4470086  
 E-mail: global\_tech@vsnl.com

**J**  
 C. Illies & Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111  
 Fax Int. + 81 (0) 3/34434118  
 E-mail: tyo-mp@illies.de  
 http://www.illies.de

**KOR**  
 Leuze electronic Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228  
 Fax Int. + 82 (0) 31/3828522  
 E-mail: hgsim@leuze.co.kr  
 http://www.leuze.co.kr

**MAL**  
 Ingermark (M) SDN.BHD  
 Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788  
 Fax Int. + 60 (0) 3/60342188  
 E-mail: ingmal@tm.net.my

**MEX**  
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616  
 Fax Int. + 52 (0) 81/83718588  
 E-mail: info@leuzemexico.com.mx  
 http://www.leuze.de

**N**  
 Elteco A/S  
 Tel. Int. + 47 (0) 35/573800  
 Fax Int. + 47 (0) 35/573849  
 E-mail: firmapost@elteco.no  
 http://www.elteco.no

**NL**  
 Leuze electronic B.V.  
 Tel. Int. + 31 (0) 418/653544  
 Fax Int. + 31 (0) 418/653808  
 E-mail: info@leuze.nl  
 http://www.leuze.nl

**P**  
 LA2P, Lda.  
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070  
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075  
 E-mail: la2p@lp.pt  
 http://www.la2p.pt

**PL**  
 Balluff Sp. z o. o.  
 Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564  
 Fax Int. + 48 (0) 22/8330969  
 E-mail: balluff@balluff.pl  
 http://www.balluff.pl

**RCH**  
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
 Tel. Int. + 56 (0) 32/256521  
 Fax Int. + 56 (0) 32/258571  
 E-mail: vignola@entelchile.net

**RO**  
 Great Cofue Technology Co., Ltd.  
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077  
 Fax Int. + 886 (0) 2/29853373  
 E-mail: service@cofue.com.tw  
 http://www.cofue.com.tw

**RO**  
 O'Boyle s.v.l.  
 Tel. Int. + 40 (0) 56/201346  
 Fax Int. + 40 (0) 56/221036  
 E-mail: oboyle@rdslink.ro  
 http://www.oboyle.ro

**RSA**  
 Countpulse Controls (PTY.) Ltd.  
 Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556  
 Fax Int. + 27 (0) 11/6157513  
 E-mail: clive@countpulse.co.za

**S**  
 Leuze SensorGruppen AB  
 Tel. + 46 (0) 8/7315190  
 Fax + 46 (0) 8/7315105  
 E-mail: info@leuze.se  
 http://www.oelueze.de

**SGP + RI + RP**  
 Balluff Asia Pte. Ltd.  
 Tel. Int. + 65/62524384  
 Fax Int. + 65/62529060  
 E-mail: balluff@balluff.com.sg  
 http://www.balluff.com.sg

**SK**  
 Schmachtl SK s.r.o.  
 Tel. Int. + 421 (0) 2/54789293  
 Fax Int. + 421 (0) 2/54772147  
 E-mail: office@schmachtl.sk  
 http://www.schmachtl.sk

**SLD**  
 Tipteh d.o.o.  
 Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150  
 Fax Int. + 386 (0) 1/2005151  
 E-mail: info@tipteh.si  
 http://www.tipteh.si

**TH**  
 Industrial Electrical Co. Ltd.  
 Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700  
 Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249  
 E-mail: ied@ie.co.th  
 http://www.ie.co.th

**TR**  
 MEGA Teknik elek. San. ve Tic. Ltd.  
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411  
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416  
 E-mail: mega@megateknik.com  
 http://www.megateknik.com

**USA + CDN**  
 Leuze Lumiflex Inc.  
 Tel. Int. + 1 (0) 973/5860100  
 Fax Int. + 1 (0) 973/5861590  
 E-mail: info@leuze-lumiflex.com  
 http://www.leuze-lumiflex.com

**VC**  
 TR Electronic GmbH  
 Shanghai Rep. Office  
 Tel. Int. + 86(0)21/58314825  
 Fax Int. + 86(0)21/58314829  
 E-mail: tr-electronic@online.sh.cn