

Manuel d'utilisation original

## BPS 301i

Système de positionnement à codes à barres



© 2021

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

[www.leuze.com](http://www.leuze.com)

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>À propos de ce document</b> .....	<b>6</b>
1.1	Moyens de signalisation utilisés .....	6
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme .....	8
2.2	Emplois inadéquats prévisibles .....	8
2.3	Personnes qualifiées .....	9
2.4	Exclusion de responsabilité .....	9
2.5	Avertissements de laser .....	10
<b>3</b>	<b>Description de l'appareil</b> .....	<b>11</b>
3.1	Aperçu de l'appareil .....	11
3.1.1	Généralités .....	11
3.1.2	Caractéristiques .....	11
3.1.3	Accessoires .....	12
3.1.4	Modèle avec chauffage .....	12
3.2	Connectique.....	13
3.2.1	Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs M12 .....	13
3.2.2	Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort .....	13
3.2.3	Boîtier de raccordement KB 301-3000 avec câble .....	15
3.3	Éléments d'affichage.....	15
3.3.1	Affichage à LED .....	15
3.3.2	Affichage à l'écran .....	17
3.4	Bande à codes à barres.....	18
3.4.1	Généralités .....	18
3.4.2	Codes à barres de commande .....	20
3.4.3	Étiquette à marque .....	24
3.4.4	Bandes jumelles .....	25
<b>4</b>	<b>Fonctions</b> .....	<b>27</b>
4.1	Mesure de la position.....	27
4.2	Mesure de la vitesse .....	28
4.3	Données temps de réaction .....	28
4.4	Outil webConfig .....	28
4.5	Analyse de la qualité de lecture .....	29
4.6	Mesure de la distance à la bande à codes à barres .....	30
<b>5</b>	<b>Applications</b> .....	<b>31</b>
5.1	Appareil de contrôle de rayonnages .....	32
5.2	Convoyeur aérien .....	33
5.3	Grues à portique .....	34

<b>6</b>	<b>Montage .....</b>	<b>35</b>
6.1	Montage de la bande à codes à barres .....	35
6.1.1	Remarques concernant le montage et l'application.....	35
6.1.2	Sectionnement de bandes à codes à barres .....	36
6.1.3	Montage de la BCB .....	37
6.2	Montage du système de positionnement à codes à barres .....	41
6.2.1	Remarques relatives au montage .....	42
6.2.2	Orientation du BPS par rapport à la bande à codes à barres .....	43
6.2.3	Montage avec pièce de fixation BTU 0300M-W .....	44
6.2.4	Montage avec équerre de fixation BT 300 W .....	44
6.2.5	Montage avec une pièce de fixation BT 56 .....	45
6.2.6	Montage avec une pièce de fixation BT 300-1 .....	45
6.2.7	Montage avec vis de fixation M4 .....	45
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>46</b>
7.1	Mémoire de paramètres externe dans le boîtier de raccordement .....	46
7.2	Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs .....	47
7.3	Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort .....	48
7.4	Boîtier de raccordement KB 301-3000 avec câble .....	49
7.5	Affectation des broches .....	50
7.5.1	PWR / SW IN/OUT (Power et entrée/sortie de commutation).....	50
7.5.2	RS 485 (HÔTE / BUS IN).....	52
7.5.3	BUS OUT (sortie bus, RS 485) .....	52
7.5.4	Câble de raccordement KB 301-3000 (RS 485).....	54
7.5.5	USB maintenance .....	55
7.6	Blindage et longueurs des câbles.....	56
<b>8</b>	<b>Mise en service - Configuration de base .....</b>	<b>57</b>
8.1	Configuration de l'interface RS 485 .....	57
8.2	Réglage de l'adresse bus .....	57
8.3	Configurer les entrées/sorties de commutation .....	58
8.4	Configuration de la résolution de la valeur de la position .....	58
8.5	Configuration du contrôle de la vitesse par sortie de commutation .....	58
8.6	Réglage du choix de bande à l'aide de l'outil webConfig.....	59
8.7	Protocole de communication (protocole binaire RS) .....	59
8.8	Principaux réglages d'usine du BPS.....	62
<b>9</b>	<b>Mise en service – outil webConfig .....</b>	<b>63</b>
9.1	Installer le logiciel .....	63
9.1.1	Configuration système requise .....	63
9.1.2	Installer le pilote USB .....	63
9.2	Démarrer l'outil webConfig.....	64
9.3	Brève description de l'outil webConfig.....	65
9.3.1	Récapitulatif.....	65
9.3.2	Fonction PROCESSUS .....	66
9.3.3	Fonction ALIGNEMENT .....	66
9.3.4	Fonction CONFIGURATION .....	67
9.3.5	Fonction DIAGNOSTIC .....	71
9.3.6	Fonction MAINTENANCE .....	72

<b>10</b>	<b>Diagnostic et résolution des erreurs .....</b>	<b>73</b>
10.1	Que faire en cas d'erreur ? .....	73
10.1.1	Diagnostic avec l'outil webConfig .....	73
10.2	Affichage des témoins lumineux .....	73
10.3	Messages d'erreur à l'écran.....	74
10.4	Liste de contrôle des causes d'erreur .....	74
<b>11</b>	<b>Entretien et élimination .....</b>	<b>76</b>
11.1	Nettoyage .....	76
11.2	Entretien .....	76
11.2.1	Mise à jour des microprogrammes .....	76
11.2.2	Réparation de la BCB à l'aide du kit de réparation.....	76
11.3	Élimination .....	78
<b>12</b>	<b>Service et assistance.....</b>	<b>79</b>
<b>13</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>80</b>
13.1	Caractéristiques générales .....	80
13.1.1	BPS sans chauffage .....	82
13.1.2	BPS avec chauffage .....	82
13.2	Bande à codes à barres.....	83
13.3	Encombrement .....	85
13.4	Encombrement des accessoires.....	87
13.5	Encombrement de la bande à codes à barres.....	91
<b>14</b>	<b>Informations concernant la commande et accessoires .....</b>	<b>92</b>
14.1	Aperçu des différents types de BPS 301i .....	92
14.2	Boîtiers de raccordement.....	92
14.3	Résistance de terminaison - Accessoires .....	92
14.4	Accessoires - Câbles .....	92
14.5	Autres accessoires .....	93
14.6	Bandes à codes à barres.....	93
14.6.1	Bandes à codes à barres standard .....	93
14.6.2	Bandes à codes à barres spéciales .....	94
14.6.3	Bandes jumelles .....	95
14.6.4	Bandes de réparation .....	95
14.6.5	Étiquettes à marque et étiquettes de commande.....	96
<b>15</b>	<b>Déclaration de conformité CE.....</b>	<b>97</b>
<b>16</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>98</b>
16.1	Modèles de code à barres .....	98

# 1 À propos de ce document

## 1.1 Moyens de signalisation utilisés

Tab. 1.1: Symboles d'avertissement et mots de signalisation

	Symbole en cas de dangers pour les personnes
	Symbole en cas de danger en présence d'un rayonnement laser potentiellement dangereux pour la santé
	Symbole annonçant des dommages matériels possibles
<b>REMARQUE</b>	Mot de signalisation prévenant de dommages matériels Indique les dangers pouvant entraîner des dommages matériels si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
<b>ATTENTION</b>	Mot de signalisation prévenant de blessures légères Indique les dangers pouvant entraîner des blessures légères si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
<b>AVERTISSEMENT</b>	Mot de signalisation prévenant de blessures graves Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.

Tab. 1.2: Autres symboles

	Symbole pour les astuces Les textes signalés par ce symbole donnent des informations complémentaires.
	Symbole pour les étapes de manipulation Les textes signalés par ce symbole donnent des instructions concernant les manipulations.
	Symbole pour les résultats de manipulation Les textes signalés par ce symbole décrivent les résultats des manipulations précédentes.

Tab. 1.3: Termes et abréviations

BCB	Bande à codes à barres
BPS	Système de positionnement à codes à barres
CFR	Code of Federal Regulations (code des règlements fédéraux, États-Unis)
DAP	Device Access Point
DCP	Discovery and Configuration Protocol
CEM	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
FE	Terre de fonction
GSD	General Station Description
GSDML	Generic Station Description Markup Language
GUI	Interface utilisateur graphique (Graphical User Interface)
IO ou E/S	Entrée/sortie (Input/Output)
I&M	Information & Maintenance
IP	Protocole Internet
LED	Diode lumineuse (Light Emitting Diode)
MAC	Media Access Control
MVS	Type de code à barres de commande
MV0	Type de code à barres de commande
NEC	National Electric Code
OSI	Open Systems Interconnection Model
TBTP	Très basse tension de protection (Protective Extra Low Voltage, PELV)
RT	Real Time
SNMP	Simple Network Management Protocol
API	Automate programmable industriel (équivalent à l'anglais Programmable Logic Controller, PLC)
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
USB	Universal Serial Bus
UL	Underwriters Laboratories
UV	Ultraviolet
XML	Extensible Markup Language

## 2 Sécurité

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

### 2.1 Utilisation conforme

L'appareil est un système optique de mesure qui, à l'aide d'un laser rouge visible de classe laser 1, détermine sa position par rapport à une bande à codes à barres fixe.

Toutes les indications de précision du système de mesure BPS 300 se rapportent à la position relative par rapport à la bande à codes à barres fixe.

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>N'utiliser que des bandes à codes à barres approuvées !</b></p> <p>Les bandes à codes à barres approuvées par Leuze et mentionnées comme accessoires sur le site internet de Leuze sont une partie essentielle du système de mesure.</p> <p>Les bandes à codes à barres qui ne sont pas approuvées par Leuze ne sont pas autorisées. L'utilisation conforme n'est pas donnée dans ce cas.</p>

#### Domaines d'application

Le BPS est conçu pour le positionnement pour les domaines d'application suivants :

- Convoyeur aérien
- Axes de translation et de levage d'appareils de contrôle de rayonnages
- Unités de triage
- Portiques de chargement et leurs chariots
- Ascenseurs

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Respecter les directives d'utilisation conforme !</b></p> <p>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 conforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme.</li> <li>↳ La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.</li> <li>↳ Lisez le présent manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de ce manuel d'utilisation.</li> </ul>

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Respecter les décrets et règlements !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.</li> </ul>

### 2.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- à des fins médicales
- comme composant de sécurité autonome au sens de la directive européenne relative aux machines

AVIS	
	Si le fabricant de machines prend en compte les aspects conceptuels correspondants lors de la combinaison des composants, l'utilisation comme élément sécuritaire au sein d'une fonction de sécurité est possible.

AVIS	
	<p><b>Interventions et modifications interdites sur l'appareil !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.</li> <li>↪ L'utilisation d'une bande à code à barres non approuvée par Leuze équivaut à une intervention ou à une modification de l'appareil/du système de mesure.</li> <li>↪ Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.</li> <li>↪ Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li> </ul>

### 2.3 Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent le manuel d'utilisation de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

#### Personnel qualifié en électrotechnique

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents de la DGUV, clause 3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

### 2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

## 2.5 Avertissements de laser

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>RAYONNEMENT LASER – APPAREIL À LASER DE CLASSE 1</b></p> <p>L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI/EN 60825-1:2014 imposées à un produit de la <b>classe laser 1</b>, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°56 » du 8 mai 2019.</p> <p><b>ATTENTION</b> : l'ouverture de l'appareil peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>↳ Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser.</li><li>↳ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir. Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li></ul>

### 3 Description de l'appareil

#### 3.1 Aperçu de l'appareil

##### 3.1.1 Généralités

Le système de positionnement à codes à barres BPS détermine, avec un laser en lumière rouge visible, sa position et sa vitesse relativement à une bande à codes à barres placée le long de sa trajectoire. Ceci a lieu en plusieurs étapes comme suit :

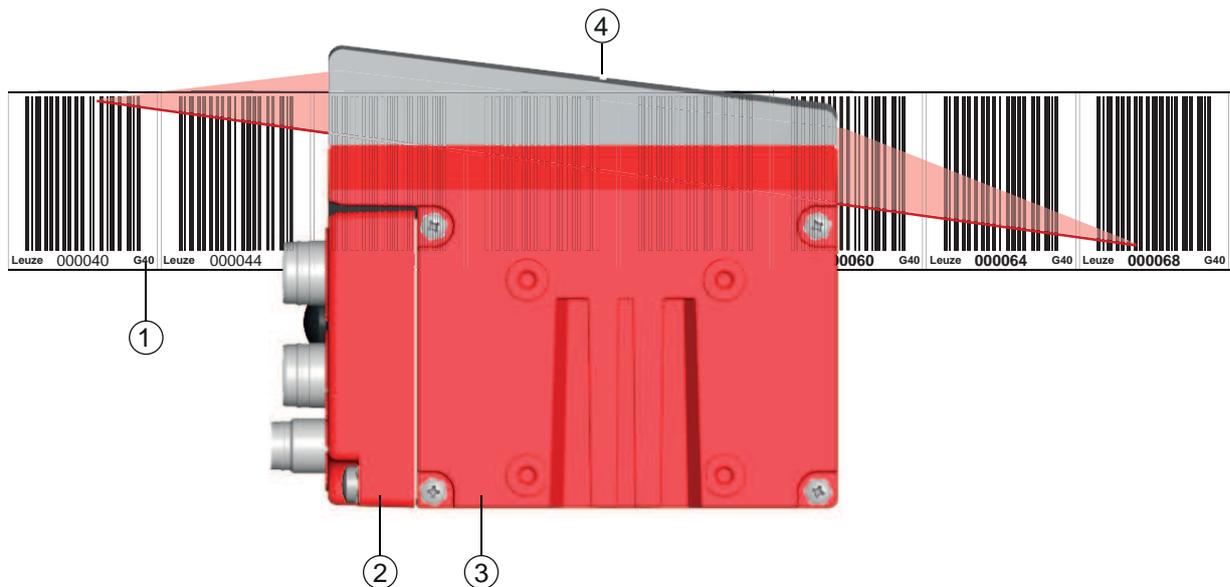
- Lecture d'un code sur la bande à codes à barres (voir figure ci-après)
- Détermination de la position du code lu dans le faisceau de balayage
- Calcul à la fraction de millimètre près de la position à partir de l'information et de la position du code, par rapport au milieu de l'appareil.

La valeur de position et la valeur de vitesse sont ensuite envoyées via l'interface hôte à la commande.

Le BPS est composé d'un boîtier et d'un boîtier de raccordement des interfaces pour le rattachement à la commande. En option, le BPS peut être livré équipé d'un écran et d'une optique chauffante.

Les boîtiers de raccordement suivants sont disponibles pour le raccordement de l'interface RS 485 :

- Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs M12
- Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort
- Boîtier de raccordement KB 301 avec câble



- 1 Bande à codes à barres
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Boîtier de l'appareil
- 4 Milieu du faisceau de balayage (milieu de l'appareil, valeur de position éditée)

Fig. 3.1: Structure de l'appareil, disposition de l'appareil et sortie du faisceau

##### 3.1.2 Caractéristiques

Principales caractéristiques du système de positionnement à codes à barres :

- Positionnement à la fraction de millimètre près de 0 à 10 000 m
- Pour le réglage à des vitesses d'avance élevées allant jusqu'à 10 m/s
- Mesure simultanée de la position et de la vitesse
- Plage de fonctionnement : 50 à 170 mm ; pour des positions de montage flexibles
- Interfaces : bus de terrain PROFINET, bus de terrain PROFIBUS, SSI, RS 232/RS 422, RS 485
- Entrées et sorties binaires pour la commande et le contrôle du processus
- Configuration à l'aide de l'outil webConfig ou par bus de terrain

- Diagnostic par l'outil webConfig ou à l'écran en option
- Variante avec écran en option
- Variante avec chauffage en option pour l'emploi jusqu'à -35 °C

### 3.1.3 Accessoires

Des accessoires spéciaux sont disponibles pour le système de positionnement à codes à barres. Ces accessoires sont parfaitement adaptés au BPS :

- Bande à codes à barres très flexible résistant aux rayures, à l'essuyage et aux UV
- Pièces de fixation pour le montage à une position précise avec une vis (easy-mount)
- Connectique modulaire par boîtiers de raccordement avec connecteurs M12, bornes à ressort ou câble

### 3.1.4 Modèle avec chauffage

Le système de positionnement à codes à barres peut en option être acheté équipé d'un chauffage intégré. Le chauffage est encastré en usine et fixe.

AVIS	
	<p><b>Il ne vous est pas autorisé de monter le chauffage vous-même !</b></p> <p>↳ Un montage du chauffage sur site par l'utilisateur n'est pas possible.</p>

Le chauffage est composé de deux parties :

- Chauffage de la vitre avant
- Chauffage du boîtier

Caractéristiques du chauffage intégré :

- Extension du domaine d'utilisation du BPS jusqu'à -35 °C
- Tension d'alimentation 18 ... 30 V CC
- Lancement du BPS par interrupteur thermostatique interne (temporisation de démarrage d'environ 30 min sous 24 V CC à une température ambiante minimale de -35 °C)
- Section requise pour les conducteurs de l'alimentation en tension : au moins 0,75 mm<sup>2</sup>

AVIS	
	<p><b>Ne pas utiliser de câbles surmoulés !</b></p> <p>↳ L'utilisation de câbles surmoulés n'est pas possible. La consommation du BPS est trop importante pour les câbles surmoulés.</p>

### Fonction

Quand la tension d'alimentation est appliquée au BPS, dans un premier temps, un interrupteur thermostatique alimente seulement le chauffage en courant (chauffage de la vitre avant et chauffage du boîtier). Si la température intérieure passe au-dessus de 15 °C pendant la phase de chauffage (env. 30 min), l'interrupteur thermostatique libère la tension d'alimentation pour le BPS. Il s'ensuit l'autotest et le passage en mode de lecture. L'allumage de la LED PWR indique l'état prêt au fonctionnement.

Quand la température intérieure atteint environ 18 °C, un autre interrupteur thermostatique arrête le chauffage du boîtier et le redémarre si besoin (si la température intérieure tombe en dessous de 15 °C). Le mode de lecture n'en est pas interrompu.

Le chauffage de la vitre avant reste activé jusqu'à une température intérieure de 25 °C. Au-dessus de cette température, le chauffage de la vitre avant s'éteint. Il se rallume avec une hystérésis de commutation de 3 °C quand la température intérieure retombe en dessous de 22 °C.

### 3.2 Connectique

Les variantes de raccordement suivantes sont disponibles pour le branchement électrique du BPS :

- Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs M12
- Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort
- Boîtier de raccordement KB 301-3000 avec câble

L'alimentation en tension (18 ... 30 VCC) est raccordée en fonction du raccordement électrique choisi.

Deux entrées / sorties de commutation programmables librement sont disponibles pour l'adaptation individuelle à l'application concernée.

#### 3.2.1 Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs M12

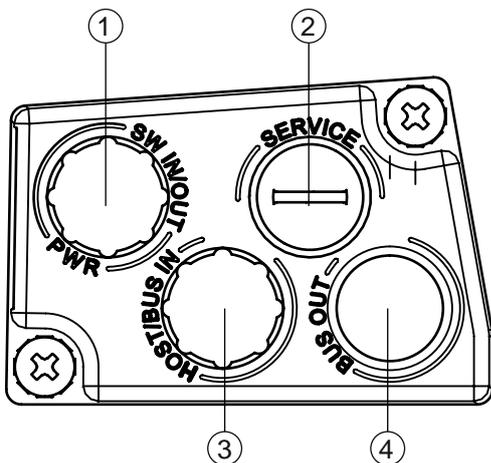
Le boîtier de raccordement MS 301 dispose de trois prises de raccordement mâle M12 et d'une prise femelle USB de type mini B comme interface de maintenance pour la configuration et le diagnostic du BPS.

##### AVIS



Les commutateurs d'adressage pour le réglage de l'adresse bus et la mémoire de paramètres intégrée qui facilite le remplacement du BPS 301i se trouvent dans le MS 301.

Les réglages et l'adresse bus sont enregistrés dans le MS 301 pour être transmis automatiquement à l'appareil à chaque démarrage.



- 1 PWR / SW IN/OUT : prise mâle M12 (codage A)
- 2 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)
- 3 HÔTE / BUS IN : prise mâle M12 (codage B), RS 485
- 4 BUS OUT : prise femelle M12 (codage B), RS 485

Fig. 3.2: Boîtier de raccordement MS 301, connexions

##### AVIS



##### Blindage

↪ La connexion du blindage s'effectue au niveau du boîtier des connecteurs M12.

#### 3.2.2 Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort

Le boîtier de raccordement MK 301 permet de raccorder le BPS directement et sans prise supplémentaire.

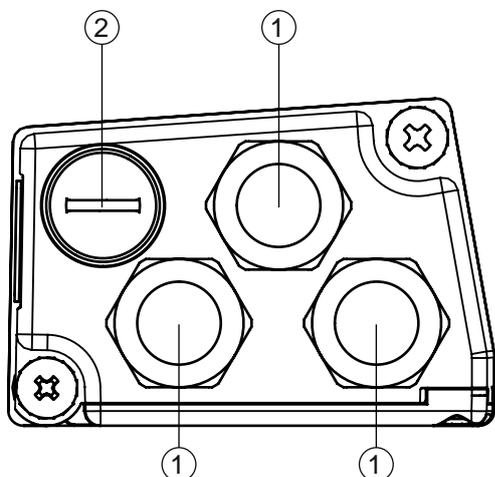
- Le MK 301 dispose de trois passe-câble dans lesquels se trouve également la connexion du blindage pour le câble d'interface.
- Une prise femelle USB de type mini B est disponible à des fins de maintenance et pour la configuration et le diagnostic du BPS.

## AVIS



Les commutateurs d'adressage pour le réglage de l'adresse bus et la mémoire de paramètres intégrée qui facilite le remplacement du BPS se trouvent dans le MK 301.

Les réglages et l'adresse bus sont enregistrés dans le MK 301 pour être transmis automatiquement à l'appareil à chaque démarrage.



1 3x passe-câble, M16 x 1,5

2 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)

Fig. 3.3: Boîtier de raccordement MK 301, connexions

### Confection du câble et connexion du blindage

↪ Retirez la gaine du câble de raccordement sur une longueur d'environ 78 mm. Le blindage tissé doit être librement accessible sur 15 mm.

↪ Introduisez les fils dans les bornes selon le plan.

## AVIS



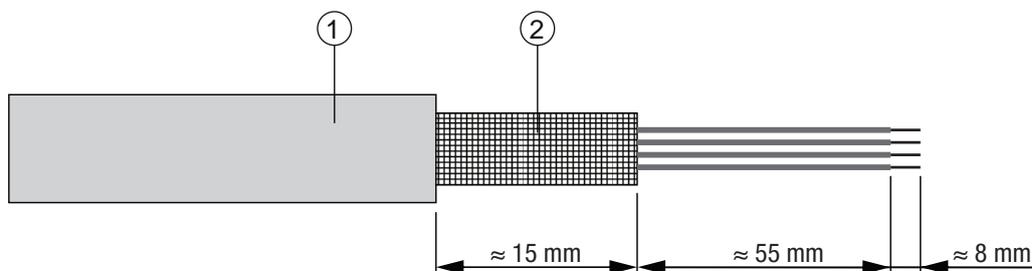
### Ne pas utiliser d'embouts !

↪ Pour la confection des câbles, nous recommandons de ne pas utiliser d'embouts.

## AVIS



Le contact du blindage est automatiquement établi lors de l'introduction du câble dans le presse-étoupe métallique ; pour fixer le blindage, fermez la décharge de traction.



1 Diamètre zone de contact du câble : 6 ... 9,5 mm

2 Diamètre zone de contact du blindage : 5 ... 9,5 mm

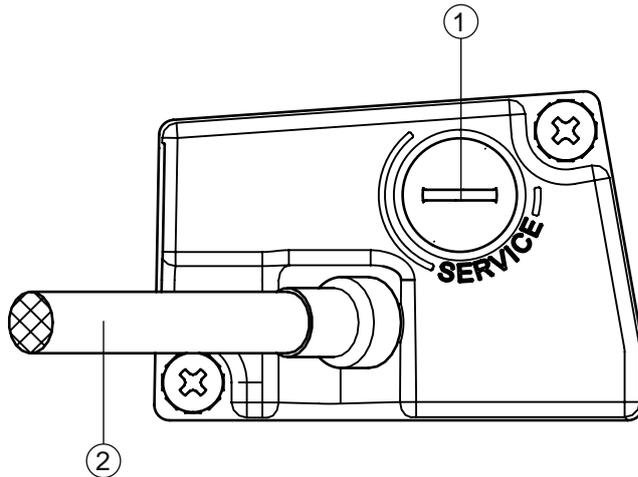
Fig. 3.4: Confection de câble pour boîtiers de raccordement avec bornes à ressort

### 3.2.3 Boîtier de raccordement KB 301-3000 avec câble

Le boîtier de raccordement KB 301 permet de raccorder directement le BPS.

- Une prise femelle USB de type mini B est disponible à des fins de maintenance et pour la configuration et le diagnostic du BPS.
- Le câble de raccordement a une longueur de 3 m.

<b>AVIS</b>	
	Pour le raccordement, les prises système (JST) au bout du câble doivent être retirées.



- 1 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)  
 2 Câble de raccordement

Fig. 3.5: Boîtier de raccordement KB 301-3000

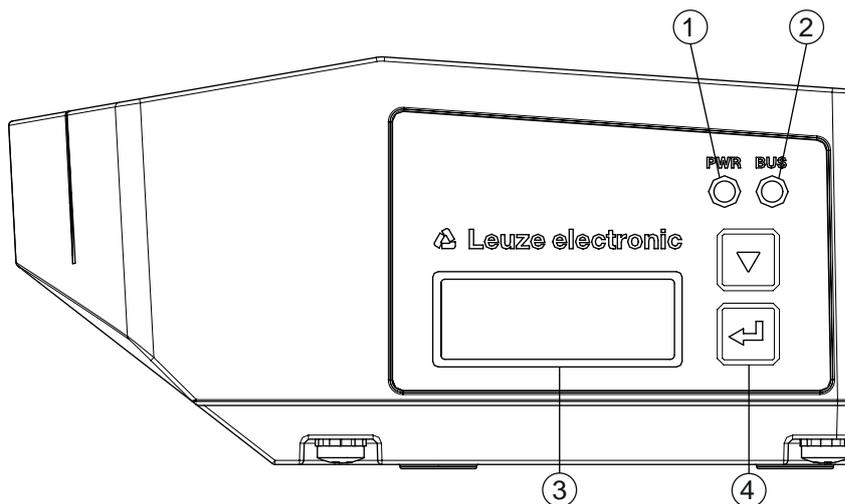
## 3.3 Éléments d'affichage

Le BPS est disponible au choix avec un écran, deux touches de commande et des LED ou seulement avec deux LED pour l'affichage sur le boîtier de l'appareil.

### 3.3.1 Affichage à LED

Le boîtier de l'appareil dispose des LED de signalisation multicolores suivantes comme principaux éléments d'affichage :

- PWR
- BUS



- 1 LED PWR
- 2 LED BUS
- 3 Écran
- 4 Touches de commande

Fig. 3.6: Témoins sur le boîtier de l'appareil

Tab. 3.1: Signification des LED de signalisation sur le boîtier de l'appareil

LED	Couleur, état	Description
LED 1 PWR	Off	L'appareil est éteint <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de tension d'alimentation</li> </ul>
	Verte clignotante	Appareil en cours d'initialisation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'alimentation raccordée</li> <li>• Initialisation en cours</li> <li>• Pas de sortie de valeurs mesurées</li> </ul>
	Verte, lumière permanente	L'appareil fonctionne <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialisation terminée</li> <li>• Sortie des valeurs mesurées</li> </ul>
	Rouge clignotante	Avertissement activé <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune mesure (p. ex. en l'absence de bande à codes à barres)</li> </ul>
	Orange, lumière permanente	Maintenance active <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune donnée sur l'interface hôte</li> <li>• Configuration via l'interface USB de maintenance</li> </ul>
LED 2 BUS	Off	Pas de tension d'alimentation
	Verte clignotante	initialisation de l'interface hôte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune communication</li> </ul>
	Verte, lumière permanente	interface hôte active <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication possible</li> </ul>
	Rouge clignotante	Erreur de communication détectée

### 3.3.2 Affichage à l'écran

L'écran en option du BPS sert seulement d'élément d'affichage. L'écran a les propriétés suivantes :

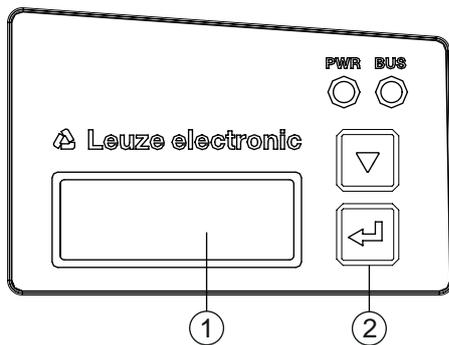
- Monochrome avec éclairage blanc de l'arrière-plan
- Deux lignes, 128 x 32 pixels
- Langue d'affichage : anglais

Deux touches de commande permettent de choisir les valeurs à afficher à l'écran.

L'éclairage de l'arrière-plan est activé par appui sur une quelconque des touches de commande et désactivé automatiquement au bout de 10 minutes.

L'écran comprend deux lignes :

- La ligne supérieure montre la fonction choisie par un terme anglais.
- La ligne inférieure affiche les données de la fonction choisie.



- 1 Écran
- 2 Touches de commande

Fig. 3.7: Écran sur le boîtier de l'appareil

#### Fonctions de l'écran

Les fonctions suivantes peuvent être choisies et affichées à l'écran :

- Valeur de la position
  - *Position Value*
  - Valeur de la position en mm  
Affichage avec « . » comme caractère de séparation décimale (p. ex. + 34598.7 mm)
- Qualité de lecture
  - *Quality*
  - 0 ... 100 %
- Statut de l'appareil
  - *BPS Info*
  - *System OK / Warning / Error*
- Statut des E/S  
Statut des entrées/sorties
  - *I/O Status*
  - *IO1 In:0 / IO2 Out:0*  
In/Out selon la configuration, 0/1 pour l'état de l'E/S
- Adresse de l'appareil pour la communication hôte
  - *BPS Address*
  - Adresse bus réglée, p. ex. 12
- Informations de version  
Version du logiciel et du matériel de l'appareil
  - *Version*
  - *SW: V1.3.0 HW:1*

**AVIS****Activation du laser par sélection de *Quality* !**

↳ Si la mesure de la position est arrêtée et ainsi le laser éteint, l'activation de *Quality* allume le laser et démarre la mesure de la position.

L'écran se commande par les touches de commande :

- – **Entrée** : activer/désactiver le changement de fonction d'écran
- – **Descendre** : défilement des fonctions (vers le bas)

Exemple : Représentation du statut des E/S à l'écran

1. Appui sur la touche : l'affichage clignote
2. Appui sur la touche : l'affichage passe de la valeur de position (*Position Value*) à la qualité de lecture (*Quality*)
3. Appui sur la touche : l'affichage passe de la qualité de lecture (*Quality*) au statut de l'appareil (*BPS Info*)
4. Appui sur la touche : l'affichage passe du statut de l'appareil (*BPS Info*) au statut des E/S (*I/O Status*)
5. Appui sur la touche : le statut des E/S (*I/O Status*) s'affiche ; l'affichage arrête de clignoter

**Affichage à l'écran au démarrage de l'appareil**

Pendant la mise en route de l'appareil, un écran de démarrage apparaît, puis les informations de version sont affichées.

L'affichage standard après initialisation du BPS est celui de la valeur de position *Position Value*.

**3.4 Bande à codes à barres****3.4.1 Généralités**

Différents modèles de bande à codes à barres (BCB) sont disponibles :

- Bande à codes à barres BCB G40 ... avec quadrillage de 40 mm  
Code128 avec jeu de caractères C, croissant par pas de 4 (p. ex. 000004, 000008, ... )
- Bande à codes à barres BCB G30 ... avec quadrillage de 30 mm  
Code128 avec jeu de caractères C, croissant par pas de 3 (p. ex. 000003, 000006, ... )

Une bande à codes à barres est composée d'étiquettes de position individuelles qui se suivent selon un des quadrillages. Des arêtes de coupes sont prévues pour séparer les bandes.

La BCB est livrée en bobines. Une bobine contient jusqu'à 300 m de BCB enroulée de l'extérieur vers l'intérieur (plus petit nombre à l'extérieur). Si vous commandez plus de 300 m de BCB, la longueur totale sera divisée en bobines de 300 m max.

Vous trouverez des bandes à codes à barres standard de longueurs échelonnées fixes et des bandes à codes à barres spéciales avec valeur de début de bande, valeur de fin de bande, longueur et hauteur individuelles, sur le site internet de Leuze avec les accessoires des appareils BPS 300.

Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres spéciales est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

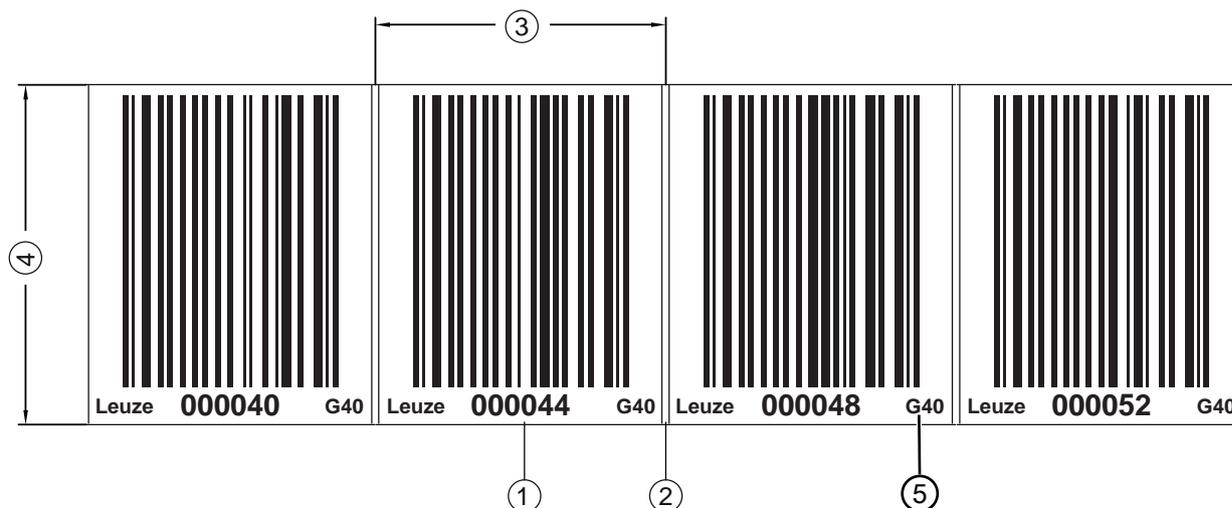
**AVIS****Seulement un type de BCB par installation !**

↳ Au sein d'une installation, utilisez soit seulement des BCB G30 ... de quadrillage de 30 mm, soit seulement des BCB G40 ... de quadrillage de 40 mm.  
La détermination précise de la position par le BPS ne peut pas être garantie si des BCB G30 ... ou BCB G40 ... de différents types sont utilisées dans une même installation.

## AVIS

**Configurer le BPS pour le type de BCB utilisé !**

- ↳ Le type de BCB utilisé doit être réglé dans le paramètre *Choix de bande* de l'outil webConfig ; voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION".
- ↳ Lors de la livraison, le BPS est réglé pour les BCB G40 ... de quadrillage de 40 mm. Si vous utilisez la BCB G30 ... de quadrillage de 30 mm, vous devez changer le réglage du *Choix de bande* dans la configuration du BPS.
- ↳ Si le type de BCB utilisé ne correspond pas à la configuration du *Choix de bande* du BPS, le BPS ne pourra pas déterminer la position avec précision.

**Bande à codes à barres BCB G40 ... avec quadrillage de 40 mm**

- 1 Étiquette de position avec valeur de position
- 2 Arête de coupe
- 3 Taille du quadrillage = 40 mm
- 4 Hauteur  
Hauteurs standard : 47 mm et 25 mm
- 5 G40 = caractérisation en texte clair du quadrillage de 40 mm

Fig. 3.8: Bande à codes à barres BCB G40 ... avec quadrillage de 40 mm

## AVIS



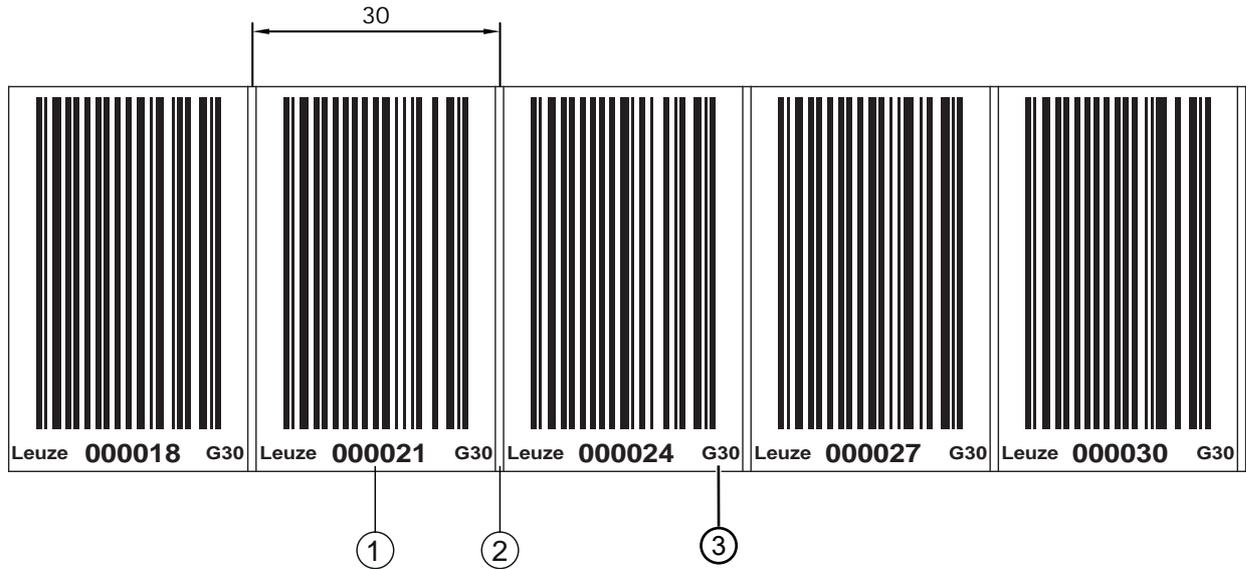
Les bandes à codes à barres BCB G40 ... standard sont disponibles de différentes longueurs échelonnées et des hauteurs suivantes :

- 47 mm
- 25 mm

Les bandes à codes à barres BCB G40 ... spéciales sont disponibles de hauteurs échelonnées par pas d'un millimètre entre 20 mm et 140 mm.

Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres spéciales est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

## Bande à codes à barres BCB G30 ... avec quadrillage de 30 mm



- 1 Étiquette de position avec valeur de position
- 2 Arête de coupe
- 3 G30 = caractérisation en texte clair du quadrillage de 30 mm

Fig. 3.9: Bande à codes à barres BCB G30 ... avec quadrillage de 30 mm

<b>AVIS</b>	
	<p>Les bandes à codes à barres BCB G30 ... standard sont disponibles de différentes longueurs échelonnées et des hauteurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 47 mm</li> <li>- 25 mm</li> </ul> <p>Les bandes à codes à barres BCB G30 ... spéciales sont disponibles de hauteurs échelonnées par pas d'un millimètre entre 20 mm et 140 mm.</p> <p>Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres spéciales est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet <i>Accessoires</i> du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.</p>

### 3.4.2 Codes à barres de commande

Les codes à barres de commande sont collés aux emplacements voulus sur la bande à codes à barres et permettent d'activer ou de désactiver des fonctions du BPS, par exemple la commutation de différentes valeurs de position aux intersections.

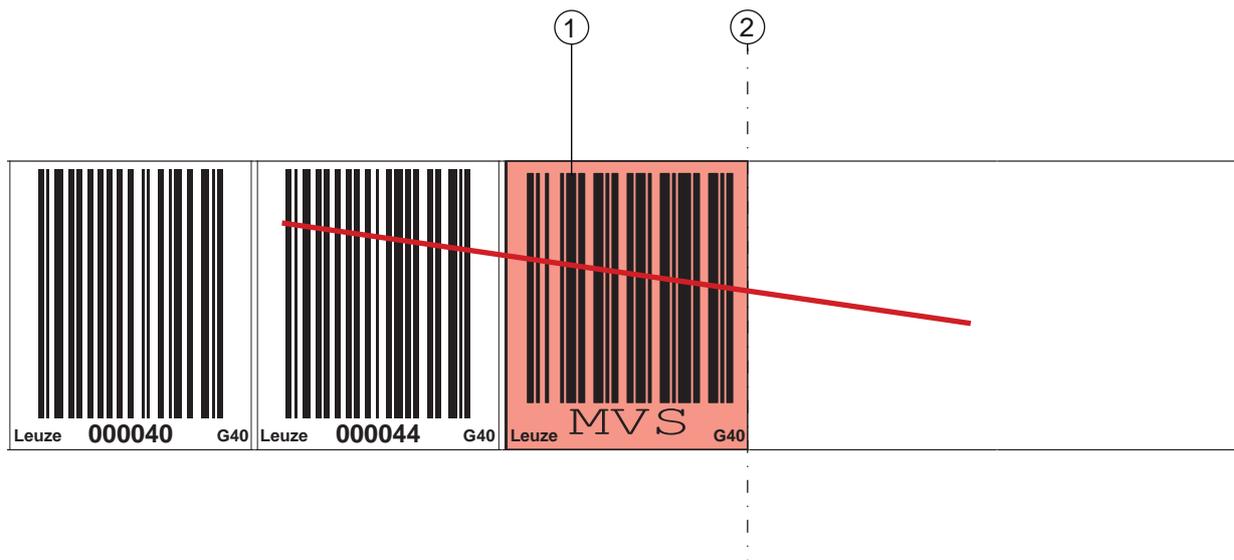
Les codes à barres de commande sont de type Code128 avec jeu de caractères B.

#### Étiquette *MVS*

Désignation : BCB G40 ... *MVS* ou BCB G30 ... *MVS*

L'étiquette *MVS* est un code à barres de commande qui sert à la commutation des valeurs de position, indépendamment du sens, entre une bande à codes à barres et une autre. La commutation a lieu au milieu de l'étiquette du code à barres de commande.

Si le BPS arrive à la position de commutation au milieu de l'étiquette *MVS* sans détecter la nouvelle section de BCB dans le faisceau de balayage, à partir du milieu de l'étiquette *MVS*, la valeur de position de la première section reste maintenue en sortie pour la demi-largeur d'étiquette.



- 1 Code à barres de commande
- 2 Désactivation de la détermination de la position à la fin de l'étiquette MVS

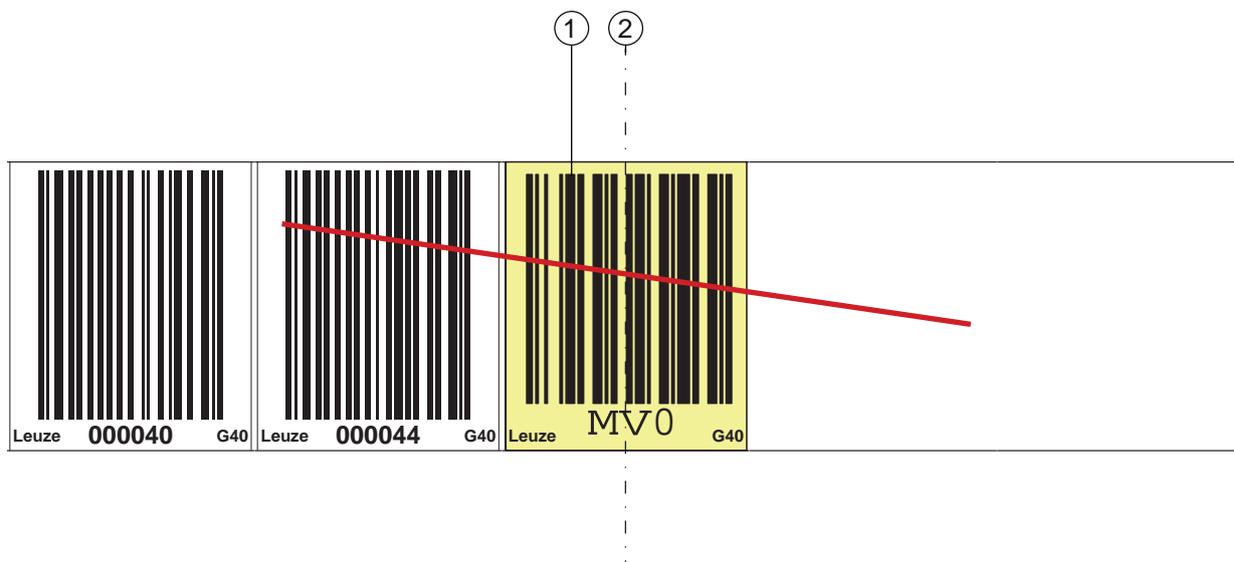
Fig. 3.10: Disposition du code à barres de commande MVS

### Étiquette *MV0*

Désignation : BCB G40 ... MV0 ou BCB G30 ... MV0

L'étiquette *MV0* est un code à barres de commande qui sert à la commutation des valeurs de position, indépendamment du sens, entre une bande à codes à barres et une autre. La commutation a lieu au milieu de l'étiquette du code à barres de commande.

Si le BPS arrive à la position de commutation au milieu de l'étiquette *MV0* sans détecter la nouvelle section de BCB dans le faisceau de balayage, à partir du milieu de l'étiquette *MV0*, aucune position n'est fournie en sortie.



- 1 Code à barres de commande
- 2 Désactivation de la détermination de la position à partir du milieu du code à barres de commande

Fig. 3.11: Disposition du code à barres de commande MV0

### Disposition des codes à barres de commande

Le code à barres de commande est placé de manière à remplacer un code à barres de position ou à joindre deux bandes de plages de valeurs différentes entre elles.

Une étiquette de position ne doit pas obligatoirement suivre directement le code à barres de commande MVS ou MV0. Pour une recherche ininterrompue des mesures, il peut y avoir un espace inférieur ou égal à une largeur d'étiquette (40 mm) entre les codes à barres de commande et l'étiquette de position qui suit.

AVIS	
	<p><b>Distance entre deux codes à barres de commande !</b></p> <p>↳ Assurez-vous qu'il n'y a toujours qu'un seul code à barres de commande (ou étiquette à marque) dans le faisceau de balayage. La distance minimale entre deux codes à barres de commande est fixée par la distance séparant le BPS de la bande à codes à barres et la longueur du faisceau de balayage qui en résulte.</p>

Les codes à barres de commande sont collés sur la bande à codes à barres existante.

Un code à barres de commande doit couvrir un code à barres de position complet et respecter la taille du quadrillage :

- 30 mm pour les bandes à codes à barres BCB G30 ...
- 40 mm pour les bandes à codes à barres BCB G40 ...

AVIS	
	<p>↳ Veuillez à maintenir l'espace entre les BCB entre lesquelles la commutation doit avoir lieu le plus petit possible.</p>



- 1 Collage parfait du code à barres de commande sur la bande
- 2 Code à barres de commande avec petit espace entre deux bandes à codes à barres

Fig. 3.12: Disposition correcte du code à barres de commande

**AVIS****Espaces sur la bande à codes à barres !**

- ↳ Évitez les surfaces nues et très brillantes.
- ↳ L'espace entre les deux bandes à codes à barres et le code à barres de commande doit être le plus petit possible.

**Commutation des valeurs mesurées entre deux bandes à codes à barres de plages de valeurs différentes**

Les codes à barres de commande *MVS* et *MV0* commandent la commutation entre deux bandes à codes à barres.

**AVIS****Différence des valeurs de position des codes à barres d'1 m pour une commutation correcte des valeurs mesurées!**

- ↳ Si les BCB ont des plages de valeurs différentes, veillez à ce que, entre le code à barres de position en amont du code à barres de commande et le code à barres de position en aval du code à barres de commande, la valeur de la position ait une distance minimale de 1 m. Si la distance minimale entre les valeurs des codes à barres n'est pas respectée, la détermination de la position risque d'en être perturbée.
- ⇒ Exemple (BCB avec quadrillage de 40 mm) : si le dernier code à barres de position sur la BCB en amont du code à barres de commande a la valeur *75120*, le code à barres de position sur la BCB en aval du code à barres de commande doit être d'au moins *75220*.

- La fin de la bande à codes à barres en amont et le début de la bande à codes à barres en aval peuvent être dotés de codes à barres de position très différents.
- La commutation des valeurs de position à l'aide du code à barres de commande a toujours lieu à la même position, c'est-à-dire qu'elle fonctionne pour commuter de la bande en amont à la bande en aval et vice-versa.
- Lorsque le centre du BPS rencontre un code à barres de commande au niveau de la position de transition, la commutation vers la deuxième bande à codes à barres est déclenchée, à condition toutefois que l'étiquette de position suivante se trouve dans le faisceau de balayage du BPS.

Ainsi, la valeur de position éditée est toujours attribuée de manière univoque à une BCB.

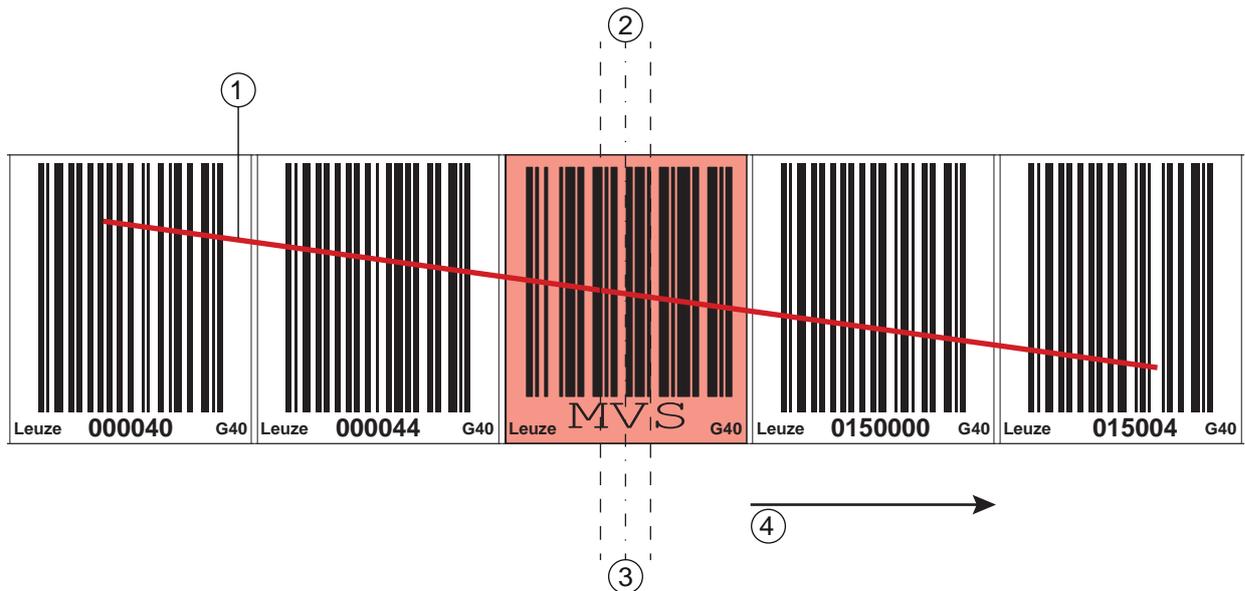
**AVIS**

Si le BPS atteint la position de commutation sans détecter la nouvelle section de BCB, la valeur de position éditée dépend du code à barres de commande utilisé.

Code à barres de commande *MVS* : après le milieu de l'étiquette *MVS*, la valeur de position de la première BCB continue d'être éditée pour la demi-largeur d'étiquette.

Code à barres de commande *MV0* : à partir du milieu de l'étiquette *MV0*, aucune valeur de position n'est plus éditée.

- Lors du passage sur l'étiquette de commande, la nouvelle valeur de BCB est éditée par rapport au milieu de l'appareil et de l'étiquette.



- 1 Faisceau de balayage
- 2 Milieu du code à barres de commande
- 3 Milieu du BPS
- 4 Sens de déplacement

Fig. 3.13: Position de commutation sur le code à barres de commande *MVS* pour le changement de BCB

### 3.4.3 Étiquette à marque

Désignation : BCB G30 ... ML ... ou BCB G40 ... ML ...

Les étiquettes à marque sont collées aux emplacements voulus sur la bande à codes à barres et permettent de déclencher diverses fonctions dans la commande supérieure. Le BPS détecte les étiquettes à marque définies dans le faisceau de balayage, les décode et les met à disposition de la commande.

#### AVIS



#### Distance entre deux étiquettes à marque !

- ↳ Assurez-vous qu'il n'y a toujours qu'une seule étiquette à marque (ou code à barres de commande) dans le faisceau de balayage.
- La distance minimale entre deux étiquettes à marque est fixée par la distance séparant le BPS de la bande à codes à barres et la longueur du faisceau de balayage qui en résulte.

#### Définition de l'étiquette à marque

Les combinaisons de lettres et chiffres suivantes sont possibles pour l'étiquette à marque :

- AA1
- BB1
- CC1
- DD1
- EE1
- FF1
- GG1

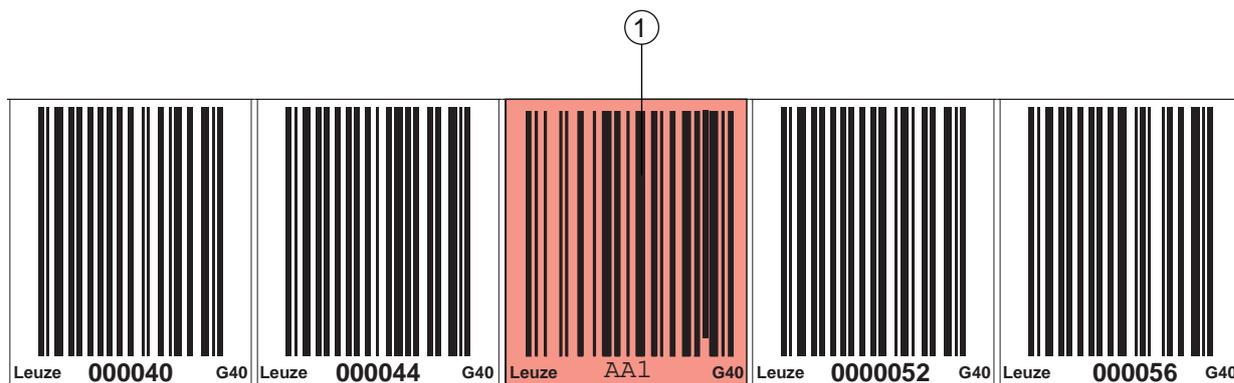
Les étiquettes à marque sont conçues comme suit :

- Couleur rouge
- Hauteur 47 mm
- Quadrillage de 40 mm (BCB G40 ... ML)
- Quadrillage de 30 mm (BCB G30 ... ML)
- Code 128 B

Les étiquettes à marque sont des étiquettes individuelles livrées par lots de 10.

### Disposition en cas d'utilisation de l'étiquette à marque avec positionnement

L'étiquette à marque doit être placée dans le quadrillage du codage sur la bande à codes à barres. Un code de position doit être reconnaissable avant et après l'étiquette à marque.



1 Étiquette à marque

Fig. 3.14: Disposition de l'étiquette à marque

### Disposition en cas d'utilisation de l'étiquette à marque sans positionnement

L'étiquette à marque doit se trouver dans la plage de détection du BPS.

#### 3.4.4 Bandes jumelles

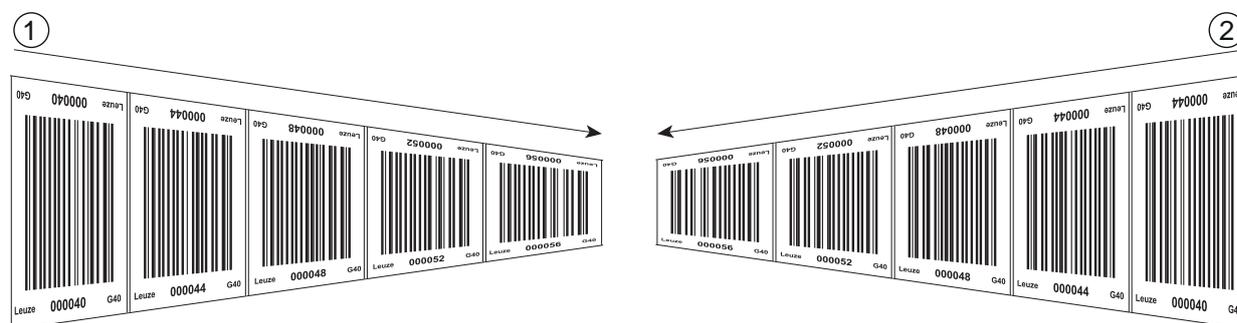
Désignation : BCB G40 ... TWIN ... ou BCB G30 ... TWIN ...

Les bandes jumelles sont deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs et fabriquées ensemble.

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Une bande jumelle est toujours composée de deux bandes à codes à barres !</b></p> <p>↳ Si vous commandez une bande jumelle, vous recevrez toujours deux bandes à codes à barres.</p>

Les bandes jumelles sont employées si le positionnement requiert deux bandes à codes à barres, par exemple dans les installations de grutage ou les ascenseurs.

Comme elles sont fabriquées ensemble, les deux bandes présentent la même tolérance en longueur, si bien que les différences de longueur et de position du code sont minimales. La même position du code sur les deux bandes améliore le synchronisme du positionnement par rapport à des bandes à codes à barres fabriquées séparément.



1 Bande à codes à barres jumelle 1

2 Bande à codes à barres jumelle 2

Fig. 3.15: Bande à codes à barres jumelle avec double numérotation

**AVIS**

Les bandes jumelles sont toujours livrées par paire sur deux bobines.  
Quand les bandes jumelles doivent être remplacées, elles doivent l'être toutes les deux.  
Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres jumelles avec valeur de début de bande, valeur de fin de bande, longueur et hauteur individuelles, est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

## 4 Fonctions

Ce chapitre décrit les fonctions du BPS et les paramètres pour l'adaptation aux conditions et exigences d'utilisation requises.

Le réglage des paramètres est réalisé à l'aide de l'outil webConfig (voir chapitre 9 "Mise en service – outil webConfig") ou par le biais des objets données de service (SDO) (Répertoire objet).

Fonctions principales :

- Mesure de la position
- Mesure de la vitesse

Pour le comportement temporel de la mesure de la position et de la vitesse, les paramètres suivants sont importants :

- Préparation des valeurs de mesure  
Temps de réaction configurable
- Tolérance d'erreur de mesure  
Suppression des erreurs temporisée configurable

### 4.1 Mesure de la position

La valeur de sortie de la position est calculée à l'aide de la mesure et des paramètres de résolution, de pré-réglage, d'offset, etc.

Les principaux paramètres individuels pour la mesure de la position sont les suivants :

Paramètre	Description	Plage/valeurs
Résolution de la position	Le paramètre fixe la résolution de la valeur de la position. Il n'influence que l'interface hôte. La résolution n'a aucune influence sur les valeurs de paramètres réglées telles que l'offset ou le pré-réglage.	0,01 mm 0,1 mm 1 mm 10 mm ou Résolution libre
Unité	Le paramètre définit l'unité de la position et la vitesse mesurées. Le choix de l'unité influence tous les paramètres avec unité.	Métrique (mm) ou Pouces (1/100 in)
Offset	L'offset sert à la correction de la valeur de la position d'une valeur fixe. Si l'offset est activé, sa valeur est ajoutée à celle de la position. Il en résulte une nouvelle valeur de sortie : Valeur de sortie = valeur de position + offset	1 mm ou pouce/100
Pré-réglage	Le pré-réglage sert, tout comme l'offset, à la correction de la valeur de position. Pour le pré-réglage, une valeur de pré-réglage est spécifiée. La prise en compte à lieu lors d'un événement correspondant (entrée de commutation ou bus de terrain). Si le pré-réglage est activé, il a priorité par rapport à l'offset.	1 mm ou pouce/100

## 4.2 Mesure de la vitesse

La détermination et la sortie de la vitesse actuelle sont réalisées sur la base des valeurs de position respectives.

Les principaux paramètres individuels pour la mesure de la vitesse sont les suivants :

Paramètre	Description	Plage/valeurs
Résolution de la vitesse	Le paramètre fixe la résolution de la valeur de la vitesse. Il n'influence que l'édition sur le bus de terrain.	1 mm/s 10 mm/s 100 mm/s ou Résolution libre
Calcul de la moyenne	Le paramètre définit le temps de calcul de la moyenne des valeurs de vitesse calculées par incréments.	Incréments : 1 à 32 ms

## 4.3 Données temps de réaction

Le BPS de la série 300i fonctionne à une vitesse de balayage de 1000 balayages par seconde. Une valeur mesurée est déterminée toutes les 1 ms.

Pour le comportement temporel de la mesure de la position et de la vitesse, les paramètres suivants sont importants :

Paramètre	Description	Plage/valeurs
Profondeur d'intégration	La profondeur d'intégration influence la mesure de la position et de la vitesse. Le paramètre <i>Profondeur d'intégration</i> désigne le nombre de mesures consécutives utilisées par le BPS pour déterminer la position.  L'intégration permet de lisser la valeur mesurée éditée.  D'une <i>profondeur d'intégration</i> de 8 résulte pour le BPS 300i un temps de réaction de 8 ms.	Réglage d'usine : 8
Temps de délai d'erreur	Des erreurs sont ignorées pendant le temps configuré.  Si aucune valeur de position ou de vitesse valide ne peut être déterminée pendant le <i>temps de délai d'erreur</i> configuré, la dernière valeur valide est toujours émise.  Si l'erreur n'est pas résolue après écoulement du <i>temps de délai d'erreur</i> , la valeur du paramètre <i>Position/Vitesse en cas d'erreur</i> est éditée (réglage par défaut).	Réglage d'usine : 50 ms

## 4.4 Outil webConfig

L'outil de configuration webConfig met à disposition une interface utilisateur graphique pour l'affichage des données du processus, la configuration et le diagnostic du BPS à l'aide d'un PC (voir chapitre 9 "Mise en service – outil webConfig").

## 4.5 Analyse de la qualité de lecture

AVIS	
	<p><b>Sortie de la qualité de lecture</b></p> <p>Le système de positionnement à codes à barres est capable de diagnostiquer la qualité de lecture d'après la disposition du BPS par rapport à la bande à codes à barres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ La qualité de lecture est affichée en pourcentage.</li> <li>↳ Elle peut être légèrement en dessous de 100% même si les conditions de fonctionnement sont optimales. Cela n'est pas un défaut du BPS ni de la bande à codes à barres.</li> </ul>

AVIS	
	<p>Le seuil d'avertissement pré réglé en usine à une qualité de lecture &lt; 60% et le seuil d'arrêt à une qualité de lecture &lt; 30% correspondent à l'expérience faite par Leuze dans une application typique.</p> <p>Il est possible d'adapter ces limites prédéfinies à l'application dans les cas pour lesquels une interruption de la bande à codes à barres est voulue (aiguillages, joints de dilatation, montées/descentes à la verticale).</p>

La qualité de lecture dépend de plusieurs facteurs :

- Fonctionnement du BPS dans la profondeur de champ spécifiée
- Nombre de codes à barres dans le faisceau d'émission
- Nombre de codes à barres dans la plage de lecture
- Encrassement des codes à barres
- Vitesse de déplacement du BPS (nombre de symboles de codes à barres dans la tranche horaire)
- Lumière incidente sur le code à barres et sur l'optique (fenêtre de sortie en verre) du BPS

La qualité de lecture est en particulier affectée dans les cas suivants :

- Aiguillages, joints de dilatation et autres points de transition auxquels la bande à codes à barres ne peut pas être collée sans interruption.
- Déplacement vertical si au moins trois symboles de code à barres ne se trouvent pas à tout moment complètement dans la plage de lecture du capteur.
- Courbe verticale pour laquelle la bande à codes à barres a été coupée au niveau des arêtes de coupe marquées pour l'adapter à la courbe.

AVIS	
	<p>Si la qualité de la lecture est affectée par les facteurs énumérés ci-dessus, elle peut tomber à 0%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Cela ne signifie pas que le BPS est défectueux, mais que les caractéristiques de qualité de lecture sont réduites à 0% dans cette disposition.</li> <li>↳ Si une valeur de position est éditée avec une qualité de lecture de 0%, elle est correcte et valide.</li> </ul>

AVIS	
	<p>Ces valeurs de qualité de lecture sont affichées à l'écran en option (<i>Quality</i>), dans le protocole de communication série et via l'outil webConfig (voir chapitre 9.3.3 "Fonction ALIGNEMENT").</p>

L'analyse de la qualité de lecture fournit notamment les informations suivantes :

- La qualité de lecture est mauvaise en permanence : Encrassement de l'optique du BPS
- La qualité de lecture est toujours mauvaise à certaines valeurs de position : Encrassement de la BCB

#### 4.6 Mesure de la distance à la bande à codes à barres

Au sein du champ de lecture, le BPS peut éditer la distance actuelle de la tête de lecture à la BCB. Il s'agit de la distance de l'étiquette de position la plus proche du point de référence.

La sortie de la distance mesurée a lieu par l'outil webConfig, au moyen de la fonction *ALIGNEMENT* (menu *Qualité*), qui n'est disponible qu'en mode de *Maintenance* (voir chapitre 9.3.3 "Fonction ALIGNEMENT").

## 5 Applications

Dès qu'un système se déplace automatiquement, il est nécessaire d'en déterminer la position de manière univoque. Outre les capteurs mécaniques d'informations, les méthodes optiques sont particulièrement adaptées à la détermination de position puisqu'elles permettent de trouver la position sans usure ni patinage mécanique.

Contrairement aux méthodes de mesure optiques connues, le système de positionnement à codes à barres BPS de Leuze est capable de mesurer une position absolue à la fraction de millimètre près, c'est-à-dire indépendamment de tout point de référence, et ainsi, de donner une indication de position univoque à tout moment. La bande à codes à barres (BCB) très flexible et solide permet l'emploi sans problème du système, même dans des installations curvilignes ou présentant des tolérances de guidage, et cela, sur une longueur pouvant aller jusqu'à 10 000 mètres.

La gamme de systèmes de positionnement à codes à barres de Leuze s'impose par de nombreux avantages :

- Le laser balaie trois codes à barres simultanément et peut ainsi déterminer la position à la fraction de millimètre près. Grâce au large champ de lecture, la détermination de la position reste impeccable, même si la bande présente des petits défauts.
- La profondeur de champ flexible du système permet encore d'ignorer les déviations mécaniques.
- La grande distance de lecture, associée à une profondeur de champ très élevée et à un grand champ de lecture, le tout dans un module très compact, assure l'utilisation optimale pour la technique de convoyage/stockage.
- Les BPS sont aptes à mesurer simultanément la position et la vitesse, pour une intégration aux tâches de régulation de votre automatisation.
- À l'aide d'une pièce de fixation, le BPS peut être monté au millimètre près avec une vis. S'il est monté à l'aide de la pièce de fixation, en cas de remplacement de l'appareil, le nouvel appareil est automatiquement aligné correctement (easy-mount).
- Le codage univoque de la valeur de la position sur la bande à codes à barres permet à l'installation de continuer de fonctionner sans problème, même après une brève chute de tension, sans par exemple avoir besoin de recourir à un point de référence.
- La bande à codes à barres de Leuze est très robuste et flexible, sa face arrière autocollante permet de l'intégrer partout et sans difficultés dans votre système. Elle s'adapte de façon optimale aux courbes tant à la verticale qu'à l'horizontale, ce qui garantit une saisie de mesures sans perturbation et reproductible à n'importe quel point de votre installation, à la fraction de millimètre près.

Les applications suivantes sont des cas typiques du BPS :

- Appareil de contrôle de rayonnages (voir chapitre 5.1 "Appareil de contrôle de rayonnages")
- Convoyeur aérien (voir chapitre 5.2 "Convoyeur aérien")
- Grues à portique (voir chapitre 5.3 "Grues à portique")

## 5.1 Appareil de contrôle de rayonnages

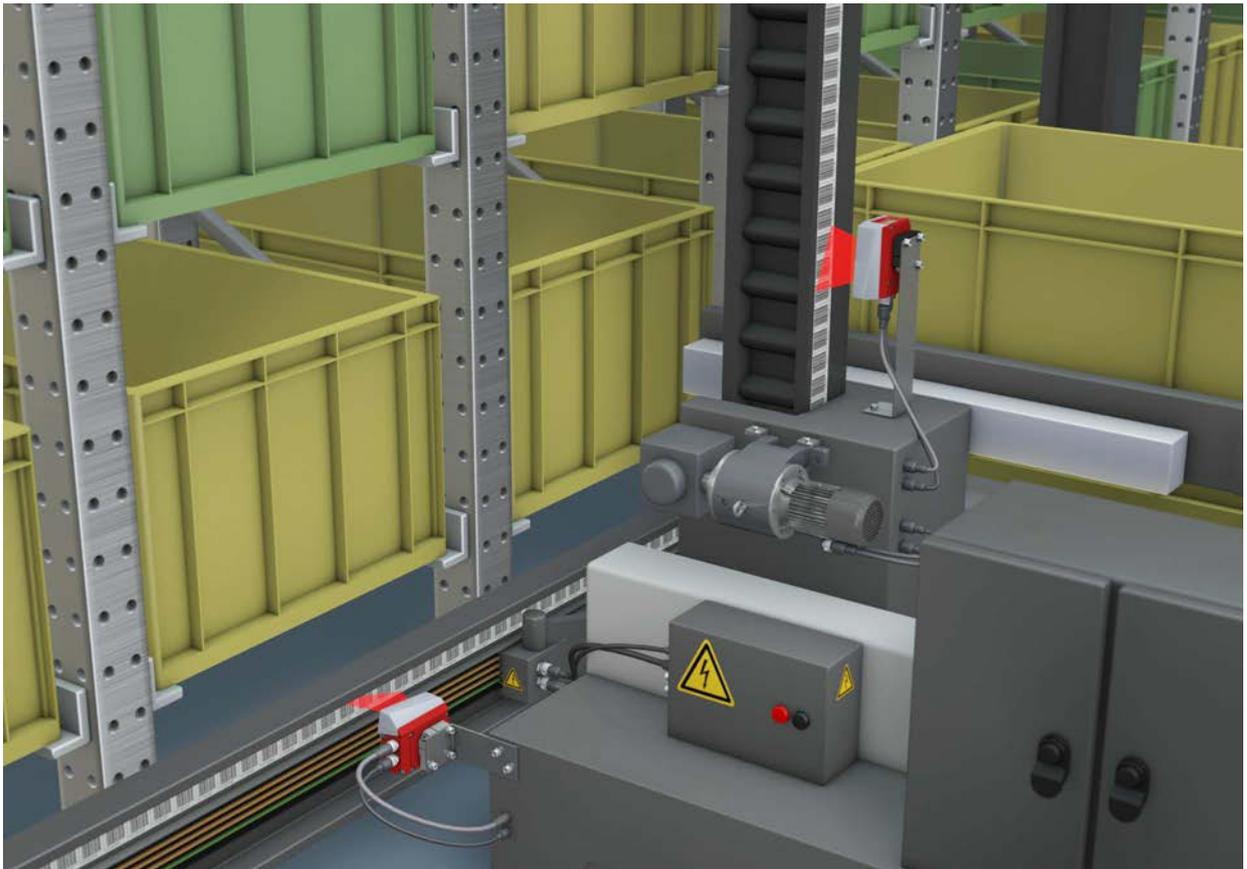


Fig. 5.1: Appareil de contrôle de rayonnages

- ↪ Mesure simultanée de la position et de la vitesse pour des tâches de régulation
- ↪ Positionnement précis avec une reproductibilité de  $\pm 0,15$  mm
- ↪ Réglage à des vitesses d'avance élevées allant jusqu'à 10 m/s

## 5.2 Convoyeur aérien

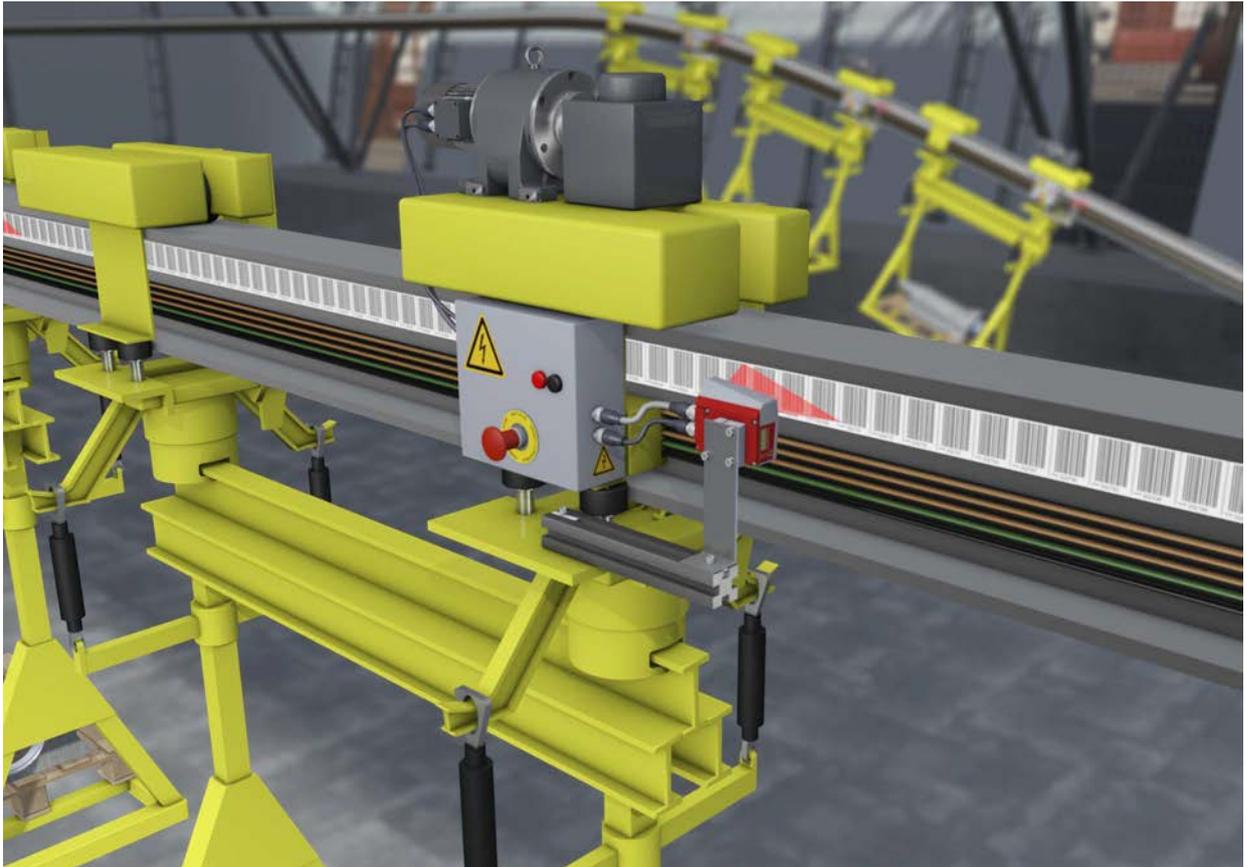


Fig. 5.2: Convoyeur aérien

- ↪ Positionnement de 0 à 10 000 mètres
- ↪ La plage de fonctionnement de 50 à 170 mm permet des positions de montage flexibles et une saisie sûre de la position à des distances variables
- ↪ Codes de commande pour la commutation de différentes valeurs de position sur des aiguillages

### 5.3 Grues à portique

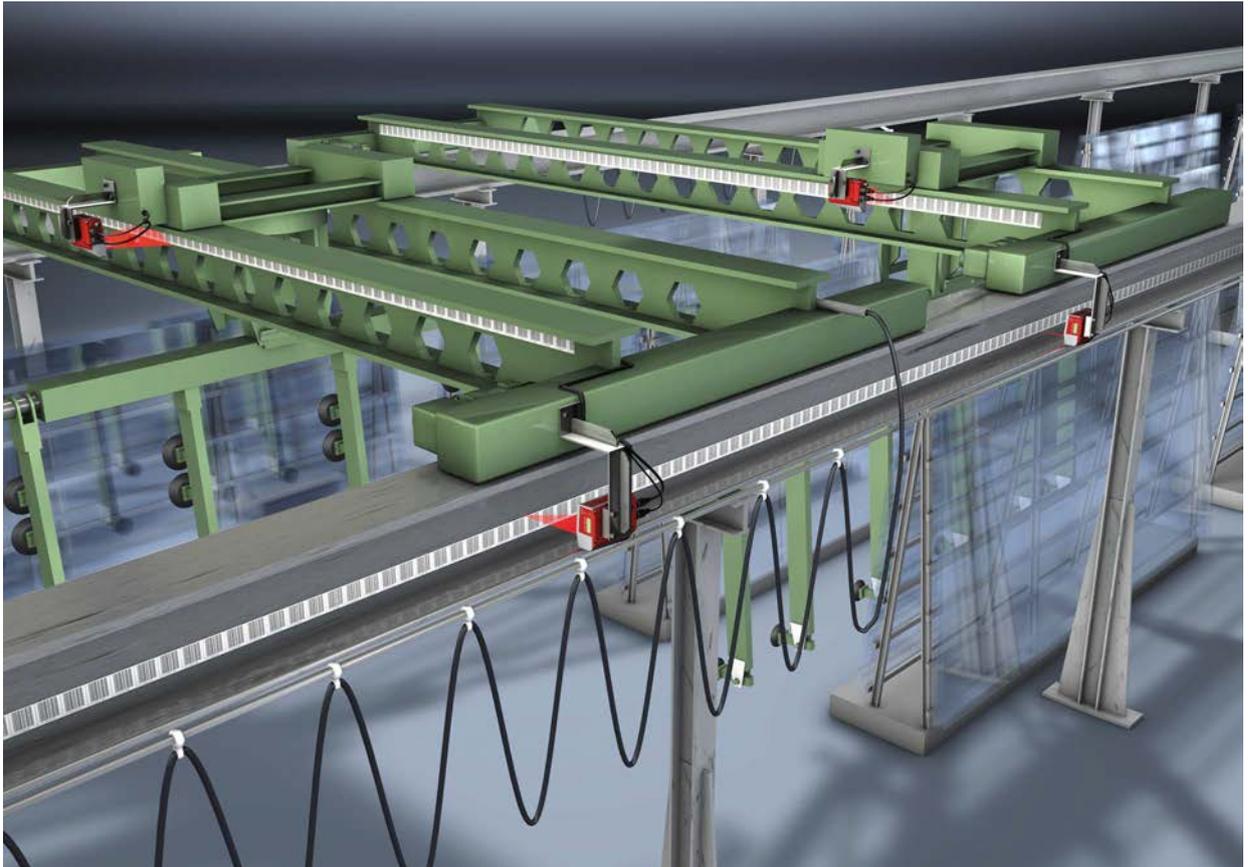


Fig. 5.3: Grues à portique

- ↪ Bandes à codes à barres résistant aux rayures, à l'essuyage et aux UV
- ↪ Positionnement synchrone de bandes jumelles sur les deux rails
- ↪ Pièce de fixation pour le montage rapide à une position précise avec une vis

## 6 Montage

### 6.1 Montage de la bande à codes à barres

#### 6.1.1 Remarques concernant le montage et l'application

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Montage de la BCB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Lors du traitement de BCB, respectez les températures de traitement spécifiées. En cas d'utilisation de BCB dans un entrepôt frigorifique, veillez à ce qu'elles soient posées avant le refroidissement de celui-ci. Si vous devez traiter la BCB dans des conditions qui ne respectent pas la température de traitement qui lui est spécifiée, assurez-vous que le support de collage et la BCB soient à cette température.</li> <li>↳ Évitez les dépôts de saleté sur la BCB. Si possible, collez la BCB à la verticale. Si possible, collez la BCB à un emplacement couvert. La BCB ne doit en aucun cas être nettoyée en permanence à l'aide d'ustensiles embarqués, tels qu'un pinceau ou une éponge. Le passage répété de ces ustensiles sur la BCB lui donne un aspect poli et brillant, ce qui altère la qualité de lecture.</li> <li>↳ Après avoir apposé la BCB, veillez à ce qu'aucune surface nue et très brillante ne se trouve dans le faisceau de balayage (par exemple du métal brillant dans les espaces entre les BCB), cela risque d'altérer la qualité des valeurs mesurées du BPS. Collez les BCB sur un support de bande diffus réfléchissant, par exemple une surface peinte.</li> <li>↳ Évitez les lumières parasites et les réflexions sur la BCB. Veillez à ce qu'aucune lumière parasite et aucune réflexion provenant du support de bande sur lequel la BCB a été collée ne survienne dans la zone du faisceau de balayage du BPS.</li> <li>↳ Collez la BCB par-dessus les joints de dilatation sur une largeur allant jusqu'à plusieurs millimètres. Il est inutile d'interrompre la BCB à cet endroit.</li> <li>↳ Collez la BCB sur les têtes de vis qui dépassent.</li> <li>↳ Veillez poser la BCB sans l'étirer. La BCB est une bande en matière plastique qui risque de s'allonger si elle subit une trop forte tension mécanique. Un étirement mécanique excessif provoque un allongement de la bande, ce qui fausse les valeurs de position.</li> </ul>

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Application de la BCB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Veillez à ce que la BCB se trouve dans le faisceau de balayage du BPS sur l'ensemble de la course. Le BPS est apte à déterminer la position sur des BCB quelle que soit leur orientation.</li> <li>↳ Des bandes à codes à barres de différentes plages de valeurs ne doivent pas se suivre directement. En présence de plages de valeurs différentes, un espace d'au moins 1 m doit être respecté entre la valeur de la position du dernier code à barres de position de la BCB en amont et la valeur de la position du premier code à barres de position de la BCB en aval (voir chapitre 3.4.2 "Codes à barres de commande").</li> <li>↳ Dans le cas des codes à barres de commande <i>MVS/MV0</i> (voir chapitre 3.4.2 "Codes à barres de commande"), la distance minimale d'1 m doit être respectée entre le dernier code à barres de position en amont du code à barres de commande et le premier code à barres de position en aval du code à barres de commande.</li> <li>↳ Dans le cas de bandes à codes à barres de différentes plages de valeurs, les deux BCB doivent être du type configuré dans le BPS (voir chapitre 3.4.1 "Généralités").</li> <li>↳ Évitez les étiquettes portant le code à barres de position de valeur <i>00000</i>. Les mesures à gauche du milieu d'une étiquette <i>00000</i> produisent des valeurs de position négatives qui peuvent dans certains cas ne pas être représentées.</li> </ul>

## 6.1.2 Sectionnement de bandes à codes à barres

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Éviter de sectionner les BCB !</b></p> <p>↳ Évitez dans la mesure du possible de sectionner les bandes à codes à barres. La détermination de la position par le BPS est optimale si la BCB reste d'une pièce.</p> <p>↳ En cas d'espaces mécaniques, collez la BCB par dessus et sectionnez-la ensuite.</p>

Pour sectionner la BCB, suivez les arêtes de coupe :



1 Arête de coupe

Fig. 6.1: Arête de coupe de la bande à codes à barres

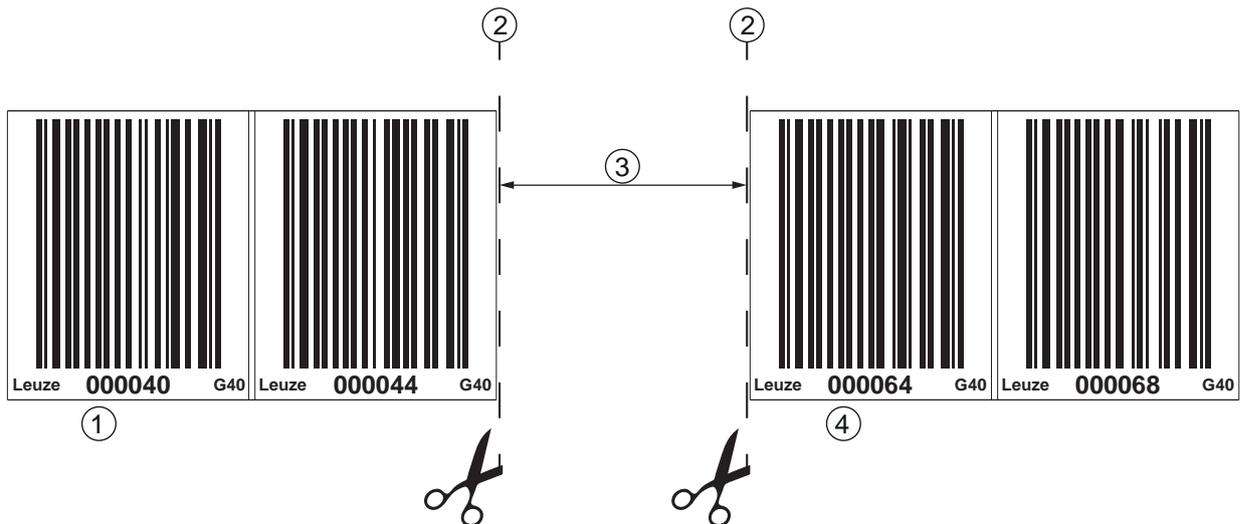
Si la BCB en aval doit être collée directement à la BCB en amont, la valeur du code à barres de la bande en aval doit être différente d'au moins 1 m de celle de la BCB en amont :



- 1 Bande à codes à barres en amont
- 2 Arête de coupe
- 3 Bande à codes à barres suivante, plage de valeurs + 1 m

Fig. 6.2: Bande à codes à barres sectionnée

Si un espace sans bande est attendu après la BCB en amont, cet espace doit être large d'au moins 300 mm avant que la BCB en aval ne soit collée. La première valeur de code à barres de la BCB en aval doit différer d'au moins la valeur 20 (200 mm) de la dernière valeur de code à barres de la BCB en amont.



- 1 Bande à codes à barres en amont
- 2 Arête de coupe
- 3 Espace, au moins 300 mm
- 4 Bande à codes à barres suivante

Fig. 6.3: Espace dans la bande à codes à barres sectionnée pour éviter les positions doubles

#### AVIS



#### Aucun espace nu dans la bande à codes à barres sectionnée !

↳ Veillez à ce que la surface derrière les espaces de la BCB soit claire et mate. La présence de surfaces nues, réfléchissantes ou très brillantes dans le faisceau de balayage peut nuire à la qualité des mesures du BPS.

### 6.1.3 Montage de la BCB

Montez la BCB comme suit :

- ↳ Contrôlez l'état du support. Il doit être plat, non gras, exempt de poussière et sec.
- ↳ Choisissez une arête de référence (par ex. l'arête de tôle du rail conducteur).
- ↳ Retirez la feuille de protection arrière et apposez la BCB le long de l'arête de référence sans l'étirer.
- ↳ Appuyez la BCB sur le support du plat de la main. Lors du collage, veillez à ce que la BCB ne se plisse pas et qu'aucune bulle d'air ne se forme.

#### AVIS



#### Ne pas tirer sur la BCB lors du montage !

La BCB est une bande en matière plastique qui risque de s'allonger si elle subit une trop forte tension mécanique.

L'étirement provoque un allongement de la bande à codes à barres, ce qui fausse les valeurs de position sur la BCB.

En cas de distorsion, le BPS peut certes continuer à effectuer les calculs de position, mais la précision absolue n'est plus garantie. Si les valeurs sont enregistrées par auto-apprentissage, la prolongation de la BCB n'a aucune importance.

#### AVIS



Si la bande à codes à barres a été endommagée, par exemple suite à la chute de pièces, il est possible de télécharger sur Internet un kit de réparation pour la BCB (voir chapitre 11.2.2 "Réparation de la BCB à l'aide du kit de réparation").

↳ N'utilisez la bande à codes à barres fabriquée avec le kit de réparation que provisoirement.

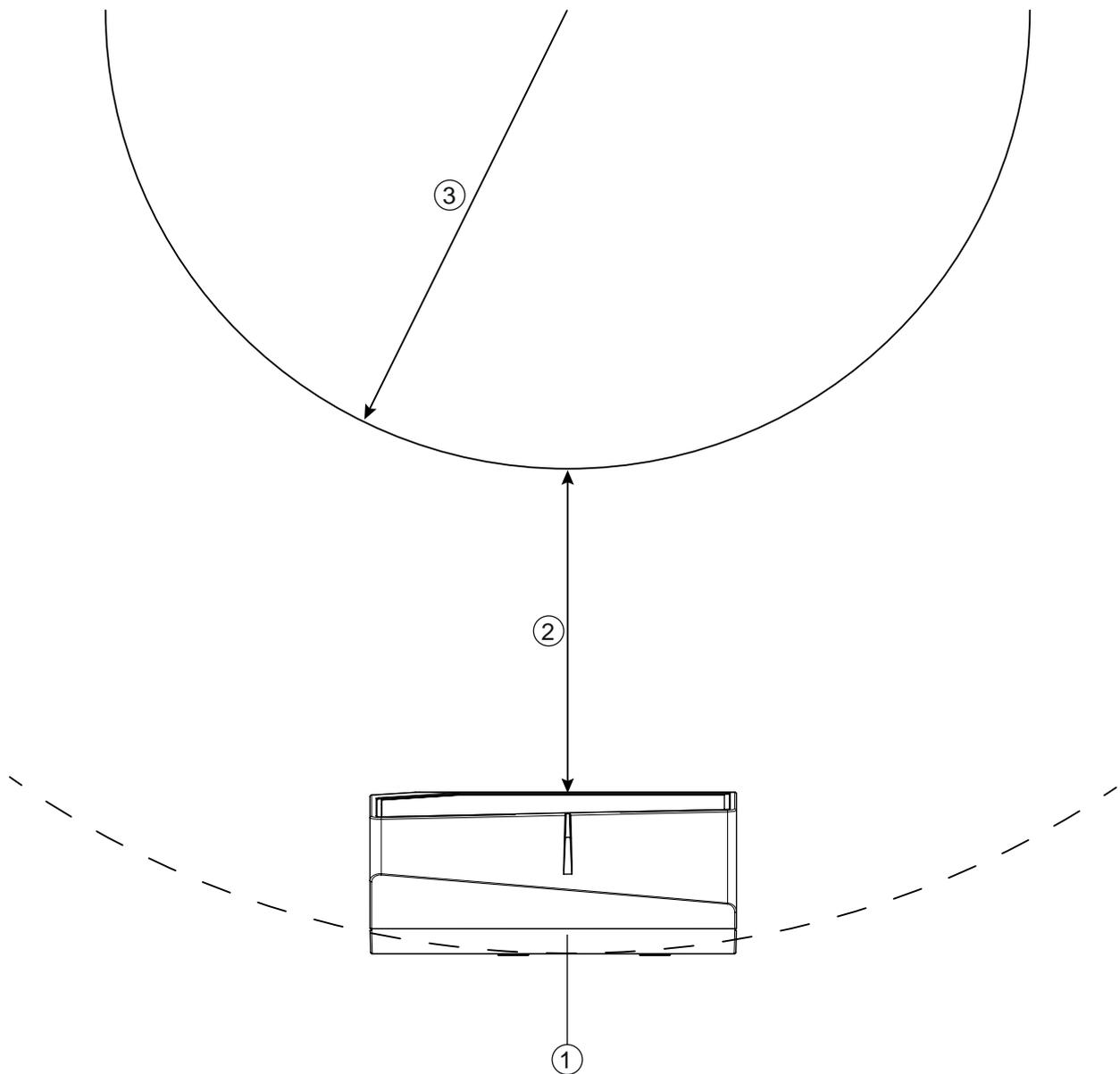
## Montage de la BCB dans les courbes horizontales

## AVIS

**Exactitude absolue et reproductibilité restreintes !**

L'emploi de la BCB dans les courbes amoindrit l'exactitude absolue de la mesure du BPS, puisque, en raison de distorsions optiques, la distance entre deux codes à barres n'est plus de 40 mm ou 30 mm.

↳ Pour les courbes horizontales, respectez un rayon de courbure minimal de 300 mm.



- 1 BPS
- 2 Distance de lecture
- 3 Rayon de la bande à codes à barres,  $R_{\min} = 300$  mm

Fig. 6.4: Montage de la bande à codes à barres dans les courbes horizontales

## Montage de la BCB dans les courbes verticales

## AVIS

**Exactitude absolue et reproductibilité restreintes !**

- ↪ L'emploi de la BCB dans les courbes amoindrit l'exactitude absolue de la mesure du BPS, puisque alors, la distance entre deux codes à barres n'est plus de 40 mm ou 30 mm.
- ↪ Dans la partie en éventail de la BCB en courbe, attendez-vous à ce que la reproductibilité soit restreinte.

↪ N'entaillez la BCB que partiellement au niveau de l'arête de coupe.

↪ Collez la BCB comme un éventail le long de la courbe.

↪ Veillez à une pose sans tension mécanique de la BCB.

## AVIS

**Aucun espace nu dans la bande à codes à barres !**

- ↪ Veillez à ce que la surface derrière l'éventail de la BCB en courbe soit claire et mate. La présence de surfaces nues, réfléchissantes ou très brillantes dans le faisceau de balayage peut nuire à la qualité des mesures du BPS.

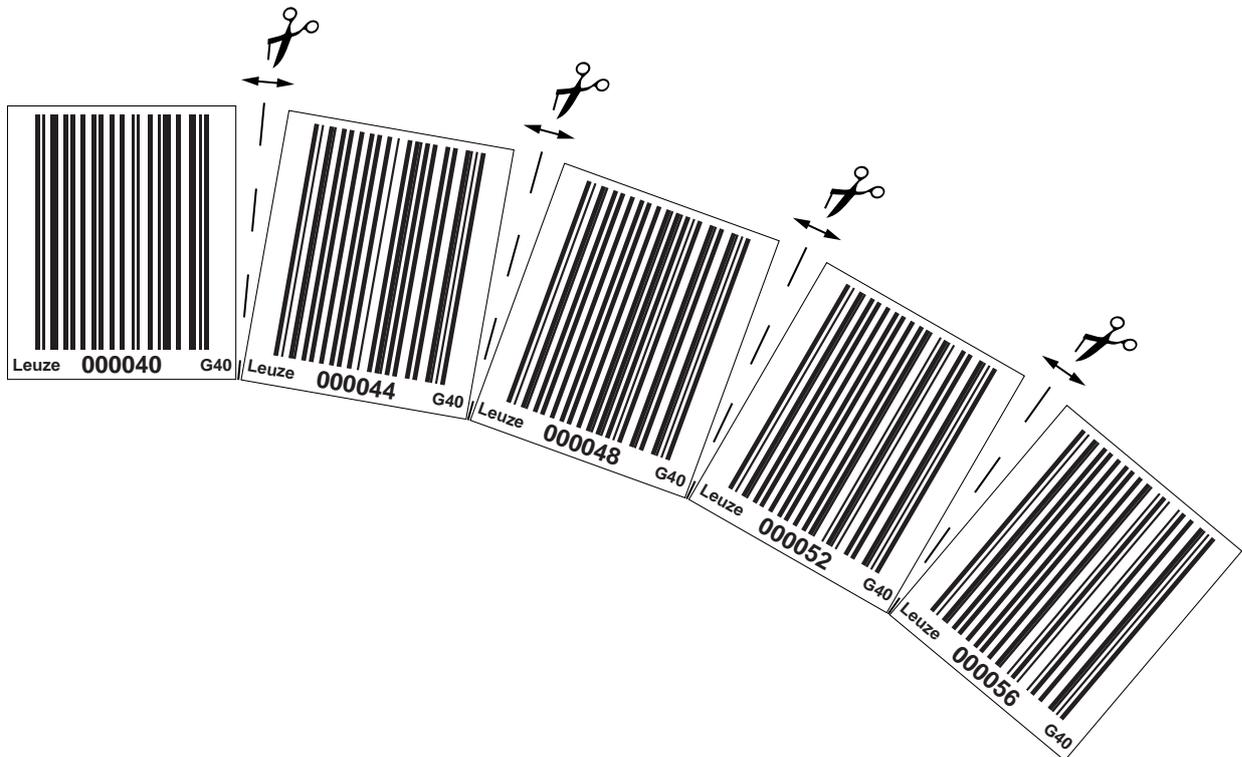
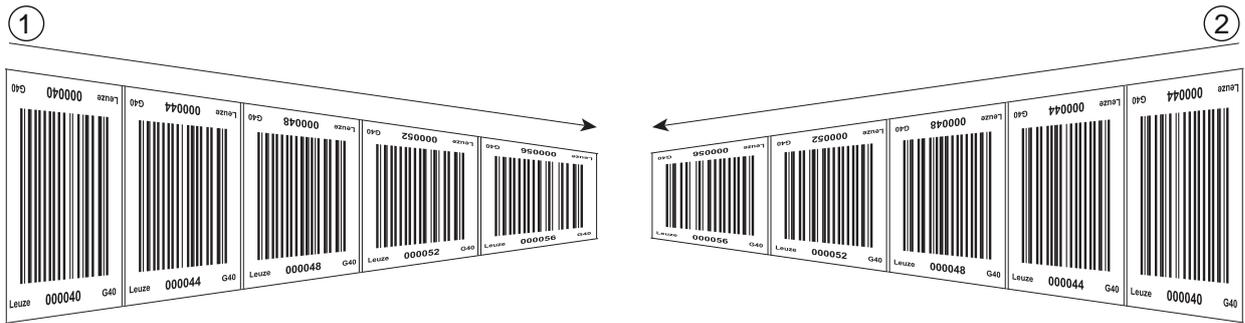


Fig. 6.5: Traitement de la bande à codes à barres dans les courbes verticales

**Montage de bandes jumelles**

Si votre application requiert deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs pour le positionnement, par exemple sur des installations de grutage ou dans des ascenseurs, nous recommandons d'employer des bandes jumelles (voir chapitre 3.4.4 "Bandes jumelles").

Les bandes jumelles sont dotées d'une double numérotation, si bien qu'il n'est pas nécessaire de les « coller tête en bas » pour avoir la même valeur à la même position.



- 1 Bande à codes à barres jumelle 1
- 2 Bande à codes à barres jumelle 2

Fig. 6.6: Montage de bandes à codes à barres jumelles

**AVIS**

**! Une bande jumelle est toujours composée de deux bandes à codes à barres.**

- ↪ Si vous commandez des bandes jumelles, vous recevrez toujours deux bandes à codes à barres.
- ↪ Les deux bandes de codes à barres jumelles ont exactement les mêmes tolérances de longueur l'une par rapport à l'autre.
- ↪ Veuillez poser la BCB sans l'étirer.  
La BCB est une bande en matière plastique qui risque de s'allonger si elle subit une trop forte tension mécanique. Un étirement mécanique excessif provoque un allongement de la bande, ce qui fausse les valeurs de position.

**Montage de deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs**

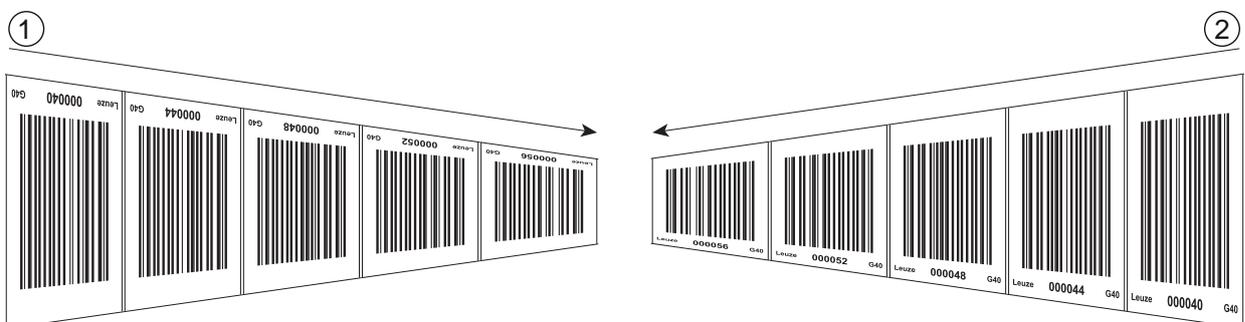
Pour les installations de grutage ou dans les ascenseurs, on emploie deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs pour le positionnement.

**AVIS**

**i** Si votre application requiert deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs et de mêmes tolérances en longueur, nous recommandons d'employer des bandes jumelles (voir chapitre 3.4.4 "Bandes jumelles").

Si vous ne disposez pas de bandes jumelles : pour obtenir la même valeur à la même position, une des bandes à codes à barres doit être collée tête en bas, l'autre normalement.

Si vous n'utilisez pas des bandes à codes à barres jumelles, les deux bandes à codes à barres peuvent différer de +/- 1 mm par mètre l'une de l'autre.



- 1 BCB collée tête en bas
- 2 BCB collée normalement

Fig. 6.7: Collage de deux bandes à codes à barres de même plage de valeurs

## 6.2 Montage du système de positionnement à codes à barres

Il est possible de monter le BPS des manières suivantes :

- Montage à l'aide d'une pièce de fixation sur les encoches de fixation
  - BTU 0300M-W : montage mural
  - BT 56 : Montage sur une barre ronde
- Montage à l'aide d'une pièce de fixation sur les taraudages de fixation M4 à l'arrière de l'appareil
  - BT 300 W : montage sur une équerre de fixation
  - BT 300-1 : Montage sur une barre ronde
- Montage sur quatre taraudages de fixation M4 à l'arrière de l'appareil

### AVIS



S'il est monté à l'aide de la pièce de fixation BTU 0300M-W, en cas de remplacement de l'appareil, le nouvel appareil est automatiquement aligné correctement.

## 6.2.1 Remarques relatives au montage

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Choix de l'emplacement de montage.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Veuillez à respecter les conditions ambiantes autorisées (température, humidité).</li> <li>↪ Assurez-vous que la distance entre le BPS et la bande à codes à barres est suffisamment grande. Le faisceau de balayage du BPS doit couvrir au moins trois codes à barres. La distance entre le BPS et la bande à codes à barres doit être dans la zone de travail de l'abaque de lecture.</li> <li>↪ Veuillez à ce que la fenêtre de sortie ne soit pas sale, par exemple en cas d'épanchements liquides ou à cause de restes de carton ou de matériau d'emballage.</li> <li>↪ Montage du BPS en plein air et BPS avec chauffage intégré : Dans la mesure du possible, montez le BPS de telle façon qu'il soit isolé thermiquement, par exemple à l'aide de joints métalcaoutchoutés. Montez l'appareil de sorte qu'il soit protégé des courants d'air, par exemple dans un carter protecteur.</li> <li>↪ Montage du BPS dans un carter protecteur : Si le BPS est monté dans un carter protecteur, veuillez à ce que le faisceau de balayage puisse en sortir librement.</li> <li>↪ Veuillez à respecter la zone de travail résultant de la courbe de balayage à tous les endroits où le positionnement est déterminant.</li> <li>↪ Veuillez à ce que, pendant le déplacement de l'installation, le faisceau de balayage rencontre toujours la BCB. Pour le calcul de la position, le faisceau de balayage du BPS doit atteindre la BCB sans interruption. Pour une fonctionnalité optimale, le BPS doit être guidé parallèlement à la BCB. Le BPS ne doit pas quitter la plage de fonctionnement autorisée (50 ... 170 mm) pendant le mouvement de l'installation.</li> <li>↪ Assurez-vous qu'il n'y a toujours qu'un seul code à barres de commande (ou étiquette à marque) dans le faisceau de balayage. La distance minimale entre deux codes à barres de commande est fixée par la distance séparant le BPS de la bande à codes à barres et la longueur du faisceau de balayage qui en résulte.</li> </ul>

<b>AVIS</b>	
	<p><b>En cas de montage en parallèle, respecter la distance minimale !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Si vous installez deux BPS l'un à côté ou au-dessus de l'autre, respectez la distance minimale de 300 mm.</li> </ul>

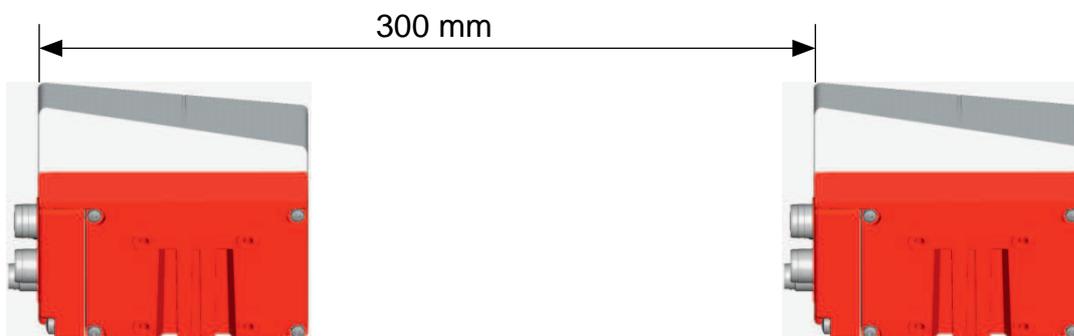
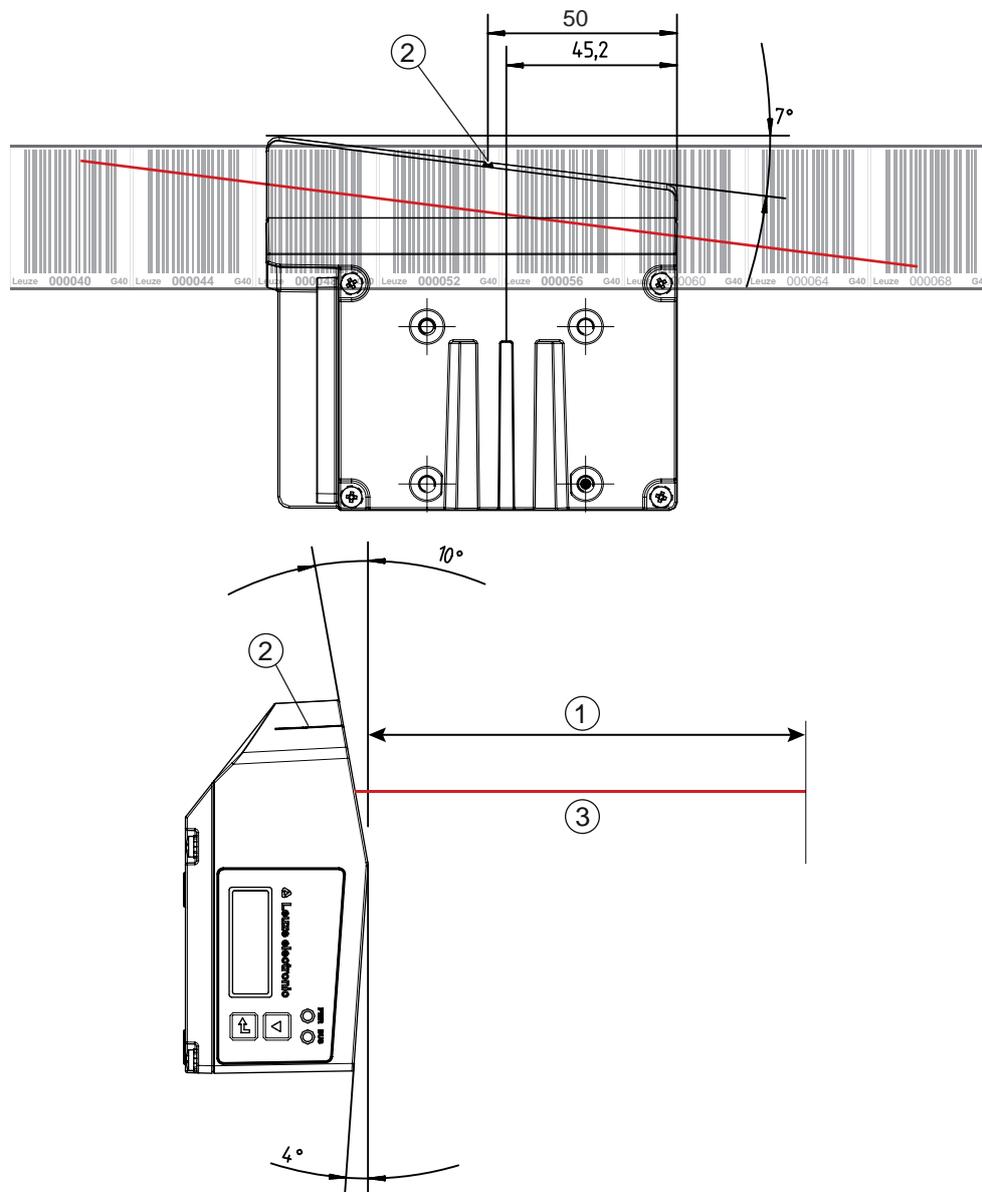


Fig. 6.8: Distance minimale dans le cas du montage parallèle

### 6.2.2 Orientation du BPS par rapport à la bande à codes à barres

Le BPS doit être orienté de manière à ce que son faisceau soit incliné de  $7^\circ$  par rapport à la bande à codes à barres (voir la figure suivante). Ce faisant, il convient de garantir que l'angle de rayonnement soit de  $90^\circ$  par rapport à l'arrière du boîtier et que la distance de lecture soit respectée par rapport à la bande à codes à barres.



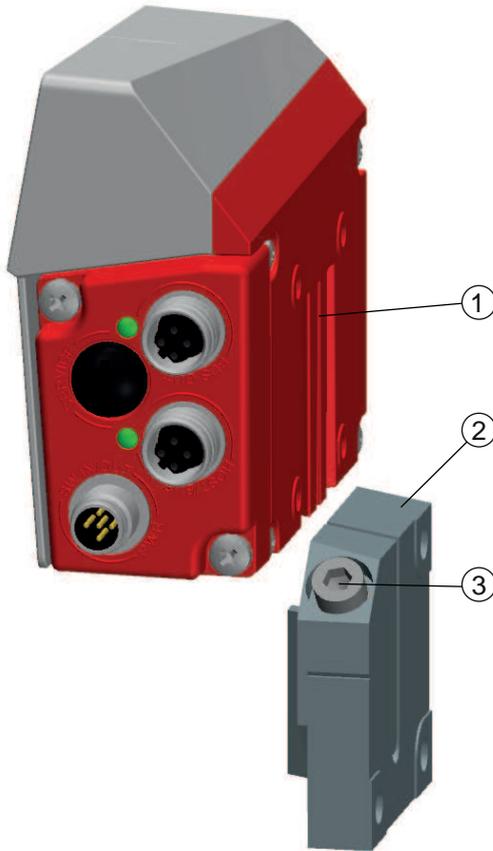
- 1 Distance de lecture
- 2 Point de référence de la position du code à barres
- 3 Faisceau de balayage

Fig. 6.9: Sortie du faisceau

### 6.2.3 Montage avec pièce de fixation BTU 0300M-W

La pièce de fixation BTU 0300M-W est destinée au montage mural du BPS.

Pour les informations relatives à la commande, voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires" ; pour l'encombrement, voir chapitre 13.4 "Encombrement des accessoires".



- 1 Profilé de serrage
- 2 Mâchoires de serrage
- 3 Vis de blocage

Fig. 6.10: Montage du BPS avec la pièce de fixation BTU 0300M-W

- ↖ Côté installation, montez le BTU 0300M-W avec des vis de fixation M6 (non incluses dans la livraison).
- ↖ Montez le BPS avec les encoches de fixation en queue d'aronde sur les mâchoires de serrage du BTU 0300M-W jusqu'en butée.
- ↖ Fixez le BPS avec la vis de blocage M6.  
Couple de serrage maximal pour la vis de blocage M6 : 8 Nm

### 6.2.4 Montage avec équerre de fixation BT 300 W

L'équerre de fixation BT 300 W est destinée au montage mural du BPS.

Pour les informations relatives à la commande, voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires" ; pour l'encombrement, voir chapitre 13.4 "Encombrement des accessoires".

- ↖ Côté installation, montez l'équerre de fixation BT 0300 W avec les vis de fixation M6 (incluses dans la livraison).
- ↖ Montez le BPS avec les vis de fixation M4 (incluses dans la livraison) sur l'équerre de fixation.  
Couple de serrage maximal pour les vis de fixation M4 : 2 Nm

### 6.2.5 Montage avec une pièce de fixation BT 56

La pièce de fixation BT 56 est destinée à la fixation sur barre du BPS.

Pour les informations relatives à la commande, voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires" ; pour l'encombrement, voir chapitre 13.4 "Encombrement des accessoires".

- ↪ Montez le BT 56 avec le profilé de serrage sur la barre ronde (côté installation).
- ↪ Montez le BPS avec les encoches de fixation sur les mâchoires de serrage du BT 56 jusqu'en butée.
- ↪ Fixez le BPS avec la vis de blocage M6.  
Couple de serrage maximal pour la vis de blocage M6 : 8 Nm

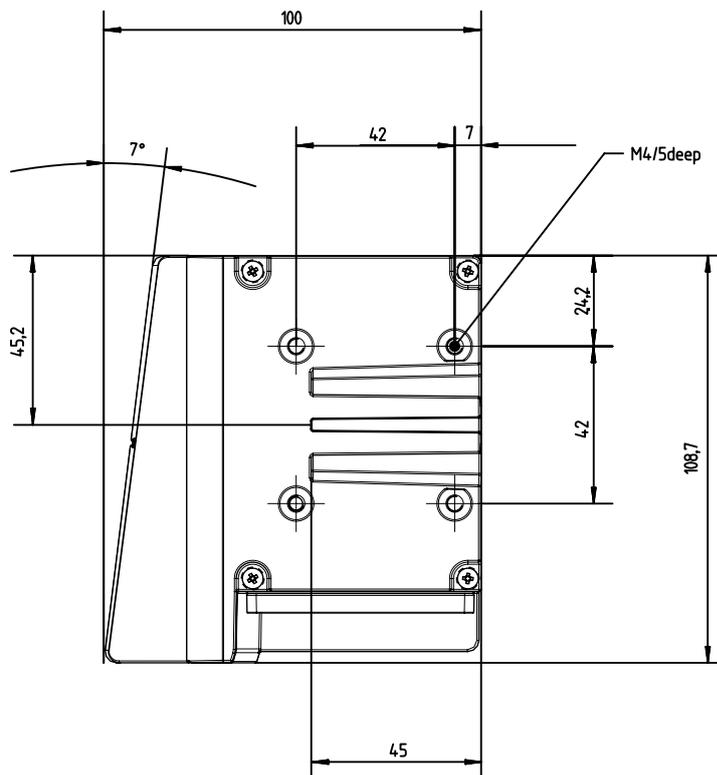
### 6.2.6 Montage avec une pièce de fixation BT 300-1

La pièce de fixation BT 300-1 est destinée à la fixation sur barre du BPS.

Pour les informations relatives à la commande, voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires" ; pour l'encombrement, voir chapitre 13.4 "Encombrement des accessoires".

- ↪ Montez la pièce de fixation BT 300-1 avec le profilé de serrage sur la barre ronde (côté installation).
- ↪ Montez le BPS avec les vis de fixation M4 (incluses dans la livraison) sur l'équerre de fixation du BT 300-1.  
Couple de serrage maximal pour les vis de fixation M4 : 2 Nm

### 6.2.7 Montage avec vis de fixation M4



Toutes les mesures en mm

Fig. 6.11: Encombrement du BPS, arrière de l'appareil

- ↪ Montez le BPS avec des vis de fixation M4 (non incluses dans la livraison) sur l'installation.  
Couple de serrage maximal pour les vis de fixation : 2 Nm

## 7 Raccordement électrique

 <b>ATTENTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique.</li> <li>↪ Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par des personnes qualifiées.</li> <li>↪ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire.</li> <li>↪ Si vous ne parvenez pas à éliminer certains incidents, mettez l'appareil hors service. Protégez-le contre toute remise en marche involontaire.</li> </ul>
 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Applications UL !</b></p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>
<b>AVIS</b>	
	<p><b>Très Basse Tension de Protection (TBTP)</b></p> <p>↪ Le BPS est conçu de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP (Très Basse Tension de Protection, PELV).</p>
<b>AVIS</b>	
	<p><b>Boîtier de raccordement et indice de protection IP 65</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Avant le raccordement, montez le boîtier de raccordement au boîtier du BPS.</li> <li>↪ Pour garantir l'indice de protection IP 65, les vis du boîtier de raccordement servant à le relier au BPS doivent être serrées avec un couple de serrage de 1,4 Nm.</li> <li>↪ L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs ou les passe-câble sont bien vissés et les capuchons installés.</li> </ul>
<b>AVIS</b>	
	<p>Utilisez exclusivement, pour tous les raccordements (câble de raccordement, câble de liaison, etc.), les câbles mentionnées comme accessoires (voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires").</p>

### 7.1 Mémoire de paramètres externe dans le boîtier de raccordement

Les boîtiers de raccordement MS 301 et MK 301 mémorisent l'adresse bus et mettent à disposition une copie du jeu de paramètres actuel du BPS.

- En cas de remplacement sur site du BPS, il n'est pas nécessaire de régler à nouveau l'adresse bus, elle reste réglée dans le boîtier de raccordement. En cas de remplacement d'appareil, le bus n'est pas interrompu. BUS IN et BUS OUT sont bouclés dans le MS 301 et garantissent le fonctionnement du bus, même lors d'un remplacement d'appareil.
- Deux commutateurs d'adressage permettant de régler l'adresse bus du BPS 301i se trouvent dans les boîtiers de raccordement MS 301 et MK 301.

Si le BPS 301i est le dernier participant à la ligne du bus, la prise femelle BUS OUT du MS 301 doit être pourvue d'un connecteur de terminaison (voir chapitre 14.3 "Résistance de terminaison - Accessoires", Accessoires) ou, dans le cas du MK 301, la terminaison du bus doit être activée à l'aide du commutateur à coulisse T.

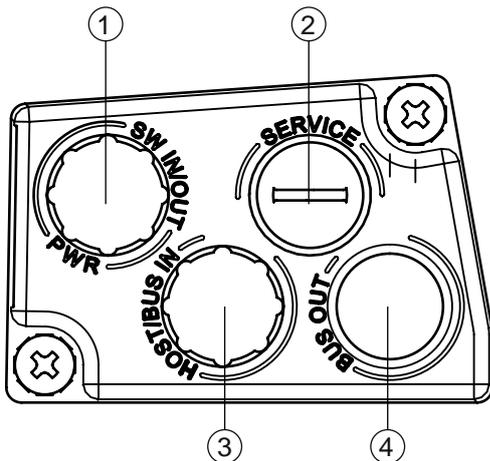
**AVIS**

**Le boîtier de raccordement KB 301-3000 ne contient ni mémoire de paramètres ni commutateurs de configuration !**

- ↪ Le boîtier de raccordement KB 301-3000 ne contient pas de mémoire de paramètres.
- ↪ Le boîtier de raccordement KB 301-3000 ne dispose pas non plus de commutateurs pour la configuration du BPS.

**7.2 Boîtier de raccordement MS 301 avec connecteurs**

Le boîtier de raccordement MS 301 dispose de trois prises de raccordement mâle M12 et d'une prise femelle USB de type mini B comme interface de maintenance.



- 1 PWR / SW IN/OUT : prise mâle M12 (codage A)
- 2 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)
- 3 HÔTE / BUS IN : prise mâle M12 (codage B), RS 485
- 4 BUS OUT : prise femelle M12 (codage B), RS 485

Fig. 7.1: Boîtier de raccordement MS 301, connexions

**AVIS**

**Connexion du blindage et raccordement de la terre de fonction !**

- ↪ La connexion du blindage s'effectue au niveau du boîtier des connecteurs M12.
- ↪ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. Toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) sont détournées par le point de terre de fonction.

**AVIS**

**Interruption du bus et terminaison du bus !**

- ↪ Le bus est bouclé dans le MS 301 et ne subit donc aucune interruption lorsque le BPS est retiré du MS 301.
- ↪ La terminaison du bus sur BUS OUT est réalisée par une résistance de terminaison externe mise en place (voir chapitre 14.3 "Résistance de terminaison - Accessoires"). Si la terminaison est activée, la ligne de bus en aval est déconnectée.

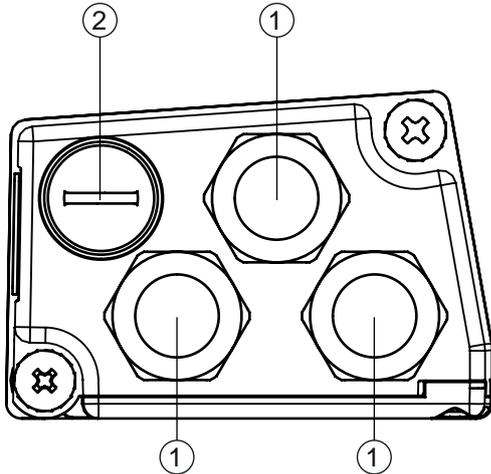
- ↪ Avec le câble de raccordement, raccordez la connexion PWR / SW IN/OUT à la tension d'alimentation et aux entrées/sorties de commutation respectivement.
- ↪ Avec le câble de liaison, raccordez la connexion HÔTE / BUS IN à la connexion BUS OUT du BPS précédent.
- ↪ Avec le câble de liaison, raccordez la connexion BUS OUT à la connexion HÔTE / BUS IN du BPS suivant.

- ↪ Si le BPS 301i actuel est le dernier participant au bus, raccordez une résistance de terminaison à la connexion BUS OUT.

### 7.3 Boîtier de raccordement MK 301 avec bornes à ressort

Le boîtier de raccordement MK 301 permet de raccorder le BPS directement et sans prise supplémentaire.

- Le MK 301 dispose de trois passe-câble dans lesquels se trouve également la connexion du blindage pour le câble d'interface.
- Une prise femelle USB de type mini B sert d'interface de maintenance.



- 1 3x passe-câble, M16 x 1,5  
 2 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)

Fig. 7.2: Boîtier de raccordement MK 301, connexions

#### AVIS



#### Confection de câble !

- ↪ Nous recommandons de ne pas utiliser d'embouts.

#### AVIS



#### Raccordement de la terre de fonction !

- ↪ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. Toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) sont détournées par le point de terre de fonction.

#### AVIS



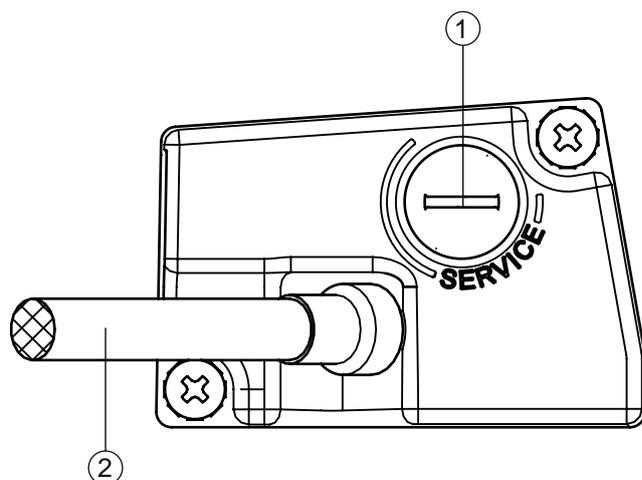
#### Interruption du bus et terminaison du bus !

- ↪ Le bus est bouclé dans le MK 301 et ne subit donc aucune interruption lorsque le BPS 301i est retiré du MK 301.
- ↪ La terminaison du bus est réalisée à l'aide du commutateur à coulisse T dans le MK 301. Quand la terminaison est activée (commutateur à coulisse T en position ON), la ligne de bus qui suit est déconnectée.

- ↪ Avec le câble de raccordement, raccordez la connexion PWR / SW IN/OUT à la tension d'alimentation et aux entrées/sorties de commutation respectivement.
- ↪ Avec le câble de liaison, raccordez la connexion HÔTE / BUS IN à la connexion BUS OUT du BPS précédent.
- ↪ Avec le câble de liaison, raccordez la connexion BUS OUT à la connexion HÔTE / BUS IN du BPS suivant.
- ↪ Si le BPS 301i actuel est le dernier participant au bus, mettez le commutateur à coulisse T sur ON pour activer la terminaison du bus.

#### 7.4 Boîtier de raccordement KB 301-3000 avec câble

Le boîtier de raccordement KB 301 dispose d'un câble de raccordement et d'une prise femelle USB de type mini B comme interface de maintenance.



- 1 SERVICE : prise femelle USB mini B (derrière le capuchon de protection)
- 2 Câble de raccordement

Fig. 7.3: Boîtier de raccordement KB 301-3000

- ↙ Retirez les prises système (JST) au bout du câble.
- ↙ Raccordez le câble de raccordement à votre interface.

## 7.5 Affectation des broches

### 7.5.1 PWR / SW IN/OUT (Power et entrée/sortie de commutation)

Prise mâle M12 5 pôles (codage A) ou répartiteur pour le raccordement à PWR / SW IN/OUT.

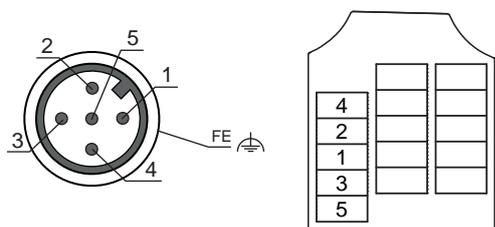


Fig. 7.4: Connexion PWR / SW IN/OUT

Tab. 7.1: Affectation des broches de PWR / SW IN/OUT

Broche/borne	Désignation	Affectation
1	VIN	Tension d'alimentation +18 ... +30 VCC
2	SWIO1	Entrée/sortie de commutation 1 (configurable)
3	GNDIN	Tension d'alimentation négative (0 VCC)
4	SWIO2	Entrée/sortie de commutation 2 (configurable)
5	FE	Terre de fonction
Filetage (prise mâle M12) Presse-étoupe	Terre de fonction	Blindage du câble de raccordement.  Le blindage du câble de raccordement est posé sur le filetage de la prise mâle M12 ou sur le presse-étoupe du passe-câble.  Le filetage ou le presse-étoupe fait partie du boîtier métallique. Le boîtier est relié au potentiel de la terre de fonction par la broche 5.

**Câbles de raccordement :** voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires"

 <b>ATTENTION</b>	
	<b>Applications UL !</b> Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).

### Entrée/sortie de commutation

Le BPS dispose de deux entrées/sorties de commutation SWIO1 et SWIO2 programmables librement et à découplage optique.

- Les entrées de commutation permettent d'activer différentes fonctions internes du BPS (p. ex. Arrêt/démarrage de la mesure, Apprentissage du pré réglage, RAZ du pré réglage).
- Les sorties de commutation servent à la signalisation des états du BPS et à la réalisation de fonctions externes indépendamment de la commande supérieure (p. ex. valeur de position/vitesse erronée, en dehors des limites de la position et de la vitesse, erreur de l'appareil).
- La commande peut employer les entrées/sorties de commutation comme des E/S numériques.

Si les entrées/sorties de commutation ne sont reliées à aucune fonction interne du BPS, il est possible de communiquer avec les ports comme avec deux entrées, deux sorties ou comme avec une entrée et une sortie d'un bloc d'E/S numériques.

<b>AVIS</b>	
	La fonction d'entrée ou de sortie est réglée dans l'outil de configuration webConfig ( <b>CONFIGURATION &gt; APPAREIL &gt; Entrées/sorties de commutation</b> , voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION").
<b>AVIS</b>	
	<b>Courant maximal en entrée</b> ↳ Le courant d'entrée de l'entrée de commutation concernée est de 8 mA max.
<b>AVIS</b>	
	<b>Charge maximale des sorties de commutation</b> ↳ En fonctionnement normal, chargez la sortie de commutation concernée du BPS de 60 mA sous + 18 ... 30 VCC au maximum. ↳ Chacune des sorties de commutation configurées résiste aux courts-circuits.
<b>AVIS</b>	
	Par défaut, les deux entrées/sorties de commutation SWIO1 et SWIO2 sont configurées comme suit : Sortie de commutation SWIO1 : valeur de position erronée Entrée de commutation SWIO2 : Apprentissage du préréglage
<b>AVIS</b>	
	<b>SWIO1 et SWIO2 en tant que sortie de commutation</b> ↳ Il n'est pas possible de raccorder de sorties de commutation de capteurs/appareils externes aux sorties du BPS (SWIO1 et SWIO2). Vous risquez sinon de provoquer des dysfonctionnements de la sortie de commutation du BPS.

### 7.5.2 RS 485 (HÔTE / BUS IN)

Prise mâle M12 à 5 pôles (codage B) ou répartiteur pour le raccordement à une interface RS 485.

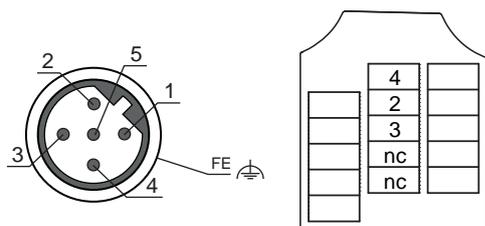


Fig. 7.5: Connexion RS 485

Tab. 7.2: Affectation des broches RS 485 (HÔTE / BUS IN)

Broche/borne	Désignation	Affectation
1	n.c.	Not connected
2	RS485B	Ligne signaux RS 485 B
3	GND_ISO	Terre de référence RS 485 Compensation de potentiel
4	RS485A	Ligne signaux RS 485A
5	FE	Terre de fonction Blindage
Filetage (prise mâle M12) Presse-étoupe	Terre de fonction (boîtier)	Blindage du câble de raccorde- ment. Le blindage du câble de raccorde- ment est posé sur le filetage de la prise mâle M12 ou sur le presse- étoupe du passe-câble. Le filetage ou le presse-étoupe fait partie du boîtier métallique. Le boîtier est relié au potentiel de la terre de fonction par la broche 5.

#### AVIS



#### Utiliser des câbles surmoulés !

- Utilisez de préférence les câbles surmoulés de Leuze (voir chapitre 14.4 "Accessoires - Câbles").

#### AVIS



#### Câbles de fabrication personnelle avec interface RS 485 !

- Veillez à un blindage suffisant.  
Le câble de liaison doit être intégralement blindé et mis à la terre.
- Les lignes signaux RS 485 doivent être torsadées par paires.

### 7.5.3 BUS OUT (sortie bus, RS 485)

Pour la constitution d'un réseau RS 485 avec plusieurs participants, le BPS dispose de l'interface sortante RS 485 BUS OUT. Tous les autres BPS peuvent être reliés en série au premier BPS.

Prise femelle M12 à 5 pôles (codage B) ou répartiteur pour le raccordement à BUS OUT.

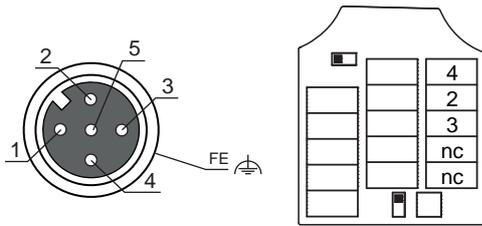


Fig. 7.6: Connexion BUS OUT

Tab. 7.3: Affectation des broches de BUS OUT

Broche/borne	Désignation	Affectation
1	VCC485	+ 5V pour la terminaison de bus
2	RS485B	Ligne signaux RS 485 B
3	GND_ISO	Terre de référence RS 485 Compensation de potentiel
4	RS485A	Ligne signaux RS 485 A
5	FE	Terre de fonction
Filetage (prise mâle M12) Presse-étoupe	Terre de fonction (boîtier)	Blindage du câble de raccordement.  Le blindage du câble de raccordement est posé sur le filetage de la prise mâle M12 ou sur le presse-étoupe du passe-câble.  Le filetage ou le presse-étoupe fait partie du boîtier métallique. Le boîtier est relié au potentiel de la terre de fonction par la broche 5.

**AVIS****Utiliser des câbles surmoulés !**

- ↳ Utilisez de préférence les câbles surmoulés de Leuze (voir chapitre 14.4 "Accessoires - Câbles").

**AVIS****Câbles de fabrication personnelle avec interface RS 485 !**

- ↳ Veillez à un blindage suffisant.  
Le câble de liaison doit être intégralement blindé et mis à la terre.
- ↳ Les lignes signaux RS 485 doivent être torsadées par paires.

**AVIS****La terminaison sur BUS OUT est nécessaire sur le dernier BPS participant au bus !**

Si la terminaison est activée, la ligne de bus en aval est déconnectée.

- ↳ Terminez la liaison RS 485 au niveau de son dernier participant physique dans le boîtier de raccordement MS 301 à l'aide d'une résistance de fin de ligne sur la prise femelle BUS OUT (voir chapitre 14.3 "Résistance de terminaison - Accessoires").
- ↳ Terminez la liaison RS 485 au niveau de son dernier participant physique dans le boîtier de raccordement MK 301 à l'aide du commutateur à coulisse T (position ON).

## 7.5.4 Câble de raccordement KB 301-3000 (RS 485)

Tab. 7.4: Câble de raccordement KB 301-3000

Broche	Désignation	Affectation
blc / WH	FE	Terre de fonction
blc-nr / WH-BK	GNDIN	Tension d'alimentation négative (0 VCC)
nr / BK	VIN	Tension d'alimentation +18 ... +30 VCC
blc-vt / WH-GN	SWIO2	Entrée/sortie de commutation 2 (configurable)
gr / GY	SWIO1	Entrée/sortie de commutation 1 (configurable)
blc-ja / WH-YE	reserved	---
blc-rg / WH-RD	RS485B	Ligne signaux RS 485 B
ja / YE	reserved	---
rg / RD	RS485A	Ligne signaux RS 485 A
vi / VT	GND_ISO	Terre de référence RS 485 Compensation de potentiel
br / BN	MNA 0	Réglage de l'adresse via MNA 0
blc-br / WH-BN	MNA 1	Réglage de l'adresse via MNA 1
or / OG	MNA 2	Réglage de l'adresse via MNA 2
blc-or / WH-OG	MNA 3	Réglage de l'adresse via MNA 3
vt / GN	MNA 4	Réglage de l'adresse via MNA 4
bl / BU	reserved	---

### Réglage de l'adresse RS 485 par câble de raccordement KB 301-3000

L'adresse RS 485 (0 ... 15) est réglée via les signaux ou les brins individuels MNA0 à MNA4. Ces signaux sont actifs low.

Signal Couleur du brin	MNA4 vt / GN	MNA3 blc-or / WH-OG	MNA2 or / OG	MNA1 blc-br / WH-BN	MNA0 br / BN
0	high	high	high	high	high
1	high	high	high	high	low
2	high	high	high	low	high
3	high	high	high	low	low
4	high	high	low	high	high
5	high	high	low	high	low
6	high	high	low	low	high
7	high	high	low	low	low
8	high	low	high	high	high
9	high	low	high	high	low
10	high	low	high	low	high
11	high	low	high	low	low
12	high	low	low	high	high
13	high	low	low	high	low
14	high	low	low	low	high
15	high	low	low	low	low

#### 7.5.5 USB maintenance

##### AVIS



##### Raccordement au PC !

- ↳ Le port USB de maintenance du BPS peut être relié au port USB côté PC à l'aide d'un câble USB standard (combinaison de connecteurs de types mini B/A).
- ↳ Utilisez de préférence le câble USB de maintenance spécifique de Leuze (voir chapitre 14.4 "Accessoires - Câbles").

Connecteur mini B à 5 pôles pour le raccordement à USB maintenance.

Tab. 7.5: Affectation des broches USB maintenance

	Broche	Désignation	Affectation
	1	VB	Entrée Sense
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	ID	Not connected
	5	GND	Masse (Ground)

##### AVIS



##### Câbles de fabrication personnelle !

- ↳ Le câble de liaison USB complet doit impérativement être blindé conformément aux spécifications USB.
- ↳ La longueur totale du câble ne doit pas dépasser 3 m.

## 7.6 Blindage et longueurs des câbles

Respectez les longueurs maximales des câbles et les types de blindage :

Liaison	Interface	Longueur max. des câbles	Blindage
Maintenance BPS	USB	3 m	Blindage absolument nécessaire conformément à la spécification USB
Hôte BPS	RS 485	1200 m	Blindage absolument nécessaire Brins RS 485 torsadés par paires
Réseau du premier BPS au dernier participant au réseau	RS 485	1200 m	Blindage absolument nécessaire Brins RS 485 torsadés par paires
Entrée de commutation		10 m	Pas nécessaire
Sortie de commutation		10 m	Pas nécessaire
Bloc d'alimentation du BPS		30 m	Pas nécessaire

## 8 Mise en service - Configuration de base

La configuration du BPS est réalisée à l'aide de l'outil webConfig (voir chapitre 9 "Mise en service – outil webConfig"). L'adresse bus est réglée sur le commutateur d'adressage du boîtier de raccordement MS 301 ou MK 301.

### 8.1 Configuration de l'interface RS 485

#### Généralités

Le BPS 301i dispose d'une interface RS 485 intégrée pour le rattachement au système hôte. Cette interface permet d'employer le BPS 301i sur le réseau RS 485. Pour le rattachement d'autres participants, l'interface HÔTE / BUS IN est bouclée physiquement à la connexion BUS OUT.

La vitesse de transmission pour la communication série est réglée avec l'outil webConfig : 4.800 ... 115.200 baud.

AVIS	
	<p><b>Activation/désactivation/configuration de l'interface avec l'outil webConfig !</b></p> <p>↳ L'interface RS 485 ne peut être activée, désactivée et configurée qu'avec l'outil webConfig (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION").</p>

#### Réglages d'usine des paramètres d'interface

- Vitesse de transmission : 38.400 baud  
Valeurs possibles : 4.800 ... 115.200 baud
- Format de données : 8N1  
Valeurs possibles : 8N1, 8E1, 8O1, 8N2

#### Réglage de la configuration de l'interface

- ↳ Réglez les paramètres de l'interface RS 485 avec l'outil webConfig.  
**CONFIGURATION > COMMUNICATION** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION").

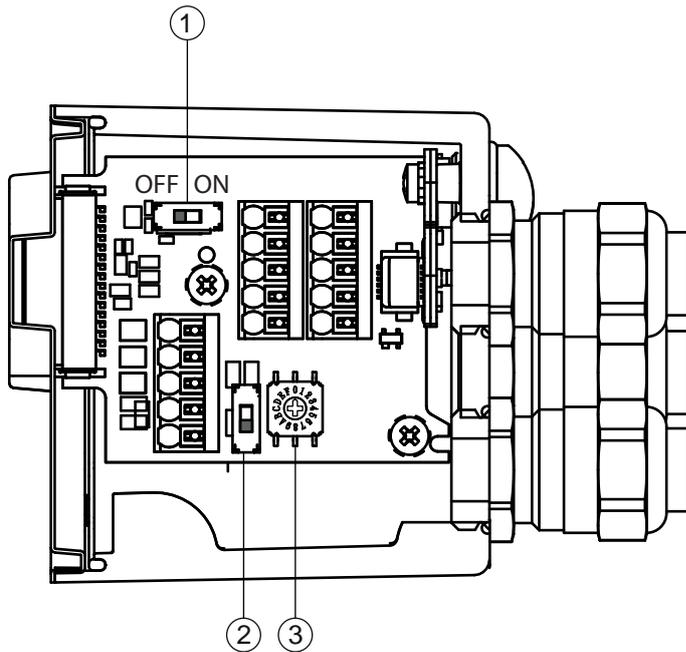
### 8.2 Réglage de l'adresse bus

L'adresse bus est réglée sur le boîtier de raccordement MS 301 ou MK 301 à l'aide du commutateur rotatif :

L'adresse bus RS 485 doit être réglée individuellement dans le boîtier de raccordement pour chaque BPS 301i. Lors de la livraison, l'adresse bus est réglée à 0.

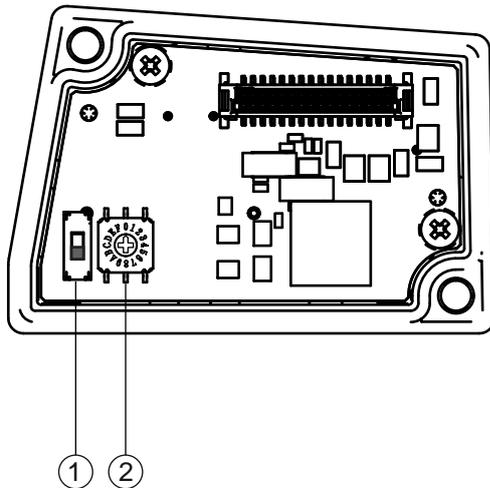
AVIS	
	<p><b>Adresses bus !</b></p> <p>↳ Choisissez toujours les adresses bus entre 0 et 15. Le BPS 301i ne prend en charge que les adresses bus 0 à 15.</p>

AVIS	
	<p><b>Terminaison de bus !</b></p> <p>↳ Boîtier de raccordement MS 301 : terminez le bus au niveau de son dernier participant physique à l'aide d'une résistance de fin de ligne sur la prise femelle BUS OUT (voir chapitre 14.3 "Résistance de terminaison - Accessoires").</p> <p>↳ Boîtier de raccordement MK 301 : terminez le bus au niveau de son dernier participant physique à l'aide du commutateur à coulisse T dans le boîtier de raccordement (position ON).</p>



- 1 Commutateur à coulisse T, terminaison du bus
- 2 Commutateur à coulisse S1, plage d'adresses (en bas/low = 0 ... 15, en haut/high = 16 ... 31)
- 3 Commutateur rotatif S2, adresse

Fig. 8.1: Boîtier de raccordement MK 301, réglage de l'adresse RS 485



- 1 Commutateur à coulisse S1, plage d'adresses (en bas/low = 0 ... 15, en haut/high = 16 ... 31)
- 2 Commutateur rotatif S2, adresse

Fig. 8.2: Boîtier de raccordement MS 301, réglage de l'adresse RS 485

### 8.3 Configurer les entrées/sorties de commutation

- ↗ Réglez la configuration des entrées/sorties avec l'outil webConfig.  
**CONFIGURATION > APPAREIL** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION")

### 8.4 Configuration de la résolution de la valeur de la position

- ↗ Réglez les paramètres de résolution pour la mesure de la position avec l'outil webConfig.  
**CONFIGURATION > SORTIE** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION")

### 8.5 Configuration du contrôle de la vitesse par sortie de commutation

- ↗ Réglez les paramètres de contrôle de la vitesse avec l'outil webConfig.
- ↗ Fonction *Sortie de commutation* : **CONFIGURATION > TRAITEMENT DES DONNÉES > Vitesse > Contrôle** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION")

⇒ Limites de la vitesse : **CONFIGURATION > TRAITEMENT DES DONNÉES > Vitesse > Contrôle** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION")

## 8.6 Réglage du choix de bande à l'aide de l'outil webConfig

↳ Avec l'outil webConfig (**CONFIGURATION > DONNÉES DE MESURE > Bande à codes à barres**), réglez le paramètre *Choix de bande* en fonction du quadrillage de la bande à codes à barres utilisée (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION").

- Quadrillage de 30 mm
- Quadrillage de 40 mm

## 8.7 Protocole de communication (protocole binaire RS)

Le protocole binaire RS comprend un message de demande de trois octets et un message de réponse de sept ou neuf octets.

### Message de demande (Request)

La sollicitation de transmission de la position mesurée ou de la vitesse est commandée par un message de demande long de trois octets.

Le BPS traite les trois octets du message de demande, contrôle la combinaison XOR et exécute la fonction spécifiée dans l'octet de commande.

Tab. 8.1: Structure du message de demande

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	1	1	0	0	ADR	ADR	ADR	ADR
1	CMD							
2	XOR							

- Octet 0  
Réserve octet de commande : les bits 7 et 6 doivent être mis à la valeur logique 1.  
Bits d'adresse (ADR) : les bits d'adresse permettent de s'adresser à jusqu'à 16 BPS, par exemple sur un bus RS 485.
- Octet 1 : CMD  
Octet de commande = demande de données au BPS

Tab. 8.2: Fonction de l'octet de commande (CMD)

Valeur de l'octet Déc.	Valeur de l'octet Hex.	Fonction
241	0xF1	Transmettre une valeur de position individuelle
244	0xF4	Démarrer le positionnement
245	0xF5	Arrêter le positionnement
246	0xF6	Transmettre une valeur de vitesse individuelle
248	0xF8	Transmettre une valeur de position et de vitesse individuelle
250	0xFA	Transmettre un code à barres de marque
252	0xFC	Transmettre une information de diagnostic
253	0xFD	Activer le standby ou la veille

**Exemple : demande d'une valeur de vitesse individuelle**

Tab. 8.3: Demande d'une valeur de vitesse individuelle

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	1	1	0	0	ADR	ADR	ADR	ADR
1	1	1	1	1	0	1	1	0
XOR	0	0	1	1	XOR	XOR	XOR	XOR

- Octet 2 : combinaison XOR des octets 0 et 1  
Un nombre impair de valeurs « 1 » binaires – calculé par colonne de haut en bas – met le bit XOR à 1.

La somme de contrôle XOR est inscrite par l'expéditeur (commande) dans le protocole de demande et contrôlée par le récepteur (BPS). Un protocole est transmis correctement si la somme de contrôle XOR de l'émetteur et la somme de contrôle XOR du récepteur sont égales. Si la comparaison XOR est négative (sommes de contrôle différentes), le protocole n'est pas accepté par le BPS. Le BPS n'envoie pas d'acquiescement pour une somme de contrôle différente.

**Message de réponse (Response) aux commandes 0xF1 à 0xF6 et 0xFA à 0xFC**

Dans le message de réponse aux commandes 0xF1 à 0xF6 et 0xFA à 0xFC, le BPS transmet les informations de statut disponibles et les données demandées sur une longueur de sept octets.

Dans le cas des commandes 0xFA à 0xFC, la réponse ne contient que trois octets de données utiles : l'octet 2 transmis a toujours la valeur 0x00 et les données utiles se trouvent dans les octets 3 à 5.

Tab. 8.4: Réponse / Response du BPS

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	ADR	ADR	ADR	ADR
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25	P24
3	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
4	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
5	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

**Message de réponse (Response) à la commande 0xFA (transmettre le code à barres de marque)**

Code à barres de marque : **A01**

- Octet 3 : **A** = 41(h) = 01000001(b)
- Octet 4 : **0** = 30(h) = 00110000(b)
- Octet 5 : **1** = 31(h) = 00110001(b)

Tab. 8.5: Réponse / Response du BPS

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	ADR	ADR	ADR	ADR
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	1
4	0	0	1	1	0	0	0	0
5	0	0	1	1	0	0	0	1
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

**Message de réponse (Response) à la commande 0xFC (transmettre les données de diagnostic)**

Données d'erreur et de diagnostic :

- E00 : pas d'erreur (valeur initiale)
- E01 : erreur lors de la commande du mode de mesure (arrêt/démarrage de la mesure, standby)
- E02 : défaut du moteur de la roue polygonale (le moteur nécessite trop d'énergie)
- E03 : défaut laser (courant laser trop élevé, amplitude SOS critique)
- E05 : données de diagnostic

Données de diagnostic : **E05**

- Octet 3 : **E** = 45(h) = 01000101(b)
- Octet 4 : **0** = 30(h) = 00110000(b)
- Octet 5 : **5** = 35(h) = 00110100(b)

Tab. 8.6: Réponse / Response du BPS

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	ADR	ADR	ADR	ADR
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	1	0	1
4	0	0	1	1	0	0	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

**Message de réponse (Response) à la commande 0xF8**

Dans le message de réponse à la commande 0xF8, le BPS transmet les informations de statut disponibles et les données demandées sur une longueur de neuf octets.

Tab. 8.7: Réponse / Response du BPS

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	BCB_DIR	READY	IO2	IO1	ADR	ADR	ADR	ADR
1	TMP	QUALITY		SLEEP	MIS	DIAG	OUT	ERR
2	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25	P24
3	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16
4	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P09	P08
5	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01	P00
6	V15	V14	V13	V12	V11	V10	V09	V08
7	V07	V06	V05	V04	V03	V02	V01	V00
8	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR	XOR

**Bit de statut dans le message de réponse**

- BCB\_DIR : orientation de la bande, orientation du BPS par rapport à la BCB  
0 : 0°  
1 : tournée de 180°
- READY : statut de l'appareil  
0 : pas prêt  
1 : prêt
- IO2, IO1 : état du signal de l'entrée/sortie de commutation  
0 : niveau du signal inactif  
1 : niveau du signal actif

- TMP : avertissement de température  
0 : pas d'avertissement de température  
1 : avertissement : la température interne de l'appareil est en dehors des limites spécifiées
- QUALITY : qualité de lecture  
00 :  $\geq 75\%$   
01 : 50 ... 74%  
10 : 25 ... 49%  
11 :  $< 25\%$
- SLEEP : activation du mode de standby ou de veille
- MIS : information de marque en mémoire
- DIAG : données de diagnostic en mémoire
- OUT : valeur mesurée erronée
- ERR : erreur de l'appareil
- D31 ... D00 : valeur de position ou valeur de vitesse, D00 = LSB
- V15 ... V00 : valeur de vitesse, V00 = LSB
- XOR : combinaison XOR des octets 0 à 1  
Un nombre impair de valeurs « 1 » binaires – calculé par colonne de haut en bas – met le bit XOR à 1.

## 8.8 Principaux réglages d'usine du BPS

Tab. 8.8: Réglages d'usine lors de la livraison du BPS

Paramètre	Réglage d'usine	Explication
Choix de bande	BCB avec quadrillage de 40 mm	Commutation entre les BCB de quadrillage de 30 mm et les BCB de quadrillage de 40 mm
Mesure de la position	Profondeur d'intégration : 8	Nombre de mesures consécutives utilisées par le BPS pour la détermination de la position.
	Résolution : 1 mm	Résolution de la valeur de la position en mm
<b>Interface série RS 485</b>		
Vitesse de transmission	38.400 baud	Vitesse de transmission de la communication série
Format des données	8N1	Format des données de la communication série
<b>Entrées/sorties de commutation</b>		
IO1	HIGH Fonction : valeur de position erronée	Sortie de commutation commandée par niveau Si aucune position valable ne peut être déterminée, la sortie est mise à 1
IO2	HIGH Fonction : apprentissage du pré-réglage	Entrée de commutation commandée par flanc Transition 0 → 1 : lecture de la valeur de pré-réglage

## 9 Mise en service – outil webConfig

L'outil webConfig de Leuze est conçu pour la configuration du BPS sous la forme d'une interface utilisateur graphique basée sur les technologies Internet.

L'outil webConfig peut être exploité sur n'importe quel PC avec accès à Internet. L'outil webConfig utilise HTTP comme protocole de communication et, côté client, les restrictions aux technologies standard (HTML, JavaScript et AJAX) prises en charge par les navigateurs modernes.

AVIS	
	L'outil webConfig est proposé dans les langues suivantes : allemand, anglais, français, italien, espagnol

### 9.1 Installer le logiciel

Afin que le BPS soit détecté automatiquement par le PC raccordé, le pilote USB doit être installé une fois dessus. Pour installer le pilote, vous aurez besoin de droits d'administrateur.

AVIS	
	Si un pilote USB est déjà installé sur votre ordinateur pour l'outil webConfig, il n'est pas nécessaire de le réinstaller.

#### 9.1.1 Configuration système requise

AVIS	
	Actualisez régulièrement votre système d'exploitation et votre navigateur Internet. Installez les Service Packs actuels de Windows.

Tab. 9.1: Configuration système requise par webConfig

Système d'exploitation	Windows 10 (recommandé) Windows 8, 8.1 Windows 7
Ordinateur	PC, ordinateur portable ou tablette avec port USB version 1.1 ou supérieure
Carte graphique	Résolution minimale 1280 x 800 pixels
Capacité requise sur le disque dur pour le pilote USB	10 Mo
Navigateur Internet	Une version actuelle des navigateurs suivants est recommandée Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Edge Remarque : d'autres navigateurs Internet sont possibles, mais n'ont pas été testés avec le microprogramme actuel de l'appareil.

#### 9.1.2 Installer le pilote USB

- ↳ Lancez votre PC avec les droits d'administrateur et connectez-vous.
- ↳ Téléchargez le programme de configuration sur Internet à l'adresse :  
**www.leuze.com > Produits > Capteurs mesurants > Systèmes de positionnement à codes à barres > BPS 300i > (nom du BPS) > onglet Téléchargements > Logiciel/Pilote.**
- ↳ Démarrez le programme de configuration et suivez les instructions.

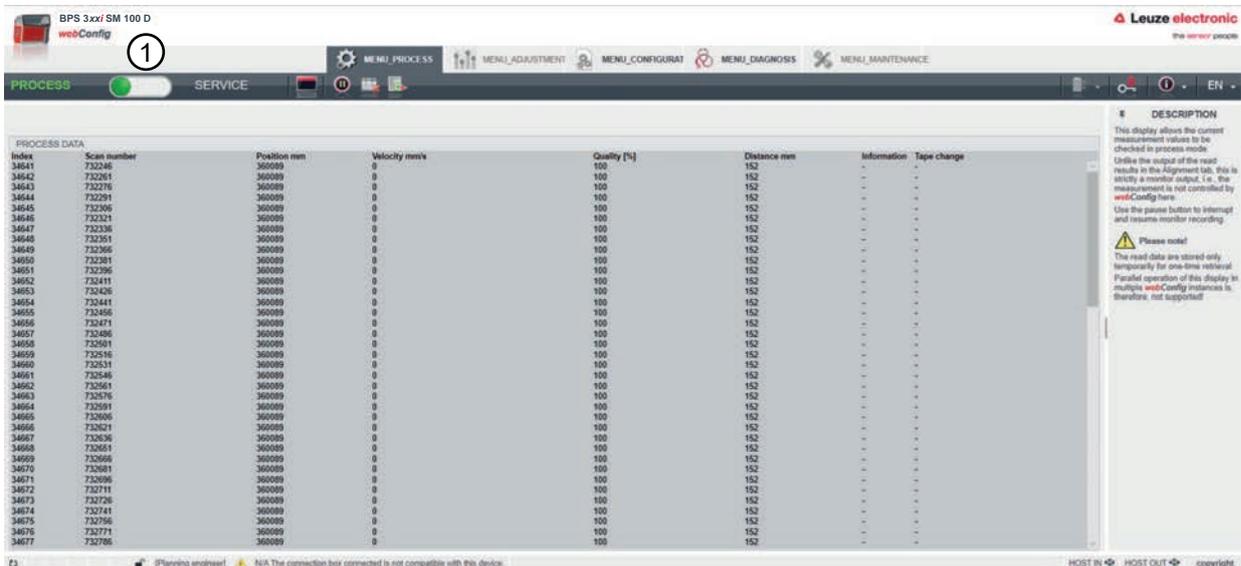
**AVIS**

 Une alternative consiste à installer manuellement le pilote USB **LEO\_RNDIS.inf**.  
Si l'installation a échoué, adressez-vous à votre administrateur réseau.

## 9.2 Démarrer l'outil webConfig

Condition : Le pilote USB pour l'outil webConfig de Leuze est installé sur le PC.

- ↪ Appliquez la tension de fonctionnement du BPS.
- ↪ Reliez le port USB de MAINTENANCE du BPS au PC.  
Le port USB de MAINTENANCE du BPS est raccordé via le port USB côté PC.  
Utilisez un câble USB standard avec une prise mâle de type A et une prise mâle de type mini B.
- ↪ Démarrez l'outil webConfig dans le navigateur Internet de votre PC à l'adresse IP **192.168.61.100**.  
Il s'agit de l'adresse de maintenance standard de Leuze pour la communication avec les systèmes de positionnement à codes à barres de la série BPS 300i.
- ↪ La page d'accueil de webConfig apparaît à l'écran.



- 1 Commutation du mode de fonctionnement **Processus – Maintenance** (en haut à gauche)

Fig. 9.1: Page d'accueil de l'outil webConfig

L'interface utilisateur de l'outil webConfig est largement auto-explicative.

**AVIS**

 L'outil webConfig est complètement contenu dans le microprogramme du BPS.  
Selon la version du microprogramme, les pages et fonctions de l'outil webConfig peuvent être représentées et affichées de différentes manières.

### Effacer l'historique de navigation

Le cache du navigateur Internet doit être vidé si différents types d'appareils ou des appareils de différents microprogrammes ont été raccordés à l'outil webConfig.

- ↪ Effacez les cookies et les données Internet temporaires du cache du navigateur avant de démarrer l'outil webConfig.

### Tenir compte de la limitation des sessions Firefox à partir de la version 30.0

Le nombre de sessions Firefox est limité. Si vous dépassez cette limite, il est possible que l'outil webConfig ne puisse plus communiquer avec le BPS.

- ↪ N'utilisez **pas** les fonctions de rafraîchissement du navigateur Internet :  
[Maj] [F5] ou [Maj] + clic de souris

## 9.3 Brève description de l'outil webConfig

### 9.3.1 Récapitulatif

#### Modes de fonctionnement

Il est possible de basculer entre les modes de fonctionnement suivants pour la configuration avec l'outil webConfig :

- **Processus**

Le BPS est relié à la commande.

- La communication du processus vers la commande est activée.
- Les entrées/sorties de commutation sont activées.
- Fonctions de configuration et de diagnostic disponibles non modifiables.
- Fonction *PROCESSUS* disponible.
- Fonctions d'alignement et de maintenance indisponibles.

- **Maintenance**

- La communication du processus vers la commande est interrompue.
- Les entrées/sorties de commutation sont désactivées.
- La configuration peut être modifiée.
- Fonction *PROCESSUS* non disponible.
- Fonctions d'alignement, de configuration, de diagnostic et de maintenance disponibles.

#### Mode de fonctionnement **Processus**

L'outil webConfig dispose en mode de fonctionnement *Processus* des menus principaux et fonctions suivants :

- *PROCESSUS*

Contrôle et enregistrement des données courantes lues en mode de processus (voir chapitre 9.3.2 "Fonction *PROCESSUS*").

- Affichage des valeurs suivantes dans un tableau :  
numéro de balayage, position, vitesse, qualité de lecture, distance à la BCB, informations sur l'étiquette de commande
- *CONFIGURATION* (voir chapitre 9.3.4 "Fonction *CONFIGURATION*")

Informations relatives à la configuration actuelle du BPS – Pas de modification de la configuration :

- Affichage des paramètres d'interface
- Choix de la bande à codes à barres utilisée (quadrillage de 30 mm ou de 40 mm)
- Affichage de la correction de la valeur de bande (écart de la BCB par rapport à la graduation)
- Affichage des composants de l'appareil (entrées/sorties de commutation, écran)
- Traitement des données (saisie et contrôle de la position/vitesse, préparation des données)
- Affichage du seuil d'avertissement et du seuil d'erreur pour la qualité de lecture

#### Mode de fonctionnement **Maintenance**

En mode de *Maintenance*, l'outil webConfig dispose en outre des menus principaux et fonctions suivants :

- *ALIGNEMENT* (voir chapitre 9.3.3 "Fonction *ALIGNEMENT*")

- Affichage des valeurs suivantes :  
numéro de balayage, position, vitesse, qualité, distance, nombre d'étiquettes dans le faisceau de balayage
- Affichages graphiques pour les valeurs suivantes :  
position, vitesse, qualité

- **CONFIGURATION** (voir chapitre 9.3.4 "Fonction CONFIGURATION")
  - Configuration des paramètres d'interface
  - Configuration de composants de l'appareil (entrées/sorties de commutation, écran)
  - Choix de la bande à codes à barres utilisée
  - Configuration du traitement des données (saisie et contrôle de la position/vitesse, préparation des données)
  - Configuration du seuil d'avertissement et du seuil d'erreur pour la qualité de lecture
- **DIAGNOSTIC** (voir chapitre 9.3.5 "Fonction DIAGNOSTIC")
  - Rassemblement des événements d'avertissement et d'erreur.
- **MAINTENANCE** (voir chapitre 9.3.6 "Fonction MAINTENANCE")
  - Actualisation du microprogramme
  - Gestion des utilisateurs
  - Sauvegarde / restauration

### 9.3.2 Fonction PROCESSUS

La fonction *PROCESSUS* sert au contrôle des données de mesure actuelles en mode de *Processus*. Les résultats de mesure sont présentés sous forme de tableau, seulement sur le moniteur. Le symbole **Pause/Marche** permet d'interrompre ou de poursuivre l'enregistrement sur le moniteur.

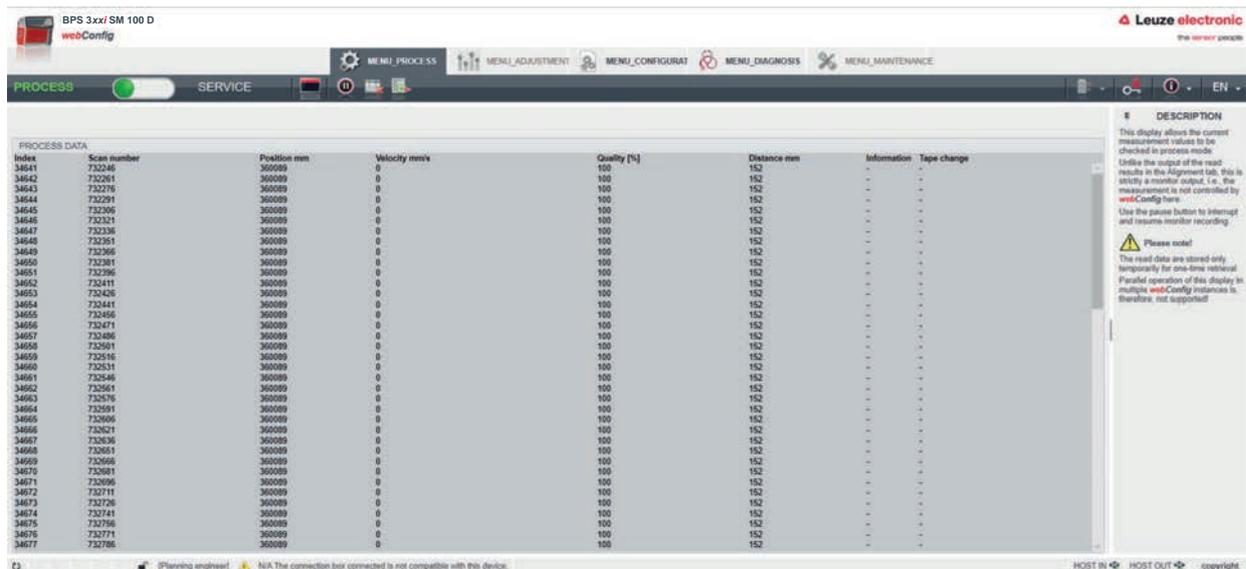


Fig. 9.2: Fonction webConfig *PROCESSUS*

### 9.3.3 Fonction ALIGNEMENT

**AVIS**

**Fonction *ALIGNEMENT* disponible en mode de *Maintenance* uniquement !**

Il n'est possible de procéder à l'alignement du BPS via la fonction *ALIGNEMENT* qu'en mode de *Maintenance*.

La fonction *ALIGNEMENT* sert à simplifier le montage et l'alignement du BPS. Activez le laser en actionnant le symbole **Marche**, la fonction peut surveiller les valeurs mesurées de la position et de la vitesse, les afficher directement et déterminer l'emplacement d'installation optimal.

De plus, la qualité de lecture (en %), la distance de travail et le nombre d'étiquettes dans le faisceau de balayage peuvent être présentés. Ces informations permettent de juger de la qualité de l'orientation du BPS par rapport à la BCB.

**AVIS**

 Pour la sortie des résultats de mesure, le BPS est commandé par l'outil webConfig.

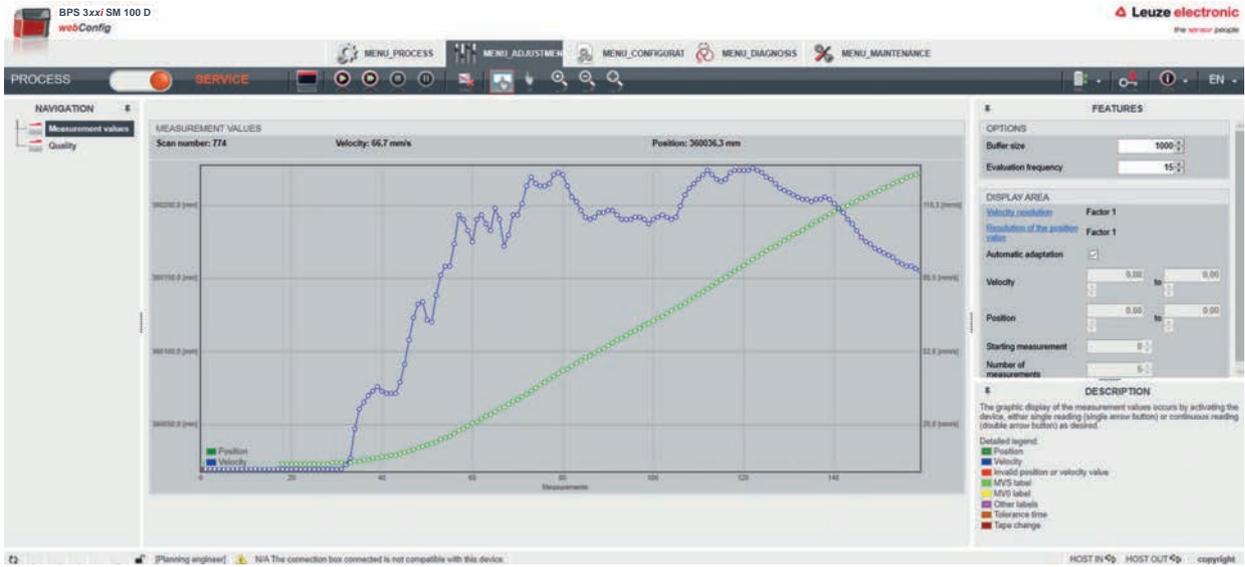


Fig. 9.3: Fonction webConfig ALIGNEMENT

9.3.4 Fonction CONFIGURATION

**AVIS**

 **Modifications de la configuration possibles en mode de Maintenance uniquement !**

↳ Des modifications ne peuvent être apportées via la fonction CONFIGURATION qu'en mode de Maintenance.

Aperçu des fonctions de configuration de webConfig



Fig. 9.4: Fonction webConfig CONFIGURATION

### Configuration des entrées/sorties de commutation (onglet **APPAREIL**)

- Mode E/S : entrée de commutation ou sortie de commutation
- Fonction de sortie
- Fonction d'entrée
- Fonctions temporelles
  - Temporisation du signal
  - Durée d'impulsion
  - Temporisation de démarrage/d'arrêt
  - Délai de stabilisation
  - Inversion oui/non

### Configuration des sorties de commutation

- ↪ Choisissez le symbole de la fonction pour l'activation de la sortie de commutation dans la zone *Fonctions*.
- ↪ Tirez le symbole de la fonction avec le bouton gauche de la souris vers la fenêtre *Activation*.
- ↪ Configurez le comportement temporel ; voir « Fonctions temporelles des entrées/sorties de commutation ».
- ↪ Enregistrez la configuration des sorties de commutation dans l'appareil. Cliquez sur le symbole .

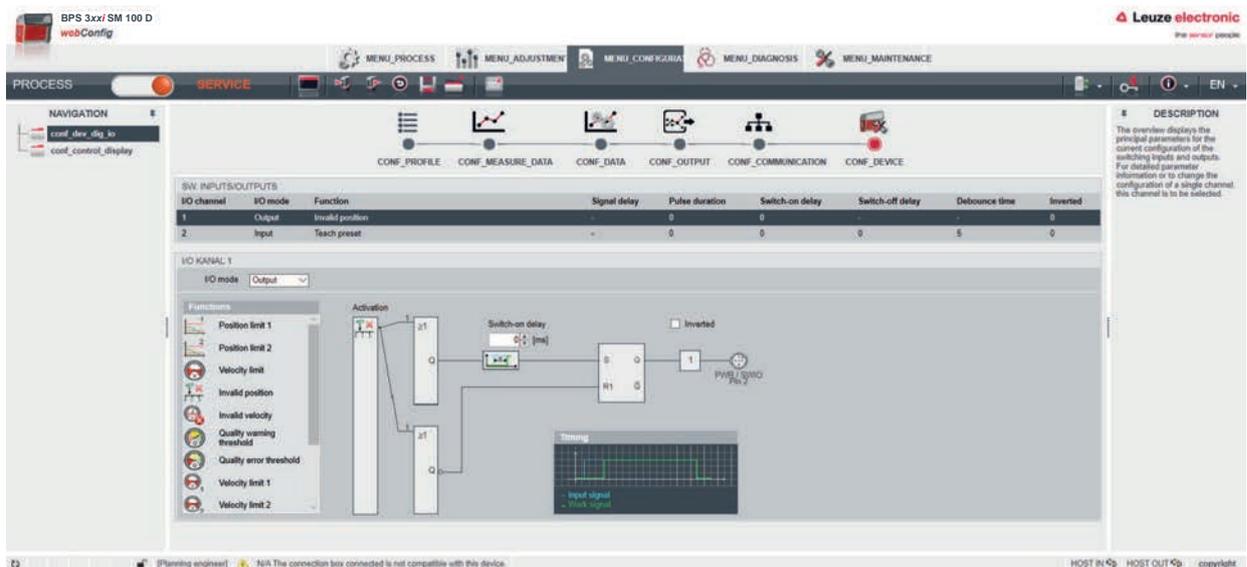


Fig. 9.5: Configuration des sorties de commutation

Signalisations possibles via les sorties de commutation :

- Limite de la position 1/2  
Signale un dépassement par le haut/par le bas de la limite de la position.
- Position erronée  
Signale qu'aucune position valable ne peut être déterminée.
- Limite de la vitesse  
Signale un dépassement par le haut/par le bas de la limite de la vitesse.
- Limite 1-4 de la vitesse  
Signale un dépassement par le haut/par le bas de la limite 1-4 de la vitesse.
- Vitesse erronée  
Signale qu'aucune vitesse valable ne peut être déterminée.
- Seuil d'avertissement de la qualité  
Signale que la qualité de lecture est inférieure au seuil d'avertissement.
- Seuil d'erreur de la qualité  
Signale que la qualité de lecture est inférieure au seuil d'erreur.
- Erreur de l'appareil  
Signale une erreur de l'appareil.
- Étiquette à code à barres de marque ou de commande détectée

### Configuration des entrées de commutation

- ↪ Choisissez la fonction de l'entrée de commutation dans la liste *Fonction* :
  - Sans fonction
  - Démarrage/arrêt de la mesure
  - Apprentissage du préréglage
  - Réinitialiser le préréglage
- ↪ Configurez le comportement temporel ; voir « Fonctions temporelles des entrées/sorties de commutation ».
- ↪ Enregistrez la configuration des entrées de commutation dans l'appareil.  
Cliquez sur le symbole .



Fig. 9.6: Configuration des entrées de commutation

### Fonctions temporelles des entrées/sorties de commutation

Les fonctions temporelles (p. ex. temporisation de démarrage) ne peuvent être configurées **qu'avec** l'outil webConfig.

- Temporisation de démarrage  
Ce réglage permet de retarder l'impulsion de sortie du temps spécifié (en ms).
- Durée de démarrage  
Définit le temps de marche pour l'entrée de commutation. Une fonction d'arrêt éventuellement activée n'a plus aucun effet.  
Si la sortie est désactivée par un signal d'arrêt avant écoulement de la temporisation de démarrage, une impulsion brève seulement se produit en sortie après la temporisation de démarrage.
- Délai de stabilisation  
Paramètre de réglage du délai de stabilisation logiciel pour l'entrée de commutation. La définition d'un délai de stabilisation prolonge le temps de passage du signal en conséquence.  
Si ce paramètre a la valeur 0, une stabilisation n'a pas lieu. Sinon, la valeur réglée correspond au temps (en ms) pendant lequel le signal en entrée doit être rester stable.
- Temporisation d'arrêt  
Ce paramètre indique la durée de la temporisation d'arrêt (en ms).

### Configuration du choix de la bande à codes à barres (onglet **DONNÉES DE MESURE**, Bande à codes à barres)

- Bande à codes à barres avec quadrillage de 30 mm (BCB G30 ...) ou de 40 mm (BCB G40 ...)
- Correction de la valeur de bande  
Ce paramètre permet de corriger l'écart entre la BCB et la graduation millimétrique correcte qui a pu survenir pendant le processus de fabrication.

### Configuration de la saisie de la position (onglet **TRAITEMENT DES DONNÉES**, Position >Saisie)

- Profondeur d'intégration  
Nombre de mesures consécutives utilisées par le BPS pour la détermination de la position.
- Mise à l'échelle à une résolution libre  
Graduation libre de la sortie des valeurs de position.
- Préréglage  
Une valeur de position spécifiée (Valeur de préréglage) est activée à une position adéquate.
- Offset  
Valeur éditée = valeur mesurée + offset  
Si un préréglage est actif, il a priorité par rapport à l'offset.
- Comportement en cas d'erreur  
Paramètre de la valeur de la position en cas d'erreur.

### Configuration du contrôle de la position (onglet **TRAITEMENT DES DONNÉES**, Position > Contrôle)

- Limite 1/2 de la position  
Signale que la valeur de la position se trouve en dehors des limites configurées.

### Configuration de la saisie de la vitesse (onglet **TRAITEMENT DES DONNÉES**, Vitesse > Saisie)

- Calcul de la moyenne de la mesure de la vitesse  
La préparation des valeurs mesurées fait une moyenne, sur un temps donné, de toutes les valeurs de vitesse en une valeur de sortie de la vitesse.
- Mise à l'échelle à une résolution libre  
Graduation libre de la sortie des valeurs de vitesse.
- Comportement en cas d'erreur  
Paramètre de la valeur de la vitesse en cas d'erreur.

**Configuration du contrôle de la vitesse (onglet *TRAITEMENT DES DONNÉES*, Données de mesure > Vitesse > Contrôle)**

- Limite 1-4 de la vitesse  
Signale que la valeur de la vitesse se trouve en dehors des limites configurées.

**Configuration de la représentation des valeurs mesurées (onglet *TRAITEMENT DES DONNÉES*, Préparation générale)**

- Unité : mètres ou pouces
- Sens de comptage  
Sens de comptage lors du calcul de la position ou signe lors du calcul de la vitesse.
- Mode d'édition du signe  
Mode d'édition du signe. Il influence l'édition de la valeur de la position et de la vitesse.

**Configuration du contrôle de la qualité de lecture (onglet *TRAITEMENT DES DONNÉES*, Qualité de lecture)**

- Seuil d'avertissement de la qualité de lecture en %
- Seuil d'erreur de la qualité de lecture en %

**Configuration des données de communication (onglet *COMMUNICATION*)**

- Configuration du port USB de MAINTENANCE
- Réglage de l'interface de processus
  - Vitesse de transmission : 4.800 baud ... 115.200 baud
  - Format des données : 8N1, 8E1, 8O1, 8N2

**9.3.5 Fonction DIAGNOSTIC**

La fonction *DIAGNOSTIC* est disponible en mode de *Processus* et de *Maintenance*.  
La fonction *DIAGNOSTIC* permet d'afficher le protocole d'événements de l'appareil.

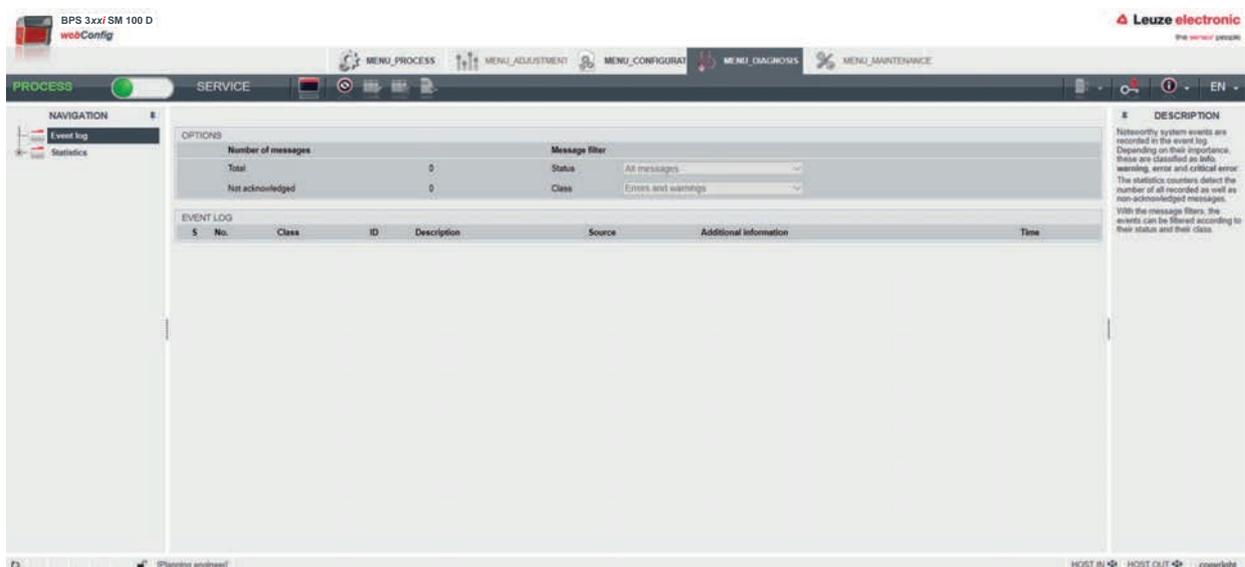


Fig. 9.7: Fonction webConfig *DIAGNOSTIC*

### 9.3.6 Fonction MAINTENANCE

La fonction *MAINTENANCE* est disponible uniquement en mode de *Maintenance*.

Fonctionnalités :

- Gestion des utilisateurs
- Sauvegarde / restauration appareil
- Actualisation du microprogramme
- Heure système
- Réglages de l'interface utilisateur

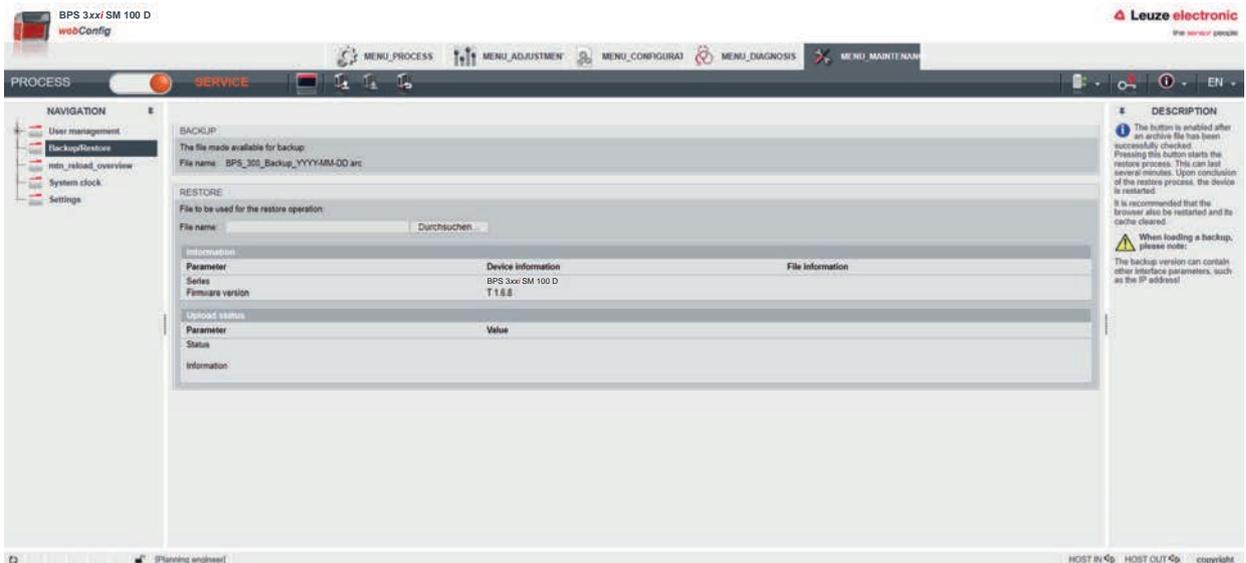


Fig. 9.8: Fonction webConfig *MAINTENANCE*

## 10 Diagnostic et résolution des erreurs

### 10.1 Que faire en cas d'erreur ?

Après la mise en route du BPS, les éléments d'affichage (voir chapitre 3.3 "Éléments d'affichage") facilitent le contrôle du fonctionnement correct et la recherche d'erreurs.

En cas d'erreur, les témoins vous permettent de reconnaître l'erreur. Grâce à ce message, vous pouvez déterminer la cause de l'erreur et prendre les mesures nécessaires à sa résolution.

↳ Arrêtez l'installation et laissez-la arrêtée.

↳ Analysez la cause de l'erreur à l'aide des indicateurs de fonctionnement, des messages d'erreur et des outils de diagnostic (également à l'aide de l'outil webConfig, onglet *DIAGNOSTIC*) et remédiez à l'erreur.

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Contactez la succursale/le service clientèle de Leuze.</b></p> <p>↳ Si vous n'arrivez pas à éliminer l'erreur, contactez la filiale de Leuze compétente ou le service clientèle de Leuze (voir chapitre 12 "Service et assistance").</p>

#### 10.1.1 Diagnostic avec l'outil webConfig

Les événements système sont affichés dans l'outil webConfig dans l'onglet *DIAGNOSTIC*. Des événements système intéressants sont enregistrés dans le protocole d'événements. Selon leur importance, les événements sont classifiés comme information, avertissement, erreur ou erreur critique. Les compteurs statistiques saisissent le nombre de tous les messages enregistrés, ainsi que celui des messages non acquittés. Les filtres de messages permettent de limiter les événements selon leur statut et leur classe.

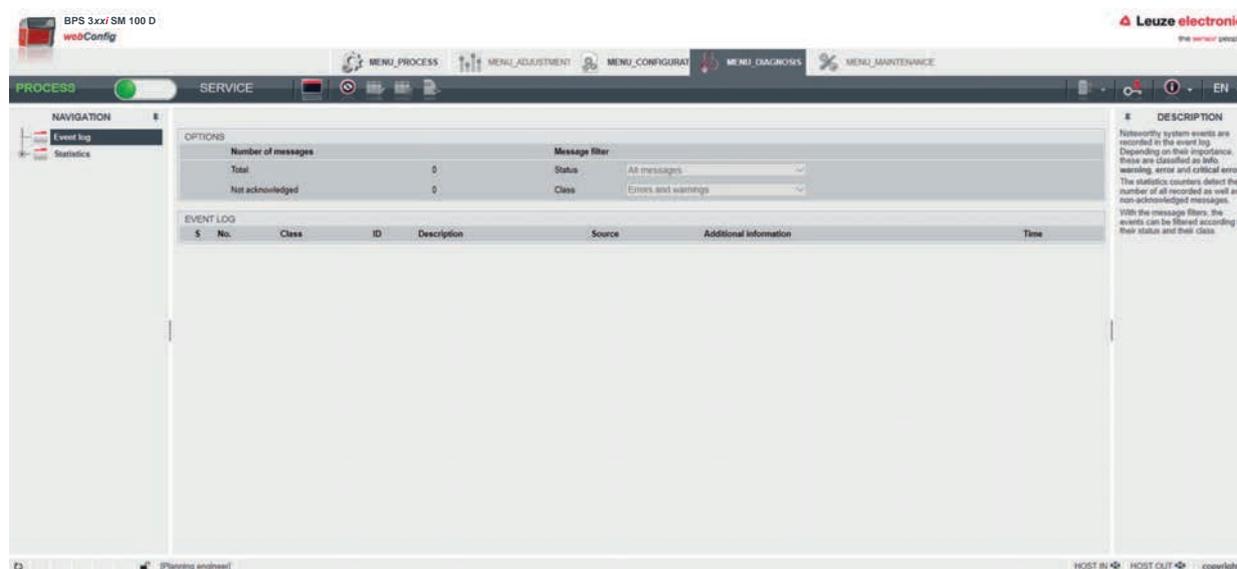


Fig. 10.1: Fonction webConfig *DIAGNOSTIC*

### 10.2 Affichage des témoins lumineux

Les LED d'état PWR et BUS (voir chapitre 3.3 "Éléments d'affichage") permettent de déterminer des causes générales d'erreur.

Tab. 10.1: Signalisation par LED PWR - causes et mesures

Erreur	Cause possible	Mesures
Off	Aucune tension d'alimentation raccordée à l'appareil Erreur matérielle	Contrôler la tension d'alimentation Contacter le service clientèle de Leuze (voir chapitre 12 "Service et assistance")
Verte clignotante	Appareil en cours d'initialisation	

Erreur	Cause possible	Mesures
Rouge clignotante	Absence de code à barres dans le faisceau de balayage Aucune valeur mesurée valable	Demander les données de diagnostic de la BCB et prendre les mesures en résultant (voir chapitre 10.4 "Liste de contrôle des causes d'erreur", tableau « Erreurs de mesure de la position – causes et mesures »)
Orange, lumière permanente	Appareil en mode de <i>Maintenance</i>	Remettre l'appareil en mode de <i>Processus</i> à l'aide de l'outil webConfig

### 10.3 Messages d'erreur à l'écran

L'écran optionnel du BPS permet de lire les informations de statut d'erreur suivantes dans le statut de l'appareil *BPS Info* :

- *System OK*  
Le BPS fonctionne sans erreur.
- *Error*  
Le fonctionnement de l'appareil n'est pas garanti.

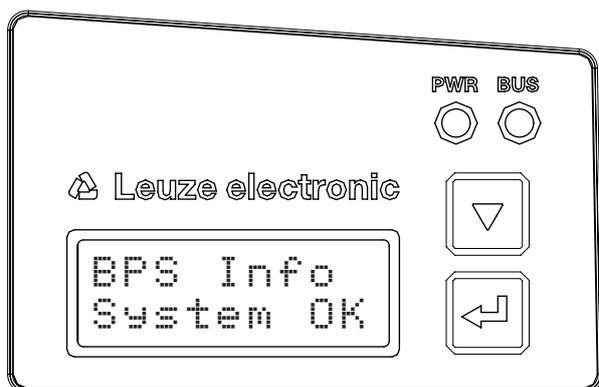


Fig. 10.2: Exemple : Information de statut de l'appareil/statut d'erreur à l'écran

### 10.4 Liste de contrôle des causes d'erreur

Tab. 10.2: Erreurs de l'interface de maintenance – causes et mesures

Erreur	Cause possible	Mesures
webConfig ne démarre pas	Câble de liaison mal raccordé Le BPS raccordé n'est pas détecté Pas de communication via le port USB de maintenance Ancienne configuration webConfig dans le cache du navigateur Adresse IP incorrecte	Contrôler le câble de liaison Installer le pilote USB Effacer l'historique de navigation

Tab. 10.3: Erreurs de l'interface de processus – causes et mesures

Erreur	Cause possible	Mesures
Erreurs d'interface sporadiques	Contrôler la sécurité des contacts du câblage	Contrôler le câblage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le blindage du câblage</li> <li>• Contrôler les câbles utilisés</li> </ul>
	Couplages électromagnétiques	Veiller à la qualité des contacts vissés et soudés du câblage Éviter le couplage électromagnétique dû à des câbles de puissance parallèles Pose séparée des câbles de puissance et de ceux de données
	Longueur de câble maximale dépassée	Contrôler la longueur de câble en fonction du débit numérique

Tab. 10.4: Signalisation par LED d'erreurs d'interface - causes et mesures

Erreur	Cause possible	Mesures
LED BUS « éteinte »	Aucune tension d'alimentation raccordée à l'appareil	Contrôler la tension d'alimentation
	Erreur matérielle	Contacteur le service clientèle de Leuze (voir chapitre 12 "Service et assistance")
LED BUS « rouge clignotante »	Câblage incorrect	Contrôler le câblage
	Erreur de communication	Contrôler les paramètres d'interface Effectuer une RAZ sur la commande
	Réglages de protocole différents	Contrôler les réglages de protocole

Tab. 10.5: Erreurs de mesure de la position – causes et mesures

Erreur	Cause possible	Mesures
Valeur mesurée et/ou qualité de lecture instable en permanence	Encrassement de l'optique du BPS	Nettoyer l'optique du BPS
Valeur mesurée et/ou qualité de lecture mauvaise <ul style="list-style-type: none"> <li>• À certaines positions</li> <li>• Toujours à la même position</li> </ul>	Encrassement de la bande à codes à barres	Nettoyer la bande à codes à barres Remplacer la bande à codes à barres
Impossible de déterminer de valeur mesurée	Absence de code dans le faisceau de balayage	Orienter le faisceau de balayage vers la bande à codes à barres
	Code en dehors de la plage de fonctionnement du BPS	Orienter le BPS vers la bande à codes à barres (plage de fonctionnement 50 mm ... 170 mm)
Valeur mesurée erronée	Mauvaise bande à codes à barres Le quadrillage de la BCB est différent de celui de la configuration du BPS Préréglage ou offset actif. Unité ou résolution incorrecte configurée.	Adapter la configuration du BPS à la bande à codes à barres en place

## 11 Entretien et élimination

### 11.1 Nettoyage

Si l'appareil est poussiéreux :

- ↳ Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et, si nécessaire, avec un produit nettoyant (nettoyant pour vitres courant).

AVIS	
	<p><b>Ne pas utiliser de produit nettoyant agressif !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Pour le nettoyage de l'appareil, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tel que des dissolvants ou de l'acétone.</li> </ul>

### 11.2 Entretien

L'appareil ne nécessite normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

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

- ↳ Pour les réparations, adressez-vous à la filiale de Leuze compétente ou au service clientèle de Leuze (voir chapitre 12 "Service et assistance").

#### 11.2.1 Mise à jour des microprogrammes

Les mises à jour des microprogrammes peuvent être réalisées par le service clientèle de Leuze sur site ou au siège de Leuze.

- ↳ Pour les mises à jour du microprogramme, adressez-vous à la filiale de Leuze compétente ou au service clientèle de Leuze (voir chapitre 12 "Service et assistance").

#### 11.2.2 Réparation de la BCB à l'aide du kit de réparation

Si la bande à codes à barres a été endommagée, par exemple suite à la chute de pièces, il est possible de télécharger sur Internet un kit de réparation pour la BCB.

**[www.leuze.com](http://www.leuze.com) > Produits > Capteurs mesurants > Systèmes de positionnement à codes à barres > BPS 300i > (nom du BPS) > onglet Téléchargements > Kit de réparation.**

AVIS	
	<p><b>Ne pas utiliser le kit de réparation de la BCB pour une réparation permanente !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ N'utilisez la bande à codes à barres fabriquée avec le kit de réparation que provisoirement. Les propriétés optiques et mécaniques de la bande à codes à barres que vous avez imprimée vous-même ne correspondent pas à celles de la bande à codes à barres d'origine. Une bande à codes à barres que vous avez imprimée vous-même ne doit pas rester en permanence dans l'installation.</li> <li>↳ Vous trouverez des bandes de réparation d'origine (BCB G30 ... RK ou BCB G40 ... RK) avec valeur de début de bande, valeur de fin de bande et longueur individuelles et de hauteurs standard 25 mm et 47 mm sur le site internet de Leuze avec les accessoires des appareils BPS 300. Un assistant de saisie pour les bandes de réparation est disponible sur le site Internet de Leuze, à la rubrique Accessoires du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande pour la bande de réparation souhaitée.</li> <li>↳ Les bandes de réparation sont disponibles de longueur maximale de 5 m par bande. Les bandes de réparation de longueur supérieure à 5 m doivent être commandées comme bandes spéciales dans l'assistant de saisie.</li> </ul>

AVIS	
	<p>Les fichiers des kits de réparation contiennent toutes les valeurs de position dans le cas du quadrillage de 30 mm (BCB G30 ...) et de 40 mm (BCB G40 ...).</p>

**Répartition :**

- BCB G30 : Chaque page A4 représente 0,9 m de bande à codes à barres.
  - Cinq lignes de 18 cm avec six informations de codes de 30 mm chacune
  - Longueur des bandes : 0 m à 9999,99 m en différents fichiers de 500 m chacun
- BCB G40 : Chaque page A4 représente 1 m de bande à codes à barres.
  - Cinq lignes de 20 cm avec cinq informations de codes de 40 mm chacune
  - Longueur des bandes : 0 m à 9999,99 m en différents fichiers de 500 m chacun

**Remplacement d'une zone endommagée de la bande à codes à barres**

- ↪ Recherchez le codage de la zone endommagée.
- ↪ Imprimez le codage pour la zone déterminée.
- ↪ Collez le code imprimé sur la partie endommagée de la bande à codes à barres.

<b>AVIS</b>	
	<p><b>Impression du codage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Pour l'impression, sélectionnez seulement les pages dont vous avez réellement besoin.</li> <li>↪ Adaptez les paramètres de l'imprimante pour que le code à barres ne soit pas déformé.</li> <li>↪ Contrôlez le résultat de l'impression et mesurez la distance entre deux codes à barres : BCB G40 ... : 40 mm et BCB G30 ... : 30 mm. Voir les graphiques plus bas.</li> <li>↪ Séparez les bandelettes de codes et mettez-les bout à bout. Le contenu du code doit toujours augmenter ou diminuer de 30 mm ou 40 mm en continu. Contrôlez que les valeurs imprimées augmentent de 3 (BCB G30 ...), respectivement de 4 (BCB G40 ...).</li> </ul>

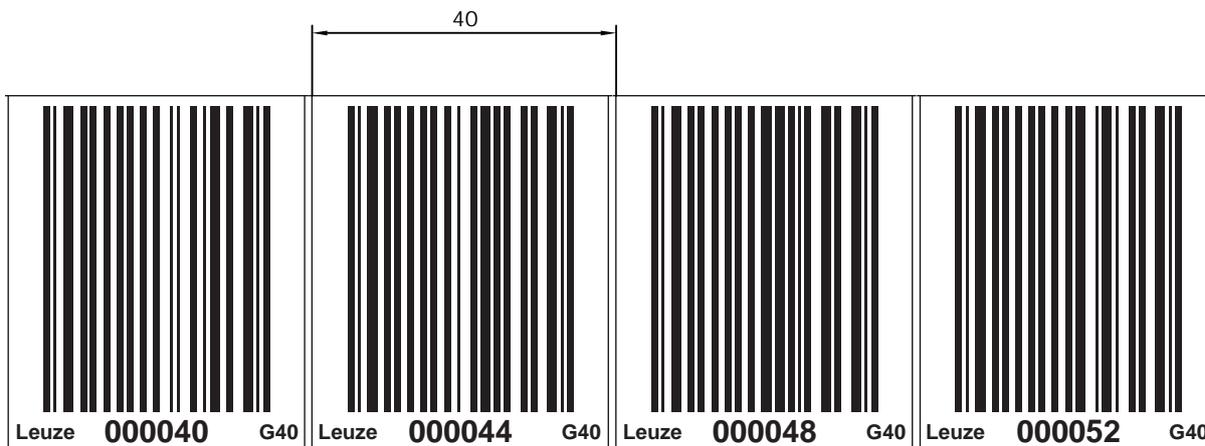


Fig. 11.1: Vérification du résultat de l'impression du kit de réparation BCB G40 ... (quadrillage de 40 mm)



Fig. 11.2: Vérification du résultat de l'impression du kit de réparation BCB G30 ... (quadrillage de 30 mm)

### 11.3 Élimination

- ↳ Lors de l'élimination, respectez les dispositions nationales en vigueur concernant les composants électroniques.

## 12 Service et assistance

### Numéro de téléphone de notre permanence 24h/24 :

+49 7021 573-0

### Hotline de service :

+49 7021 573-123

Du lundi au vendredi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)

### eMail :

service.identify@leuze.de

### Service de réparation et retours :

Vous trouverez la procédure et le formulaire sur Internet à l'adresse

[www.leuze.com/repair](http://www.leuze.com/repair)

### Adresse de retour pour les réparations :

Centre de service clientèle

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

### Que faire en cas de maintenance ?

AVIS	
	<p><b>En cas de maintenance, veuillez faire une copie de ce chapitre.</b></p> <p>↳ Remplissez vos coordonnées et faxez-les nous avec votre demande de réparation au numéro de télécopie indiqué en bas.</p>

### Coordonnées du client (à remplir svp.)

Type d'appareil :	
Numéro de série :	
Microprogramme :	
Affichage à l'écran	
Affichage des LED :	
Description de la panne :	
Société :	
Interlocuteur/Service :	
Téléphone (poste) :	
Télécopie :	
Rue/N° :	
Code postal/Ville :	
Pays :	

### Télécopie du Service Après-Vente de Leuze :

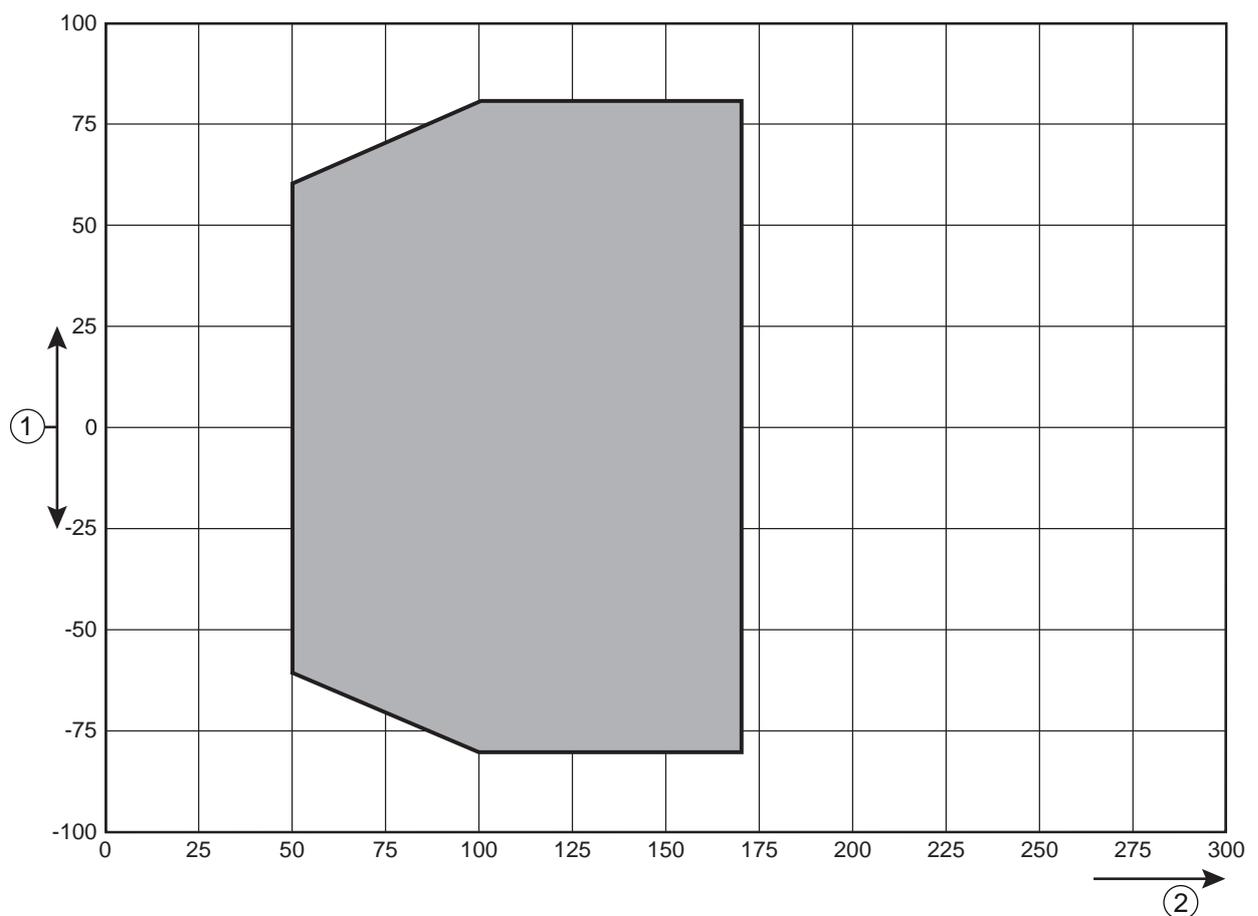
+49 7021 573-199

### 13 Caractéristiques techniques

#### 13.1 Caractéristiques générales

Tab. 13.1: Caractéristiques optiques

Source lumineuse	Diode laser
Longueur d'onde	655 nm
Durée de l'impulsion	< 150 µs
Puissance de sortie max.	1,8 mW
Durée de vie moyenne de la diode laser	100.000 h (typ. à +25 °C)
Déflexion du faisceau	Par roue polygonale en rotation
Fenêtre de sortie	Verre
Classe laser	1 conformément à CEI/EN 60825-1:2014
Plage de fonctionnement	50 mm ... 170 mm À une distance de lecture de 50 mm, l'ouverture du champ de lecture est de 120 mm. À partir d'une distance de lecture de 100 mm, l'ouverture du champ de lecture est de 160 mm (voir abaque de champ de lecture du BPS).



- 1 Ouverture du champ de lecture [mm]
- 2 Distance de lecture [mm]

Fig. 13.1: Abaque de champ de lecture du BPS

Tab. 13.2: Données de mesure

Reproductibilité (1 sigma)	±0,05 mm
Temps de sortie	1 ms ... 30 ms (configurable) Par défaut : 1 ms
Temps de réaction	8 ms (réglable, réglage d'usine 8 ms)
Base pour le calcul de l'erreur de poursuite	4 ms
Plage de mesure	0 ... 10.000.000 mm
Résolution	0,1 mm (réglable, réglage d'usine 0,1 mm)
Vitesse d'avance max.	10 m/s

Tab. 13.3: Éléments de commande et d'affichage

Écran (en option – uniquement dans les modèles avec « D »)	Écran graphique monochrome, 128 x 32 pixels, avec éclairage de l'arrière-plan
Clavier (en option – uniquement dans les modèles avec « D »)	Deux touches
LED	Deux LED pour l'alimentation (PWR) et le statut du bus (BUS), bicolores (rouge/vert)

Tab. 13.4: Caractéristiques mécaniques

Boîtier	Aluminium moulé sous pression
Indice de protection	IP 65
Poids	Env. 580 g (sans boîtier de raccordement)
Dimensions BPS 301i sans boîtier de raccordement	(H x L x P) 108,7 mm x 100,0 mm x 48,3 mm

Tab. 13.5: Caractéristiques ambiantes

Humidité de l'air	Humidité relative max. 90%, sans condensation
Vibrations	CEI 60068-2-6, test Fc
Chocs	CEI 60068-2-27, test Ea
Résistance aux chocs répétés	
Compatibilité électromagnétique	CEI 61000-6-3 CEI 61000-6-2 (qui comprend CEI 61000-4-2, -3, -4, -5, -6)

Tab. 13.6: Homologations, conformité

Conformité	CE, CDRH
Homologations	UL 60950-1, CSA C 22.2 No. 60950-1

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Applications UL !</b></p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>

## 13.1.1 BPS sans chauffage

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Applications UL !</b></p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>

Tab. 13.7: Caractéristiques électriques

Spécifications des données	Valeurs/description
Type d'interface	RS 485 Protocole : protocole binaire Vitesse de transmission : 4.800 baud ... 115.200 baud Format des données : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bits de données : 8</li> <li>• Parité : None, Even, Odd</li> <li>• Bits d'arrêt : 1, 2</li> </ul>
Port USB de maintenance	Prise femelle USB 2.0 type mini B
LED PWR verte	Appareil prêt au fonctionnement (Power On)
Tension de fonctionnement $U_N$	18 ... 30 VCC (classe 2, classe de protection III)
Consommation	3,7 W max.

Tab. 13.8: Température ambiante

Température ambiante (fonctionnement)	-5 °C ... +50 °C
Température ambiante (stockage)	-35 °C ... +70 °C

## 13.1.2 BPS avec chauffage

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Applications UL !</b></p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>

Tab. 13.9: Caractéristiques électriques

Tension de fonctionnement $U_N$	18 ... 30 VCC
Consommation	17,7 W max.
Structure du chauffage	Chauffage du boîtier et chauffage séparé de l'optique
Temps d'échauffement	Au moins 30 min sous +24 VCC à une température ambiante de -35 °C
Section minimale des conducteurs	Section min. 0,75 mm <sup>2</sup> pour le câble de la tension d'alimentation.  <b>Remarque :</b> Bouclage de l'alimentation en tension sur plusieurs appareils avec chauffage non autorisé. Câble surmoulé M12 standard non utilisable (câble de section trop petite).

Tab. 13.10: Température ambiante

Température ambiante (fonctionnement)	-35 °C ... +50 °C
Température ambiante (stockage)	-35 °C ... +70 °C

## 13.2 Bande à codes à barres

Tab. 13.11: Dimensions de la BCB

	BCB G40 ...	BCB G30 ...
Quadrillage	40 mm	30 mm
Hauteur standard	47 mm, 25 mm	47 mm, 25 mm
Longueur	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m, 0 ... 200 m ; Longueurs et codages spéciaux : voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires"	0 ... 5 m, 0 ... 10 m, 0 ... 20 m, ..., 0 ... 150 m ; Longueurs et codages spéciaux : voir chapitre 14 "Informations concernant la commande et accessoires"
Tolérance de bande	±1 mm par mètre	±1 mm par mètre

### AVIS



#### Bandes jumelles sur demande

↪ Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres jumelles avec valeur de début de bande, valeur de fin de bande, longueur et hauteur individuelles, est disponible sur le site Internet de Leuze, sous BPS 300 – Accessoires. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande pour la bande jumelle souhaitée.

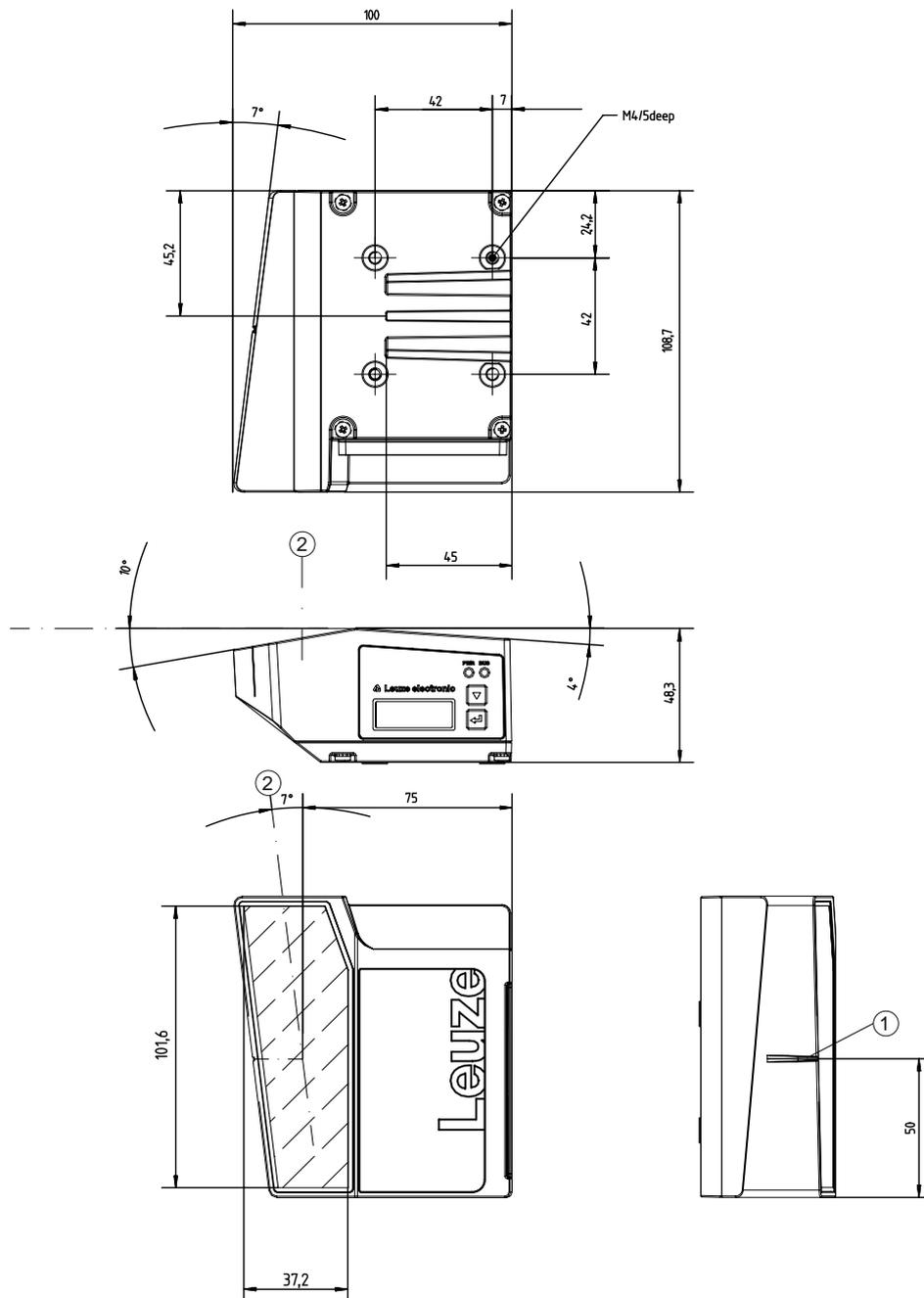
Tab. 13.12: Structure de la BCB

Procédé de fabrication	Photocomposition
Revêtement protecteur	Polyester mat
Matériau de base	Film de polyester autoadhésif sans silicone
Colle	Colle acrylate
Puissance adhésive	0,1 mm
Pouvoir adhésif (valeurs moyennes)	Sur l'aluminium : 25 N/25 mm Sur l'acier : 25 N/25 mm Sur le polycarbonate : 22 N/25 mm Sur le polypropylène : 20 N/25 mm

Tab. 13.13: Caractéristiques ambiantes de la BCB

Température de traitement recommandée	0 °C ... +45 °C
Température ambiante	-40 °C ... +120 °C
Stabilité de forme	Aucune contraction, testé selon DIN 30646
Durcissement	Durcissement définitif au bout de 72 h Le BPS peut détecter la position dès que la BCB est en place.
Résistance à la rupture	150 N
Élongation à la rupture	Min. 80 %, contrôle selon DIN 50014, DIN 51220
Résistance aux agents atmosphériques	Ultraviolets, humidité, brouillard salin (150 h/5 %)
Résistance aux produits chimiques (testée à 23 °C sur 24 h)	Huile de transformateur, gazole, white-spirit, heptane, éthylène glycol (1:1)
Comportement au feu	Autoextinguible après 15 s, ne goutte pas
Support	Non gras, sec, propre, lisse
Propriétés mécaniques	Résiste aux rayures et à l'essuyage, résiste aux UV, résiste à l'humidité, résiste partiellement aux produits chimiques

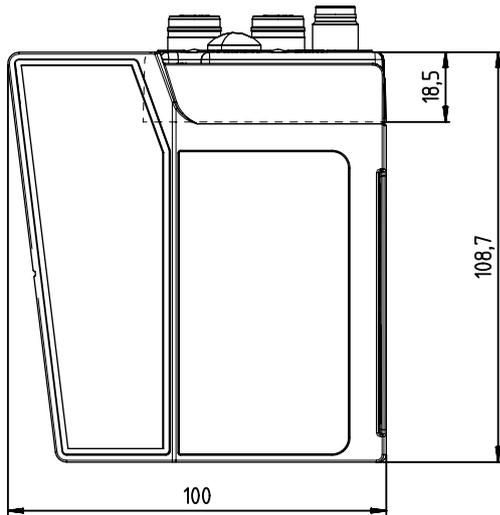
13.3 Encombrement



Toutes les mesures en mm

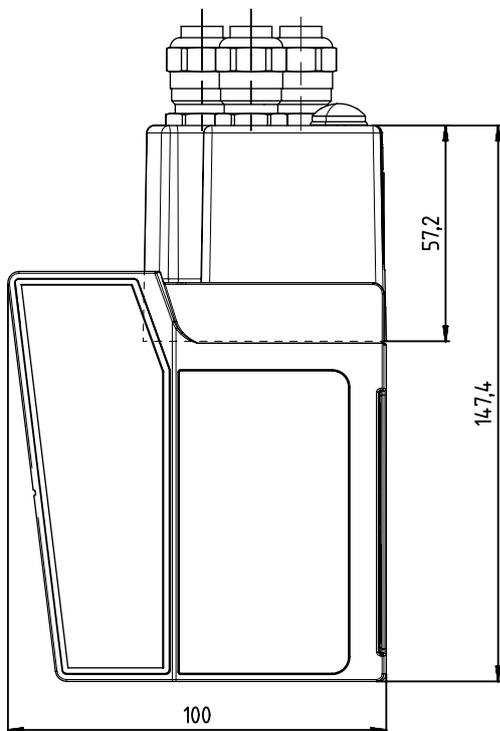
- 1 Point de référence de la position du code à barres
- 2 Axe optique

Fig. 13.2: Encombrement du BPS sans boîtier de raccordement



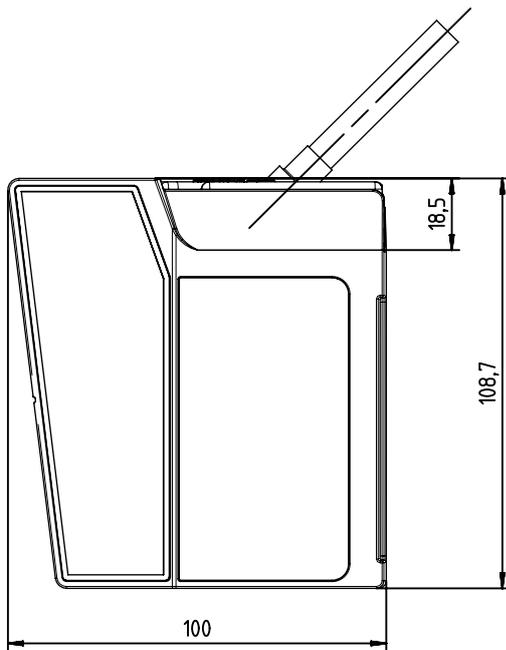
Toutes les mesures en mm

Fig. 13.3: Encombrement du BPS avec boîtier de raccordement MS 301



Toutes les mesures en mm

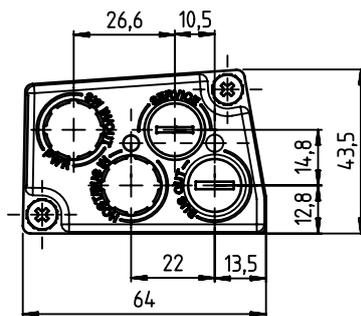
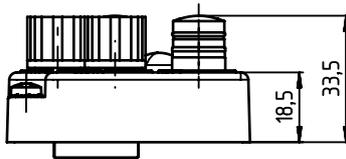
Fig. 13.4: Encombrement du BPS avec boîtier de raccordement MK 301



Toutes les mesures en mm

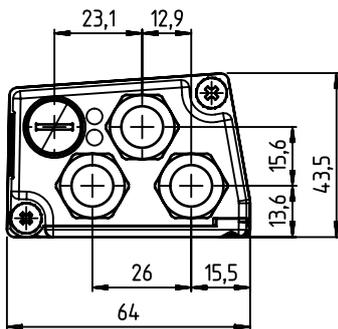
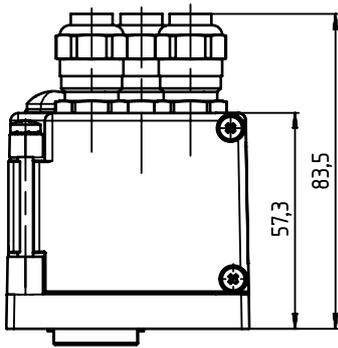
Fig. 13.5: Encombrement du BPS avec boîtier de raccordement KB 301-3000

### 13.4 Encombrement des accessoires



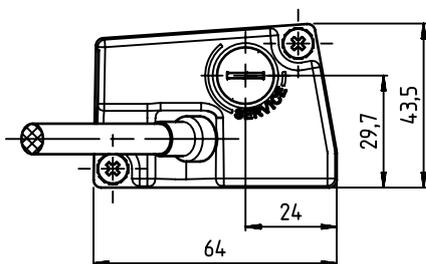
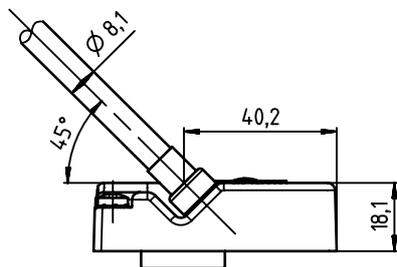
Toutes les mesures en mm

Fig. 13.6: Encombrement du boîtier de raccordement MS 301



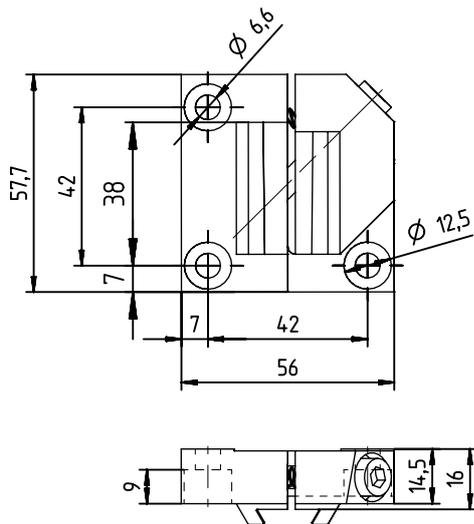
Toutes les mesures en mm

Fig. 13.7: Encombrement du boîtier de raccordement MK 301



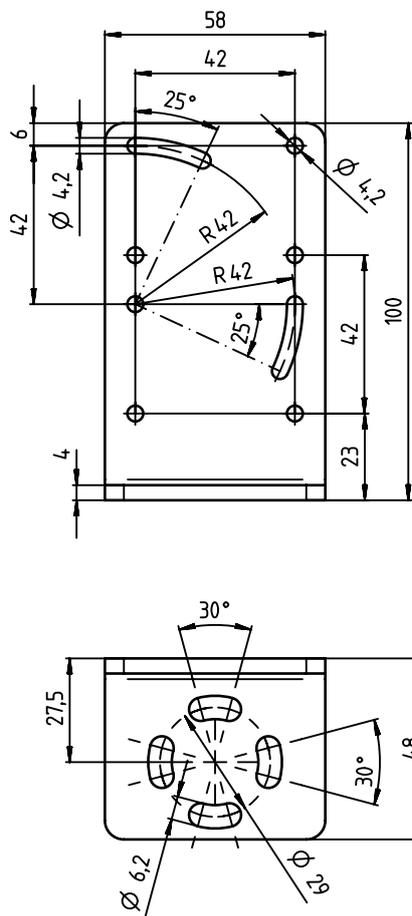
Toutes les mesures en mm

Fig. 13.8: Encombrement du boîtier de raccordement KB 301-3000



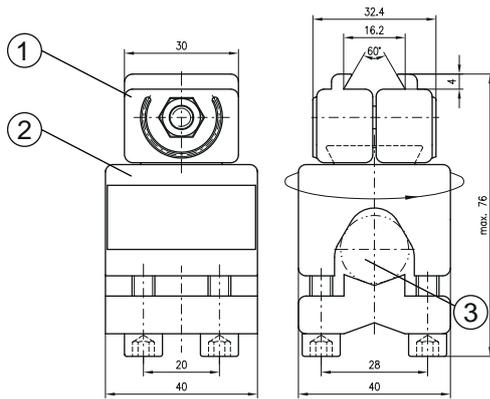
Toutes les mesures en mm

Fig. 13.9: Encombrement de la pièce de fixation BTU 0300M-W



Toutes les mesures en mm

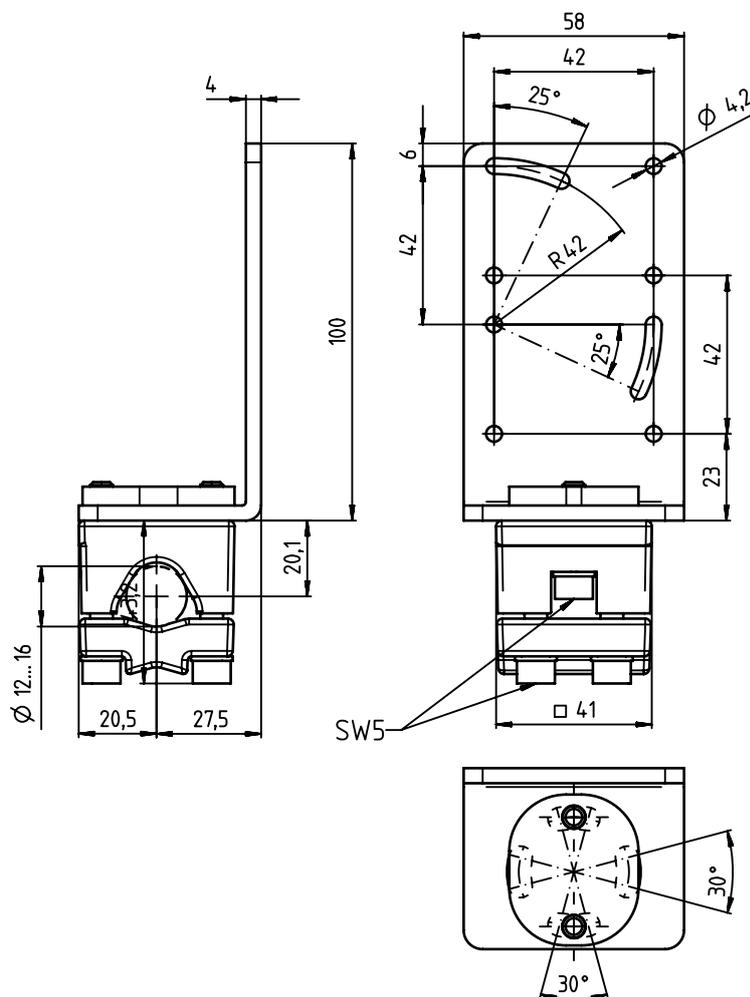
Fig. 13.10: Encombrement de l'équerre de fixation BT 300-W



Toutes les mesures en mm

- 1 Mâchoires de serrage pour la fixation au BPS
- 2 Profilé de serrage pour la fixation à des tuyaux ronds ou ovales (Ø 16 ... 20 mm)
- 3 Support de barre pivotant sur 360 °

Fig. 13.11: Encombrement de la pièce de fixation BT 56



Toutes les mesures en mm

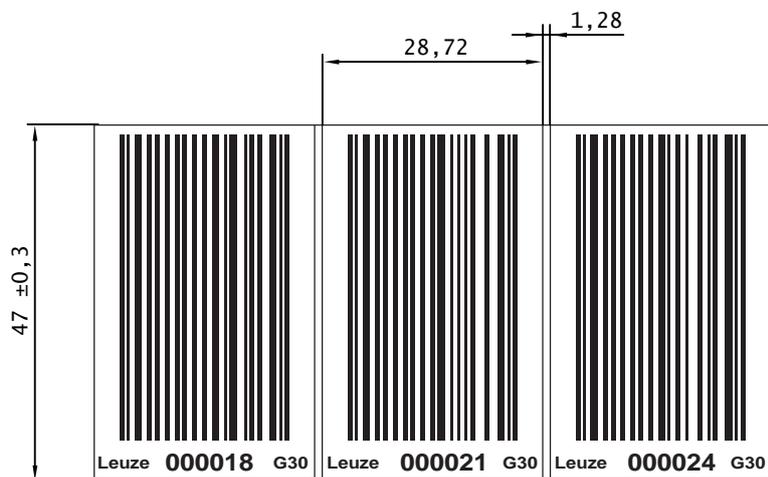
Fig. 13.12: Encombrement de la pièce de fixation BT 300-1

### 13.5 Encombrement de la bande à codes à barres



Toutes les mesures en mm

Fig. 13.13: Encombrement de la bande à codes à barres BCB G40 ... avec quadrillage de 40 mm



Toutes les mesures en mm

Fig. 13.14: Encombrement de la bande à codes à barres BCB G30 ... avec quadrillage de 30 mm

## 14 Informations concernant la commande et accessoires

### 14.1 Aperçu des différents types de BPS 301i

Tab. 14.1: Aperçu des différents types de BPS 301i

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50125671	BPS 301i SM 100 D H	BPS avec interface RS 485, écran et chauffage
50125672	BPS 301i SM 100 D	BPS avec interface RS 485 et écran
50125673	BPS 301i SM 100	BPS avec interface RS 485

### 14.2 Boîtiers de raccordement

Tab. 14.2: Boîtiers de raccordement du BPS

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50116469	MS 301	Boîtier de raccordement avec connecteurs M12
50116464	MK 301	Boîtier de raccordement avec bornes à ressort
50114571	KB 301-3000	Boîtier de raccordement avec câble

### 14.3 Résistance de terminaison - Accessoires

Tab. 14.3: Accessoires - Résistance de terminaison

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50038539	TS 02-4-SA M12	Connecteur M12 avec résistance de terminaison intégrée pour BUS OUT

### 14.4 Accessoires - Câbles

Tab. 14.4: Accessoires – Câble de raccordement PWR (alimentation en tension)

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50132079	KD U-M12-5A-V1-050	Câble de raccordement PWR, prise femelle M12 pour PWR, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 5 m, non blindé
50132080	KD U-M12-5A-V1-100	Câble de raccordement PWR, prise femelle M12 pour PWR, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 10 m, non blindé

Tab. 14.5: Accessoires – Câble de raccordement BUS IN (extrémité libre)

Art. n°	Désignation de l'article	Description
<b>Prise femelle M12 pour BUS IN, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre</b>		
50135242	KD PB-M12-4A-P3-020	Câble de raccordement BUS IN, longueur 2 m
50135243	KD PB-M12-4A-P3-050	Câble de raccordement BUS IN, longueur 5 m
50135244	KD PB-M12-4A-P3-100	Câble de raccordement BUS IN, longueur 10 m
50135245	KD PB-M12-4A-P3-150	Câble de raccordement BUS IN, longueur 15 m
50135246	KD PB-M12-4A-P3-300	Câble de raccordement BUS IN, longueur 30 m

Tab. 14.6: Accessoires – Câble de raccordement BUS OUT (extrémité libre)

Art. n°	Désignation de l'article	Description
<b>Prise mâle M12 pour BUS OUT, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre</b>		
50135247	KS PB-M12-4A-P3-020	Câble de raccordement BUS OUT, longueur 2 m
50135248	KS PB-M12-4A-P3-050	Câble de raccordement BUS OUT, longueur 5 m
50135249	KS PB-M12-4A-P3-100	Câble de raccordement BUS OUT, longueur 10 m
50135250	KS PB-M12-4A-P3-150	Câble de raccordement BUS OUT, longueur 15 m
50135251	KS PB-M12-4A-P3-300	Câble de raccordement BUS OUT, longueur 30 m

Tab. 14.7: Accessoires - Câble de liaison BUS OUT (M12 vers M12)

Art. n°	Désignation de l'article	Description
<b>Prise mâle M12 + prise femelle M12, sorties axiales du câble</b>		
50135252	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-010	Câble de liaison BUS OUT, longueur 1 m
50135253	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-020	Câble de liaison BUS OUT, longueur 2 m
50135254	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-050	Câble de liaison BUS OUT, longueur 5 m
50135255	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-100	Câble de liaison BUS OUT, longueur 10 m
50135256	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-150	Câble de liaison BUS OUT, longueur 15 m
50135257	KDS PB-M12-4A-M12-4A-P3-300	Câble de liaison BUS OUT, longueur 30 m

Tab. 14.8: Accessoires - Câble USB

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50117011	KB USB A – USB miniB	Câble de maintenance USB, 1 prise mâle de type A et de type mini B, longueur 1 m

## 14.5 Autres accessoires

Tab. 14.9: Accessoires - Connecteurs du BPS

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50020501	KD 095-5A	Prise femelle M12 axiale pour l'alimentation en tension, blindée
50038537	KD 02-5-SA	Prise mâle M12 axiale pour BUS OUT, blindée

Tab. 14.10: Accessoires - Pièces de fixation

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50124941	BTU 0300M-W	Pièce de fixation pour montage mural - Positionnement précis du BPS sans alignement (easy-mount)
50121433	BT 300 W	Équerre de fixation pour montage mural
50027375	BT 56	Pièce de fixation pour barre ronde
50121434	BT 300-1	Pièce de fixation pour barre ronde

## 14.6 Bandes à codes à barres

### 14.6.1 Bandes à codes à barres standard

Leuze propose un grand choix de bandes à codes à barres standard.

Tab. 14.11: Données des bandes à codes à barres standard

Caractéristique	Valeur
Tailles de quadrillage	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Hauteur	47 mm 25 mm
Longueur	5 m 10 m, 20 m ... par pas de 10 m jusqu'à 150 m 200 m
Longueur échelonnée	10 m
Valeur du début de la bande	0

- Les bandes à codes à barres standard sont imprimées sous le code à barres avec la valeur de position correspondante.
- Les bandes à code à barres sont livrées enroulées sur un noyau.

Toutes les bandes standard disponibles sont répertoriées sur le site internet de Leuze sous l'onglet *Accessoires* du BPS sélectionné.

#### 14.6.2 Bandes à codes à barres spéciales

Les bandes spéciales sont fabriquées selon les spécifications du client.

Tab. 14.12: Données des bandes à codes à barres spéciales

Caractéristique	Valeur
Tailles de quadrillage	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Hauteur	20 mm – 140 mm par pas d'un millimètre
Longueur	Selon les besoins du client, 10 000 m max.
Valeur du début de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage
Valeur de la fin de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage, valeur de fin de la bande maximale à 10 000 m

- Les bandes à codes à barres spéciales sont imprimées sous le code à barres avec la valeur de position correspondante.
- Les bandes à codes à barres spéciales de plus de 300 m de long sont livrées enroulées sur plusieurs bobines.

Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres spéciales est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

### 14.6.3 Bandes jumelles

Les bandes jumelles sont des bandes à codes à barres spéciales fabriquées selon les indications du client.

Tab. 14.13: Données des bandes jumelles

Caractéristique	Valeur
Tailles de quadrillage	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Hauteur	20 mm – 140 mm par pas d'un millimètre
Longueur	Selon les besoins du client, 10 000 m max.
Valeur du début de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage
Valeur de la fin de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage, valeur de fin de la bande maximale à 10 000 m

- Deux bandes identiques sont livrées ensemble dans un lot. Les deux bandes sont identiques entre elles, tant en termes de valeurs que de tolérances de bande. La valeur de position en texte clair est imprimée en dessous et au-dessus du code à barres.
- Les bandes jumelles de plus de 300 m de long sont livrées enroulées sur plusieurs bobines.

Un assistant de saisie pour les bandes à codes à barres jumelles avec valeur de début de bande, valeur de fin de bande, longueur et hauteur individuelles, est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

### 14.6.4 Bandes de réparation

Les bandes de réparation sont fabriquées selon les spécifications du client.

Tab. 14.14: Données des bandes de réparation

Caractéristique	Valeur
Tailles de quadrillage	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Hauteur	47 mm 25 mm
Longueur	Selon les besoins du client, 5 m max.
Valeur du début de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage
Valeur de la fin de la bande	Selon les besoins du client, en fonction de la taille du quadrillage

- Les bandes de réparation de longueur supérieure à 5 m doivent être commandées comme bandes spéciales.
- Les bandes de réparation sont imprimées sous le code à barres avec la valeur de position correspondante.
- Les bandes de réparation sont normalement livrées enroulées sur une bobine.

Un assistant de saisie pour les bandes de réparation est disponible sur le site Internet de Leuze, sous l'onglet *Accessoires* du BPS 300. L'assistant de saisie aide à entrer des données individuelles de bande et crée un formulaire de demande ou de commande avec le numéro d'article et le code de désignation corrects.

### 14.6.5 Étiquettes à marque et étiquettes de commande

Leuze propose tout un choix d'étiquettes à marque et d'étiquettes de commande standard.

Tab. 14.15: Données des étiquettes à marque et des étiquettes de commande

Caractéristique	Valeur
Tailles de quadrillage	30 mm (BCB G30 ...) 40 mm (BCB G40 ...)
Hauteur	47 mm
Couleur de base de l'étiquette de commande BCB ... MVS	Rouge
Couleur de base de l'étiquette de commande BCB ... MV0	Jaune
Couleur de base de l'étiquette à marque BCB ... ML	Rouge

- Les étiquettes à marque et les étiquettes de commande sont des étiquettes individuelles livrées par lots de 10.

Toutes les étiquettes à marque et de commande disponibles sont répertoriées sur le site internet de Leuze sous l'onglet *Accessoires* du BPS sélectionné.

**15 Déclaration de conformité CE**

Les systèmes de positionnement à codes à barres de la série BPS 300 ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



## 16 Annexe

### 16.1 Modèles de code à barres

Bande à codes à barres BCB G40 ... avec quadrillage de 40 mm



Fig. 16.1: Bande continue, quadrillage 40 mm



Fig. 16.2: Étiquette individuelle MVS, quadrillage 40 mm



Fig. 16.3: Étiquette individuelle MV0, quadrillage 40 mm



Fig. 16.4: Étiquette individuelle à marque, quadrillage 40 mm

## Bande à codes à barres BCB G30 ... avec quadrillage de 30 mm



Fig. 16.5: Bande continue, quadrillage 30 mm

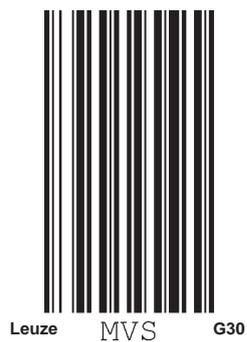


Fig. 16.6: Étiquette individuelle MVS, quadrillage 30 mm



Fig. 16.7: Étiquette individuelle MV0, quadrillage 30 mm

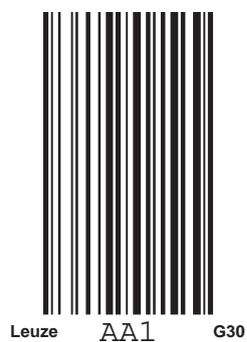


Fig. 16.8: Étiquette individuelle à marque, quadrillage 30 mm