

Manuel d'utilisation original

## BPS 37

Système de positionnement à codes à barres - Interface SSI



© 2021

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax : +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

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

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>4</b>
1.1	Explication des symboles .....	4
1.2	Déclaration de conformité .....	4
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>5</b>
2.1	Utilisation conforme .....	5
2.2	Emplois inadéquats prévisibles .....	5
2.3	Personnes qualifiées .....	6
2.4	Exclusion de responsabilité .....	6
2.5	Consignes de sécurité laser .....	7
<b>3</b>	<b>Description</b> .....	<b>8</b>
3.1	Structure du BPS 37 .....	8
3.2	Application .....	8
3.3	Fonctionnement .....	8
3.4	Avantages .....	8
3.5	Fonctionnement autonome .....	9
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>11</b>
4.1	Caractéristiques générales du BPS 37 .....	11
4.2	Affichage à LED .....	12
4.3	Encombrement .....	12
4.4	Abaque de champ de lecture du BPS 37 .....	13
<b>5</b>	<b>Accessoires/désignations de commande</b> .....	<b>14</b>
5.1	Accessoires .....	14
5.1.1	Unités de branchement / logement de prises .....	14
5.1.2	Accessoires de fixation .....	15
5.1.3	Câble de liaison .....	16
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>17</b>
6.1	Stockage, transport .....	17
6.2	Montage .....	17
6.2.1	Disposition des appareils .....	18
6.3	Raccordement .....	20
6.3.1	Raccordement du BPS 37 (SSI) .....	20
6.3.2	Raccordement de l'interface SSI .....	21
6.3.3	Raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation .....	21
6.3.4	Raccordement avec logement modulaire de prises MS 37 103 .....	22
6.3.5	Blindage et longueurs des câbles .....	25
6.4	Démontage, emballage, élimination .....	25
<b>7</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>26</b>
7.1	Mesures à prendre avant la première mise en service .....	26
7.2	Test des fonctions .....	26
7.3	Réglage des paramètres .....	26
7.3.1	Jeux de paramètres .....	26
7.3.2	Mode Maintenance .....	27
<b>8</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>28</b>
8.1	Éléments d'affichage du BPS 37 .....	28
8.2	Éléments d'affichage du MS 37 103 .....	28

<b>9</b>	<b>Communication avec l'appareil</b> .....	<b>29</b>
9.1	Installation du logiciel « BPSConfig » .....	29
9.2	Vue d'ensemble des commandes et paramètres .....	30
9.2.1	Instructions « en ligne » générales .....	30
9.2.2	Structure générale des paramètres .....	30
<b>10</b>	<b>Entretien</b> .....	<b>32</b>
10.1	Recommandations générales d'entretien .....	32
10.2	Réparation, entretien .....	32
<b>11</b>	<b>Annexe</b> .....	<b>33</b>
11.1	Déclaration de conformité CE .....	33

Figure 2.1 :	Orifices de sortie du faisceau laser, panneaux d'avertissement et plaques indicatrices de laser.....	7
Figure 3.1 :	Structure du BPS 37.....	8
Figure 3.2 :	Raccordement du BPS autonome.....	9
Figure 3.3 :	Raccordement du BPS avec unité de branchement MA 4.7.....	9
Figure 3.4 :	Raccordement du BPS avec logement modulaire de prises MS 37 103.....	10
Tableau 4.1 :	Caractéristiques générales.....	11
Figure 4.1 :	Encombrement du BPS 37.....	12
Figure 4.2 :	Encombrement du MS 37 103.....	13
Figure 4.3 :	Abaque de champ de lecture du BPS 37.....	13
Tableau 5.1 :	Accessoires/désignations de commande.....	14
Figure 5.1 :	Unité de branchement MA 4.7/MA 4D.7 - Encombrement.....	15
Figure 5.2 :	Pièce de fixation BT 56.....	16
Figure 6.1 :	Exemple de fixation du BPS 37.....	18
Figure 6.2 :	Sortie du faisceau sur le BPS 37.....	19
Figure 6.3 :	Exemple d'application.....	19
Figure 6.4 :	Affectation des broches du connecteur Sub-D du BPS 37.....	20
Tableau 6.1 :	Description du raccordement du BPS 37.....	21
Figure 6.5 :	Raccordement avec MA.....	21
Figure 6.6 :	Raccordement direct du BPS.....	21
Figure 6.7 :	Schéma de raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation du BPS 37.....	22
Figure 6.8 :	Affectation des raccordements du BPS 37 avec un MS 37 103.....	23
Figure 6.9 :	Affectation de la connexion PWR IN.....	24
Figure 6.10 :	Affectation de la connexion HOST/BUS IN.....	24
Figure 6.11 :	Affectation de la connexion SERVICE.....	25
Tableau 6.2 :	Blindage et longueurs des câbles.....	25
Figure 7.1 :	Liaison de l'interface de maintenance avec un PC ou un terminal.....	27
Figure 9.1 :	Fenêtre d'installation.....	29
Figure 9.2 :	Répertoire d'installation.....	29

## 1 Généralités

### 1.1 Explication des symboles

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

⚠ ATTENTION !	
	Ce symbole est placé devant les paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.
⚠ ATTENTION : LASER !	
	Ce symbole prévient de la présence de rayonnements laser potentiellement dangereux pour la santé.
REMARQUE	
	Ce symbole désigne les parties de texte contenant des informations importantes.

### 1.2 Déclaration de conformité

Le système de positionnement à codes à barres BPS 37, le logement modulaire de prises MS 37 103 ainsi que les unités de branchement MA 4.7/MA 4D.7 en option ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

Les appareils de la série BPS 37 **sans chauffage intégré** satisfont également aux exigences cUL (Underwriters Laboratory Inc.) pour les États-Unis et le Canada.

REMARQUE	
	La déclaration de conformité correspondante peut être réclamée auprès du fabricant.

Le fabricant des produits, Leuze electronic GmbH & Co. KG situé à D-73277 Owen, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.



## 2 Sécurité

Les systèmes de positionnement à codes à barres de la série BPS 37, le logement modulaire de prises MS 37 103 et les unités de branchement MA 4.7/MA 4D.7 en option ont été développés, fabriqués et contrôlés dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Ils sont réalisés avec les techniques les plus modernes.

### 2.1 Utilisation conforme

Les systèmes de positionnement à codes à barres de la série BPS 37 sont des systèmes optiques de mesure qui, à l'aide d'un laser rouge visible, déterminent la position du BPS par rapport à une bande à codes à barres fixe.

Le logement modulaire de prises MS 37 103 facilite le raccordement du système de positionnement à codes à barres de type BPS 37 en connectique M12.

L'écran modulaire de maintenance MSD 1 101 disponible en option sert à afficher les données de fonctionnement du BPS 37 et facilite l'accès à l'interface de maintenance du MS 37 103.

⚠ ATTENTION	
	<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 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</p> <p>L'utilisation conforme n'est pas donnée dans ce cas.</p>

#### Domaines d'application

Les systèmes de positionnement à codes à barres BPS 34 se prêtent tout particulièrement aux applications suivantes :

- Appareils de contrôle de rayonnages dans les axes de translation et de levage
- Ponts de grue et chariots roulants
- Véhicules de manœuvre
- Convoyeurs aériens
- Ascenseurs

⚠ ATTENTION	
	<p><b>Respecter les directives d'utilisation conforme !</b></p> <p>↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme. 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> <p>La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.</p> <p>Lisez la présente description technique avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de cette description technique.</p>

REMARQUE	
	<p><b>Respecter les décrets et règlements !</b></p> <p>↳ Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.</p>

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

### 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
- comme composant de sécurité autonome au sens de la directive européenne relative aux machines <sup>1</sup>
- à des fins médicales

REMARQUE	
	<p><b>Interventions et modifications interdites sur l'appareil !</b></p> <p>↪ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.</p> <p>↪ 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.</p> <p>↪ Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.</p> <p>↪ Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.</p>

## 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 la description technique 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 BGV A3 (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.

1. 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.

## 2.5 Consignes de sécurité laser

**⚠ ATTENTION RAYONNEMENT LASER – APPAREIL À LASER DE CLASSE 2**

**⚠ Ne pas regarder dans le faisceau !**  
L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI 60825-1:2014 imposées à un produit de la **classe laser 2**, 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.

- ↪ Ne regardez jamais directement le faisceau laser ou dans la direction de faisceaux laser réfléchis !  
Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine.
- ↪ Attention : l'ouverture de l'appareil peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux
- ↪ Ne dirigez pas le rayon laser de l'appareil vers des personnes !
- ↪ Si le faisceau laser est dirigé vers une personne par inadvertance, interrompez-le à l'aide d'un objet opaque non réfléchissant.
- ↪ Lors du montage et de l'alignement de l'appareil, évitez toute réflexion du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes !
- ↪ **ATTENTION !** L'utilisation de dispositifs de manipulation ou d'alignement autres que ceux qui sont préconisés ici ou l'exécution de procédures différentes de celles qui sont indiquées peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.
- ↪ Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser.
- ↪ 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.

**REMARQUE**

**i Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !**  
Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont fixés sur l'appareil (voir Figure 2.1) :

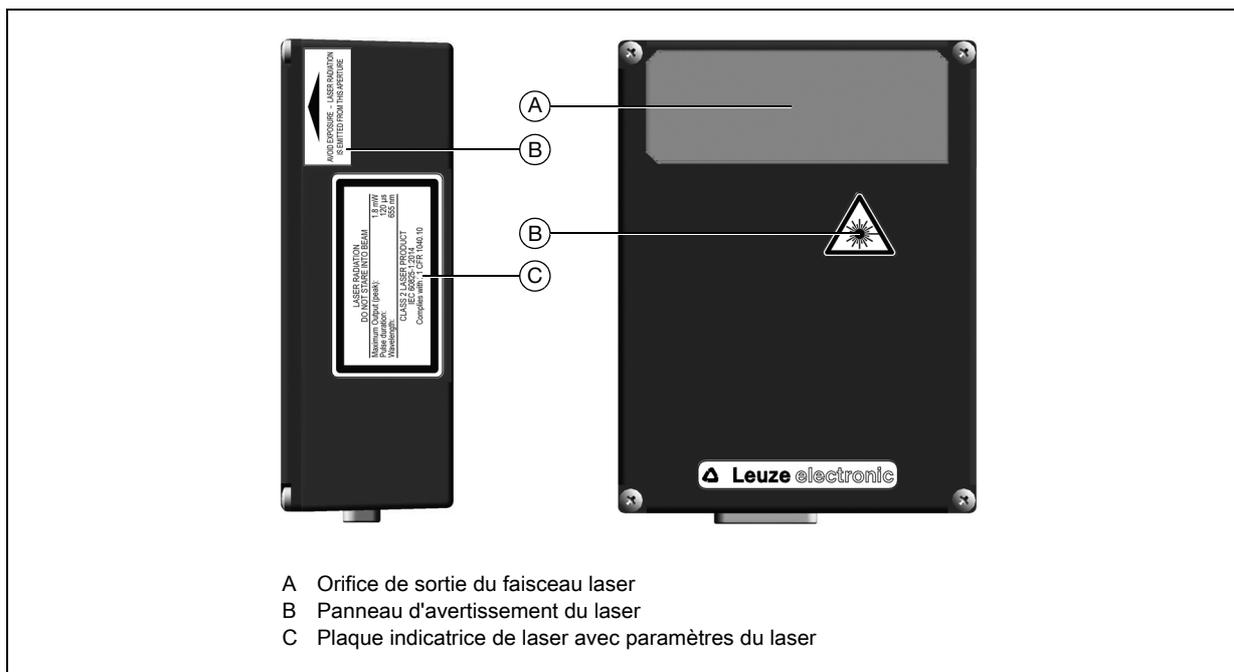


Figure 2.1 : Orifices de sortie du faisceau laser, panneaux d'avertissement et plaques indicatrices de laser

### 3 Description

Vous trouverez des informations concernant les caractéristiques techniques et les propriétés du produit au Chapitre 4.

#### 3.1 Structure du BPS 37

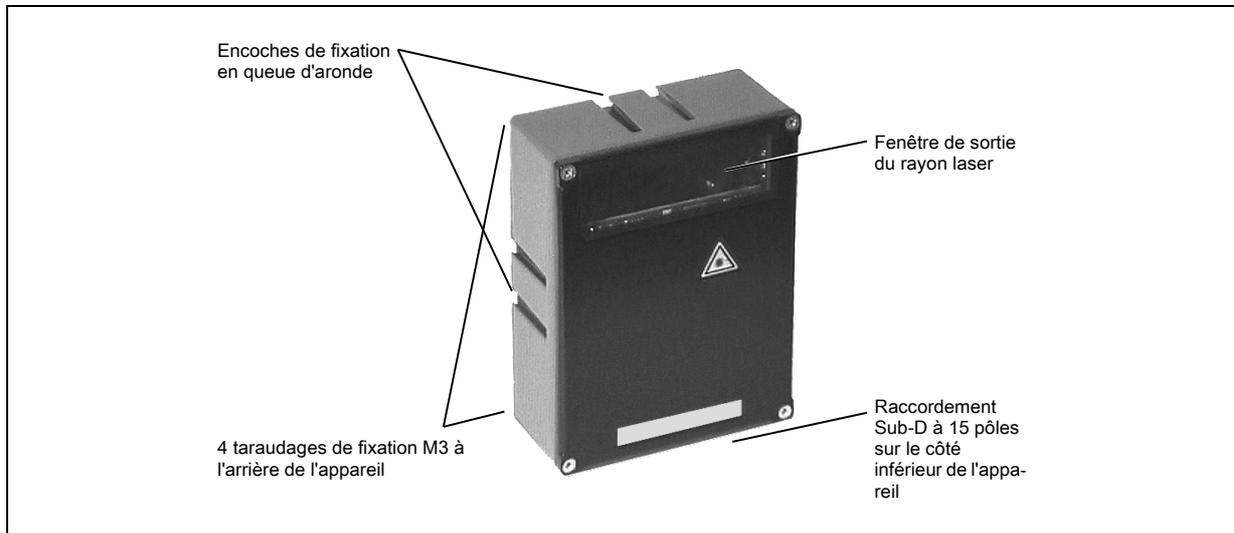


Figure 3.1 : Structure du BPS 37

#### 3.2 Application

Dès qu'un système se déplace automatiquement, il est nécessaire d'en déterminer la position de manière univoque. On utilise pour cela différentes méthodes de mesure. Outre les capteurs mécaniques d'informations, les méthodes optiques en particulier sont adaptées à la détermination de position puisqu'elles recherchent la position sans usure ni patinage mécanique.

Contrairement aux méthodes de mesure optique connues, le système de positionnement à codes à barres ne nécessite pas que les mouvements soient linéaires. Sa grande flexibilité permet de l'utiliser également sur des systèmes à virages. Partout où il est possible de placer la bande à codes à barres résistante, il sera possible, à l'aide du BPS, de déterminer des positions au millimètre près.

Des tolérances de guidage de l'installation ne jouent aucun rôle puisque la plage de distances admises entre la bande et le BPS autorise de grandes variations de cette distance.

#### 3.3 Fonctionnement

Le BPS détermine sa position relativement à la bande à codes à barres à l'aide d'un rayon laser de lumière rouge visible. Cette détermination se passe principalement en trois étapes :

1. Lecture d'un code sur la bande à codes à barres
2. Détermination de la position du code lu dans le secteur de balayage du faisceau laser
3. Calcul au millimètre près de la position à partir de l'information et de la position du code

Puis la valeur de la position est transmise au système d'entraînement du véhicule à positionner via l'interface SSI standardisée (Interface Série Synchrone).

#### 3.4 Avantages

- Montage et mise en service simples
- Fonction d'apprentissage du « point origine » ; il n'est donc pas nécessaire de placer la bande à codes à barres au millimètre près.
- Sortie des données par interface SSI, peut être raccordé à la place d'un codeur traditionnel.
- De par le mode de fonctionnement du BPS, il est possible de ne fixer la bande à codes à barres qu'aux endroits où il est nécessaire de calculer la position au millimètre près.
- Positionnement de mouvements non-linéaires également
- Après une chute de tension, un nouveau référencement n'est pas nécessaire
- La grande profondeur de balayage permet de compenser des tolérances mécaniques.
- Le positionnement est possible au millimètre près sur des distances allant jusqu'à 10000 mètres

### 3.5 Fonctionnement autonome

Le système de positionnement à codes à barres BPS 37 est utilisé seul en fonctionnement autonome ('Stand Alone'). Un connecteur Sub-D à 15 pôles est en place sur le BPS pour le raccordement électrique de la tension d'alimentation, de l'interface et des entrées de commutation.

#### Avec unités de branchement

Les unités de branchement simplifient l'installation électrique des systèmes de positionnement à codes à barres en fonctionnement autonome.

De plus, elles mémorisent les paramètres de travail si bien que les données de configuration sont conservées lors du remplacement du BPS. Les unités de branchement MA 4D.7 peuvent en outre afficher les paramètres et valeurs de fonctionnement sur un écran.

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

#### Avec logement de prises MS 37 103

Le logement modulaire de prises MS 37 103 facilite le raccordement du BPS 37 en connectique M12.

Sans unité de branchement/logement de prises

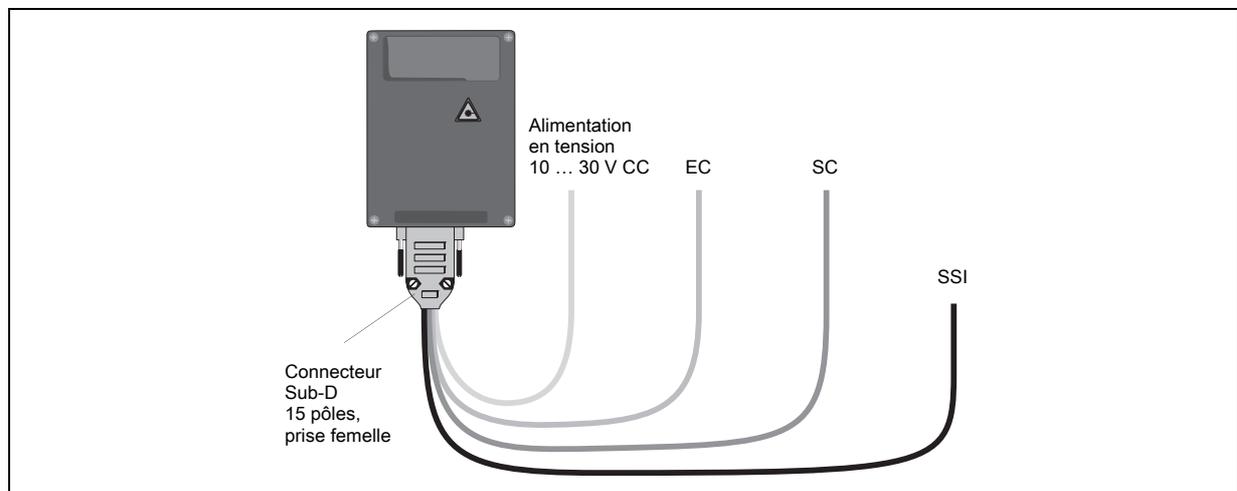


Figure 3.2 : Raccordement du BPS autonome

Avec unité de branchement MA 4.7/MA4D.7

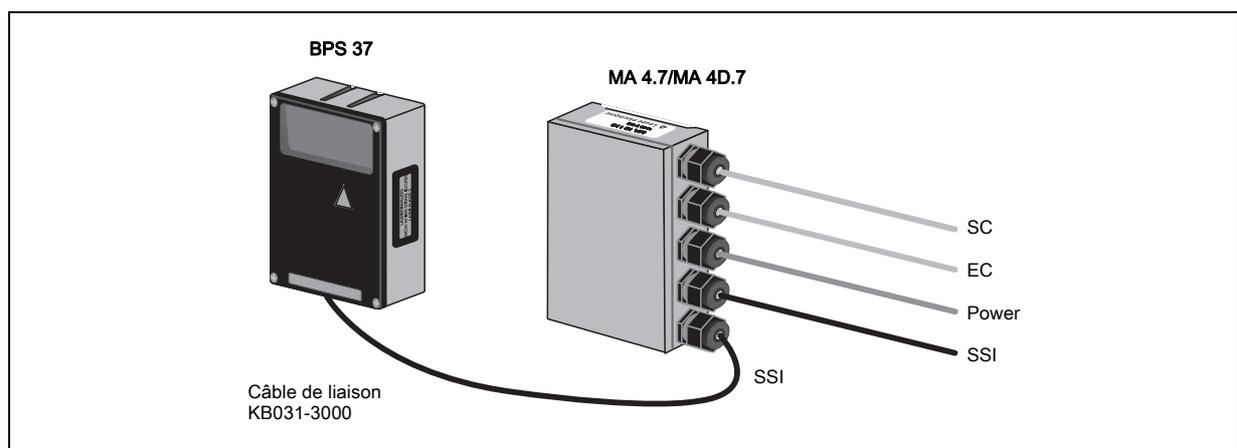


Figure 3.3 : Raccordement du BPS avec unité de branchement MA 4.7

Avec logement modulaire de prises MS 37 103

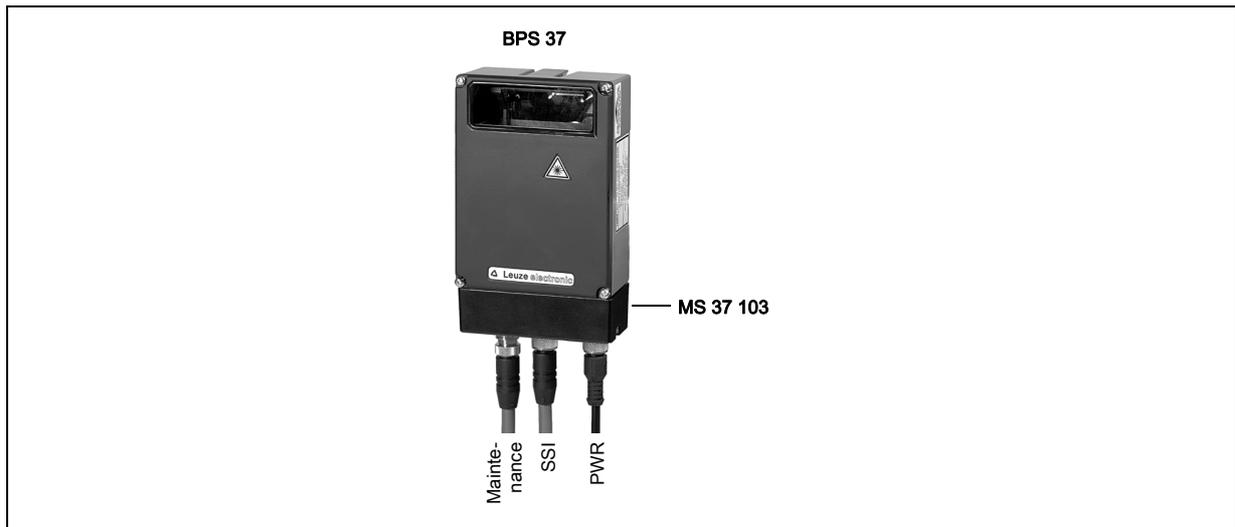


Figure 3.4 : Raccordement du BPS avec logement modulaire de prises MS 37 103

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Caractéristiques générales du BPS 37

#### Données optiques

Source lumineuse	Diode laser
Classe laser	2 conformément à CEI 60825-1:2014
Longueur d'onde	655nm
Puissance de sortie max. (peak)	1,8mW
Durée de l'impulsion	120µs
Vitesse de balayage	1000 balayages/s

#### Données de mesure

Reproductibilité (3 sigma)	±1 mm
Temps de réaction	16ms (configurable)
Temps de sortie	2ms
Base pour le calcul de l'erreur de poursuite	7ms
Zone de travail	90 ... 170mm

#### Données électriques

Type d'interface (réglage standard)	SSI (RS422)
	Isolation galvanique
	Bits 0 ... 24 : Bits de données avec valeur de position
	Bit 25 : Bit d'erreur
	Résolution : 1 mm
	Fréquence d'horloge max. 800 kHz
	Sorties des valeurs de position positives et négatives en codage gray
Interface de maintenance	Interface RS 232 avec format de données fixe, 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt
Ports	1 sortie de commutation, 1 entrée de commutation
LED verte	Appareil prêt au fonctionnement (Power On)
Tension de fonctionnement	10 ... 30V
Consommation	3,2W

#### Données mécaniques

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

#### Caractéristiques ambiantes

Température de traitement recommandée	+10 °C ... +25 °C
Température de traitement	0 °C ... +45 °C
Plage de température en fonctionnement	Sans optique chauffante : 0°C ... +40°C Avec optique chauffante : -30°C ... +40°C
Plage de température de stockage	-30°C ... +60°C
Humidité de l'air	Humidité relative max. 90%, sans condensation
Vibrations	CEI 68.2.6 CEI 68.2.27 (chocs) CEI 801
Compatibilité électromagnétique	Selon CEI 60947-5-2

#### Bande à codes à barres

Long. max. (long. de mesure)	10000m
Température ambiante	-40°C ... +120°C
Propriétés mécaniques	Résiste aux rayures et à l'essuyage, résiste aux UV, résiste à l'humidité, résiste partiellement aux produits chimiques

Tableau 4.1 : Caractéristiques générales

## REMARQUE



Deux modèles de BPS 37 sont disponibles :  
**BPS 37 S M 100 sans** optique chauffante, avec homologation UL  
**BPS 37 S M 100 H avec** optique chauffante, **sans** homologation UL

#### 4.2 Affichage à LED

Une LED interne dans la fenêtre de lecture indique si la tension d'alimentation est appliquée ou non.

#### 4.3 Encombrement

**BPS 37 S M 100 / BPS 37 S M 100 H**

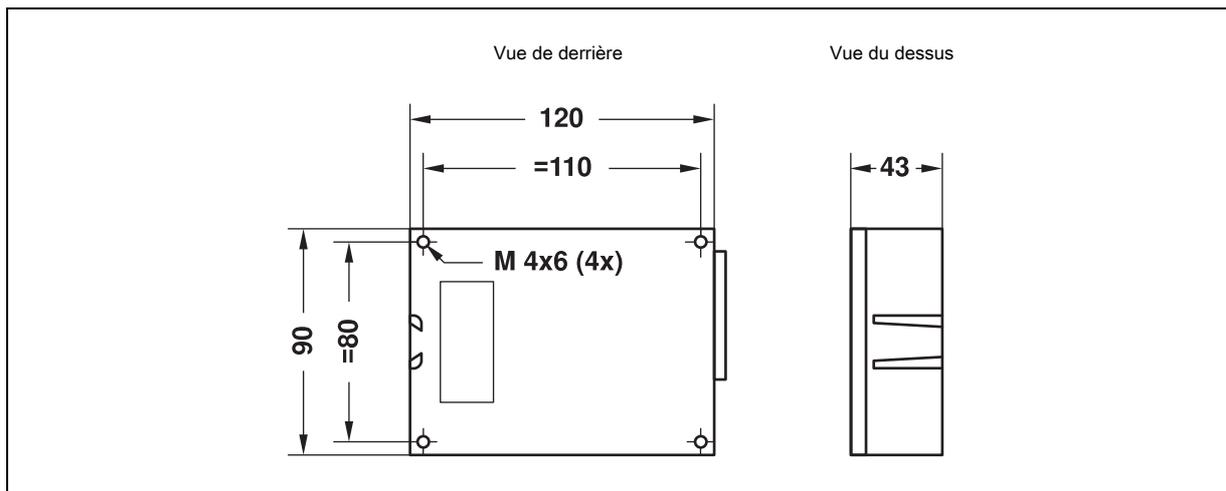


Figure 4.1 : Encombrement du BPS 37

MS 37 103

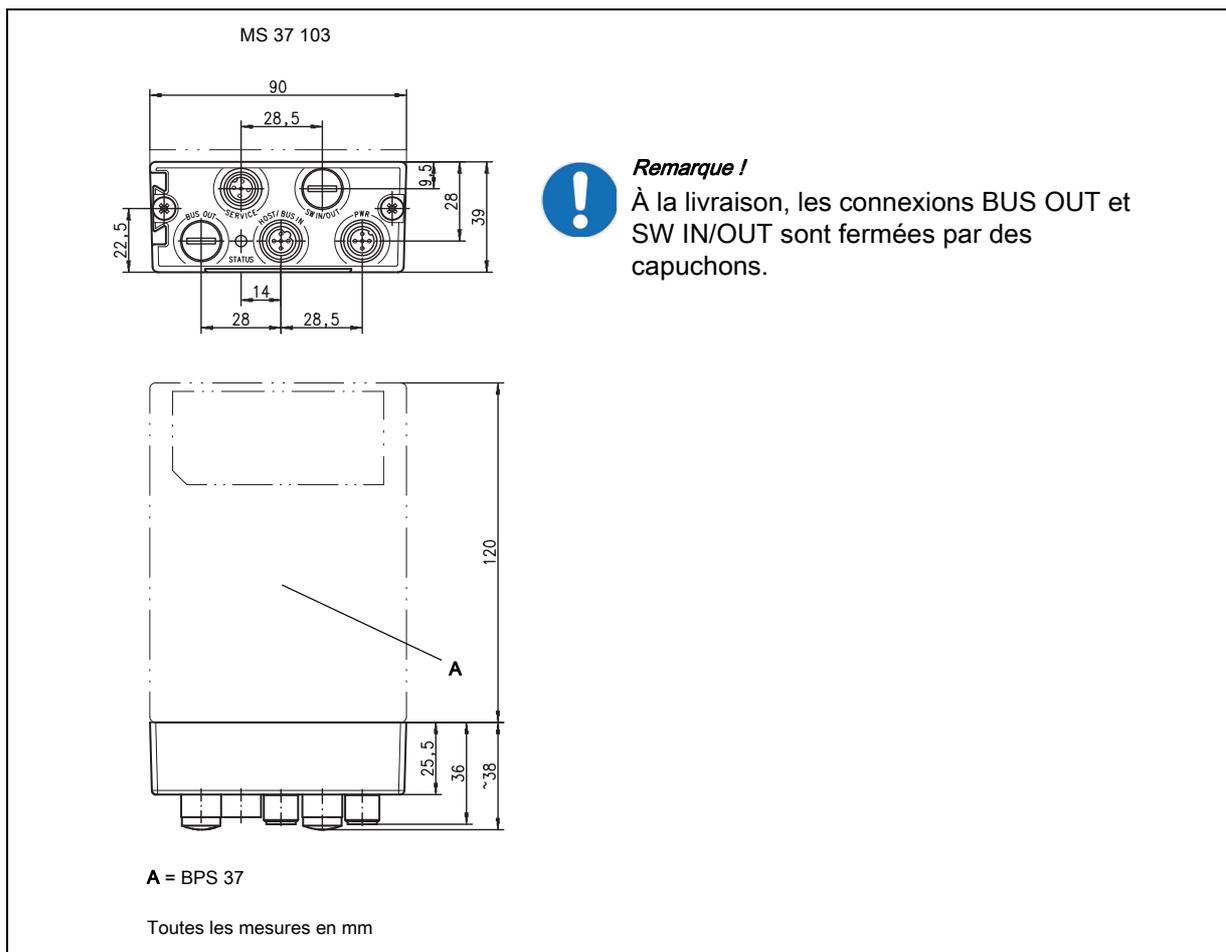


Figure 4.2 : Encombrement du MS 37 103

4.4 Abaque de champ de lecture du BPS 37

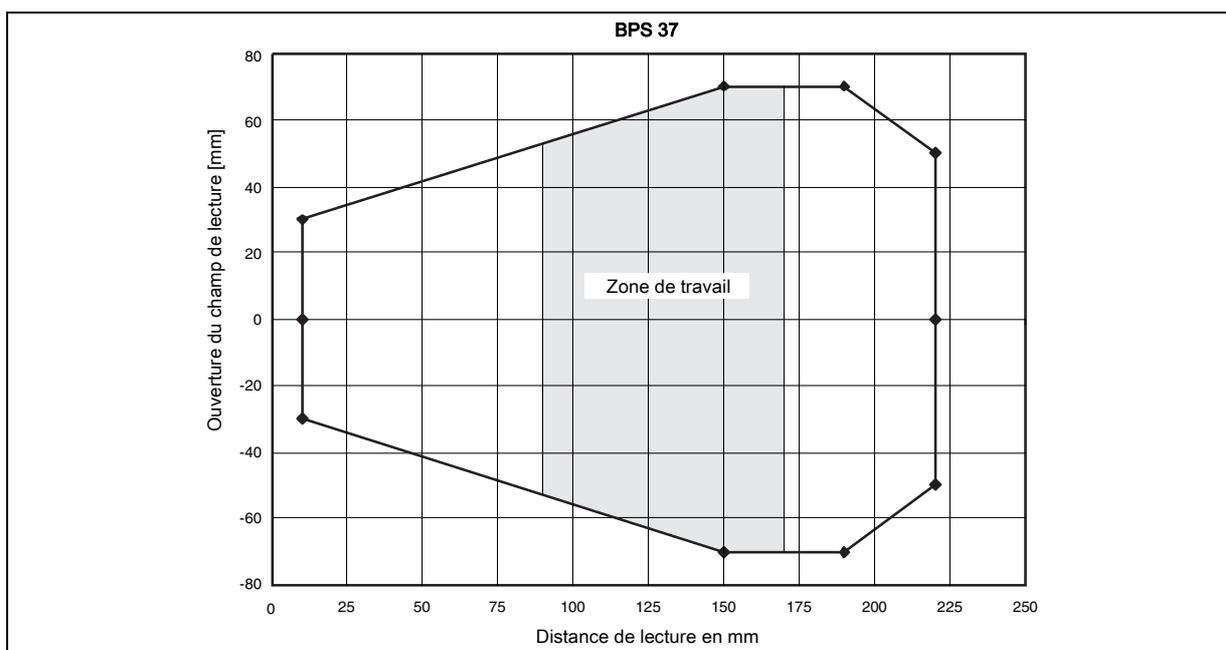


Figure 4.3 : Abaque de champ de lecture du BPS 37

## 5 Accessoires/désignations de commande

### 5.1 Accessoires

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

Désignation	Référence	Description brève
MA 4.7	50037324	Unité de branchement pour BPS 37 avec mémoire de paramètres
MA 4D.7	50037325	Unité de branchement pour BPS 37 avec mémoire de paramètres et écran
MS 37 103	50107684	Logement modulaire de prises pour BPS 37 avec connectique M12
BT 56	50027375	Pièce de fixation avec queue d'aronde pour barre ronde
KB 031-3000	50035355	Câble de liaison entre BPS et MA, longueur 3m

Tableau 5.1 : Accessoires/désignations de commande

#### 5.1.1 Unités de branchement / logement de prises

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

##### Unité de branchement MA 4.7/MA 4D.7

Les unités de branchement MA 4.7/MA 4D.7 servent à faciliter l'installation électrique du BPS 37. Elles apportent les avantages suivants par rapport à l'installation du BPS 37 autonome :

- Bornes pour les entrées et les sorties de commutation, y compris l'alimentation en tension
- Connecteur Sub-D 9 pôles pour l'interface de maintenance
- Commutateur entre les modes de fonctionnement de maintenance/normal
- Commutateur entre les types de code binaires/gray
- Commutateur rotatif de réglage de la résolution
- Mémoire de paramètres pour le BPS - il est possible de remplacer le BPS sans qu'une nouvelle configuration ne soit nécessaire.
- Écran (uniquement MA 4D.7)

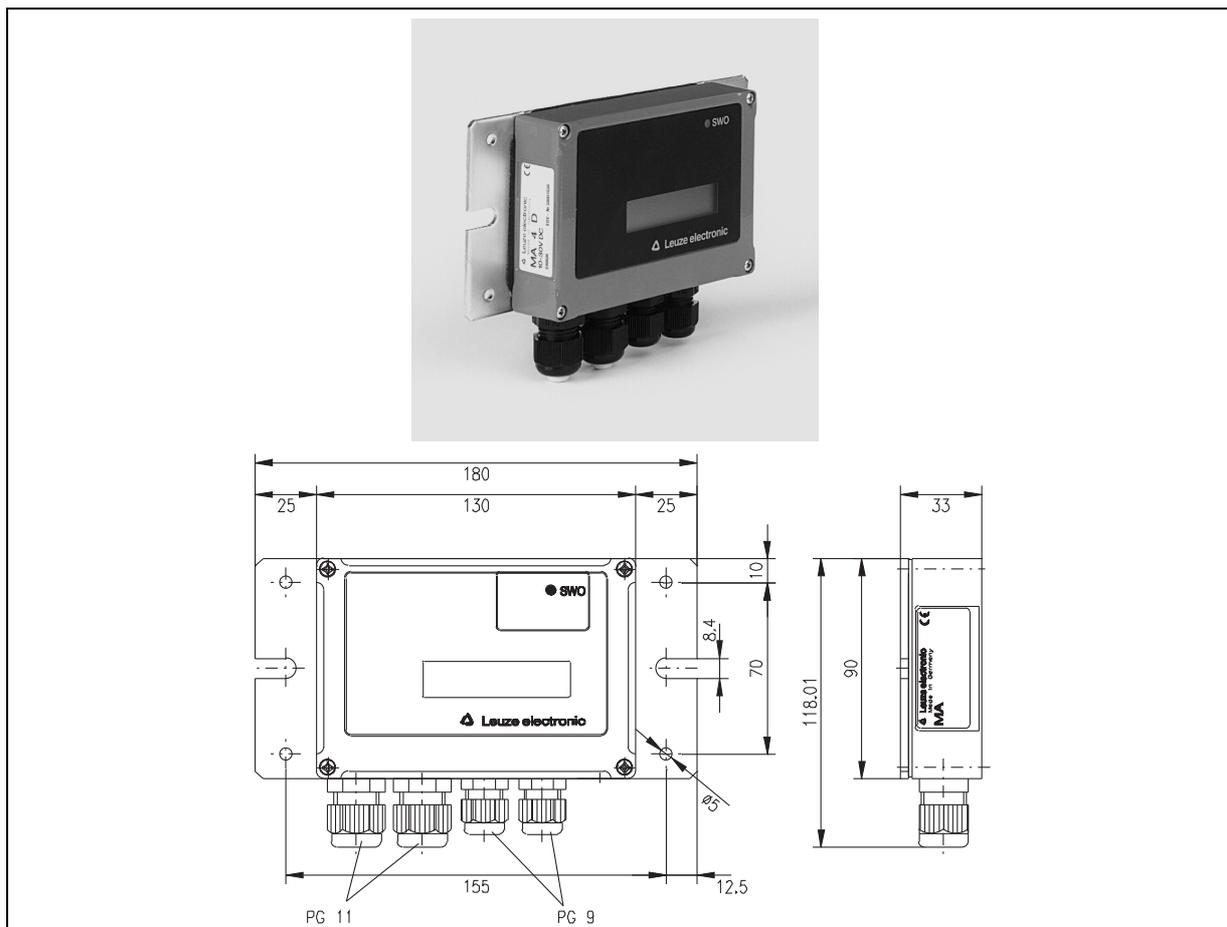


Figure 5.1 : Unité de branchement MA 4.7/MA 4D.7 - Encombrement

### Logement de prises MS 37 103

Le logement modulaire de prises MS 37 103 facilite le raccordement du BPS 37 en connectique M12. Elle apporte les avantages suivants par rapport à l'installation du BPS 37 autonome :

- Connecteur M12 pour un raccordement rapide et fiable
- Écran (uniquement MA 4D.7)

### 5.1.2 Accessoires de fixation

La pièce BT 56 est disponible pour la fixation du BPS 37. Elle est conçue pour la fixation sur barre.

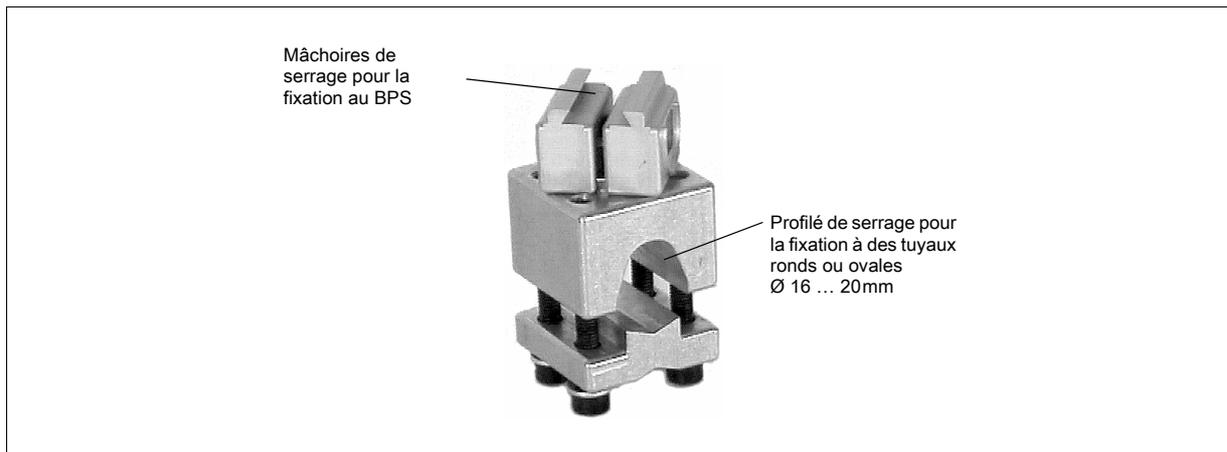
**Pièce de fixation BT 56**

Figure 5.2 : Pièce de fixation BT 56

**5.1.3 Câble de liaison**

Un câble de liaison spécial est disponible pour la liaison entre le BPS et les unités de branchement. Ce câble de liaison peut être utilisé aussi bien pour les unités de branchement MA 4.7 que pour les MA 4D.7.

## 6 Installation

### 6.1 Stockage, transport

⚠ ATTENTION !	
	<p>Pour le transport et le stockage, emballez l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. L'emballage original offre une protection optimale. Veillez à respecter les conditions ambiantes autorisées spécifiées dans les caractéristiques techniques.</p>

#### Déballage

- ↪ Veillez à ce que le contenu de l'emballage ne soit pas endommagé. En cas d'endommagement, informez le service de poste ou le transporteur et prévenez le fournisseur.
- ↪ Vérifiez à l'aide de votre bon de commande et des papiers de livraison que celle-ci contient :
  - La quantité commandée
  - Le type d'appareil et le modèle correspondant à la plaque signalétique
  - Les accessoires
  - Le manuel d'utilisation
- ↪ Conservez les emballages d'origine pour le cas où l'appareil doit être entreposé ou renvoyé plus tard. Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre bureau de distribution Leuze electronic.
- ↪ Lors de l'élimination de l'emballage, respectez les consignes en vigueur dans la région.

#### Nettoyage

- ↪ Avant le montage, nettoyez la vitre de verre du BPS 37 avec un tissu doux. Éliminez tous les restes d'emballage, par exemple les fibres de carton ou les boules de polystyrène.

⚠ ATTENTION !	
	<p>Pour le nettoyage des appareils et de la bande à codes à barres, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tels que des dissolvants ou de l'acétone.</p>

### 6.2 Montage

#### Accessoires

Le système de fixation BT 56 est disponible pour le montage ; vous pouvez commander ce système séparément chez Leuze electronic. Pour le numéro de commande, veuillez vous reporter au Tableau 5.1 « Accessoires/désignations de commande », page 14.

#### Montage du BPS 37

Il est possible de fixer le BPS 37 de deux manières :

- aux rainures en queue d'aronde en utilisant les accessoires de montage correspondants voir Figure 6.1
- aux taraudages de fixation à l'arrière et en dessous de l'appareil (Chapitre 4.3)

## Exemple de fixation du BPS 37

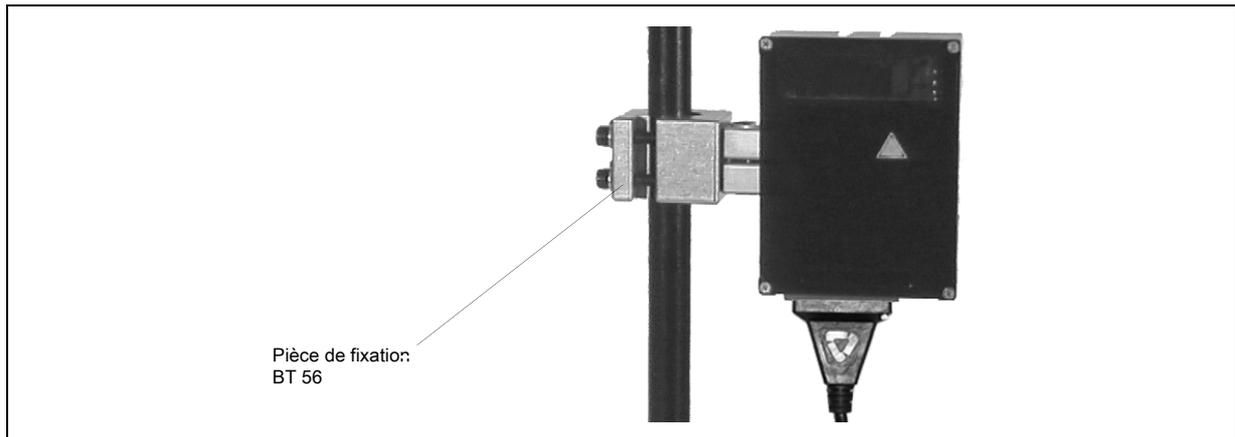


Figure 6.1 : Exemple de fixation du BPS 37

**Montage de la MA**

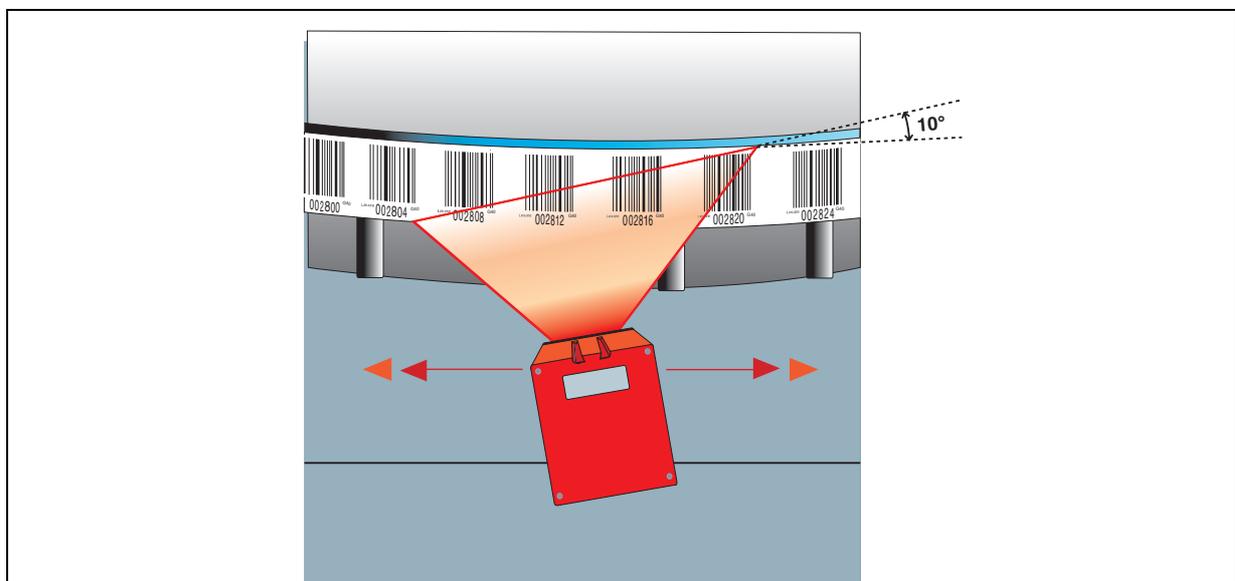
Vous pouvez fixer individuellement toutes les unités de branchement grâce aux trous prévus à cet effet dans la plaque de montage (voir Figure 5.1).

Raccordez ensuite le BPS 37 avec l'unité de branchement à l'aide du câble adapté (voir Chapitre 5.1.3).

**6.2.1 Disposition des appareils****Choix du lieu de montage**

Lors du choix du bon lieu de montage, prenez en compte un certain nombre de facteurs :

- Il est important de respecter la zone de travail résultant de la courbe de balayage à tous les endroits où le positionnement est déterminant
- Nous vous recommandons de monter le BPS incliné de 10° par rapport à la verticale de la bande à codes à barres afin d'obtenir des résultats de lecture sûrs même si la bande est encrassée.

**REMARQUE**

Vous obtiendrez les meilleurs résultats si :

- le BPS est guidé parallèlement à la bande
- il ne quitte pas la zone de travail autorisée

**REMARQUE**

Le faisceau ne sort pas du BPS 37 perpendiculairement au couvercle du boîtier : il est incliné de 10° vers le haut. Cet angle est prévu pour éviter la réflexion totale sur la bande à codes à barres.

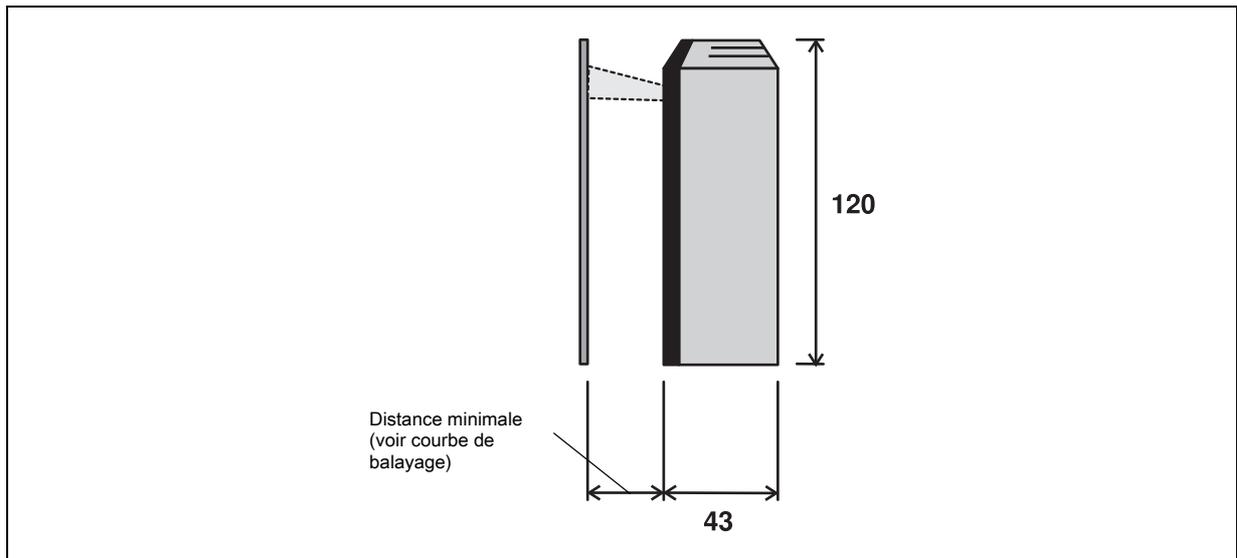


Figure 6.2 : Sortie du faisceau sur le BPS 37

### Lieu de montage

↳ Lors du choix du lieu de montage, veillez à

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

### Exemple d'application

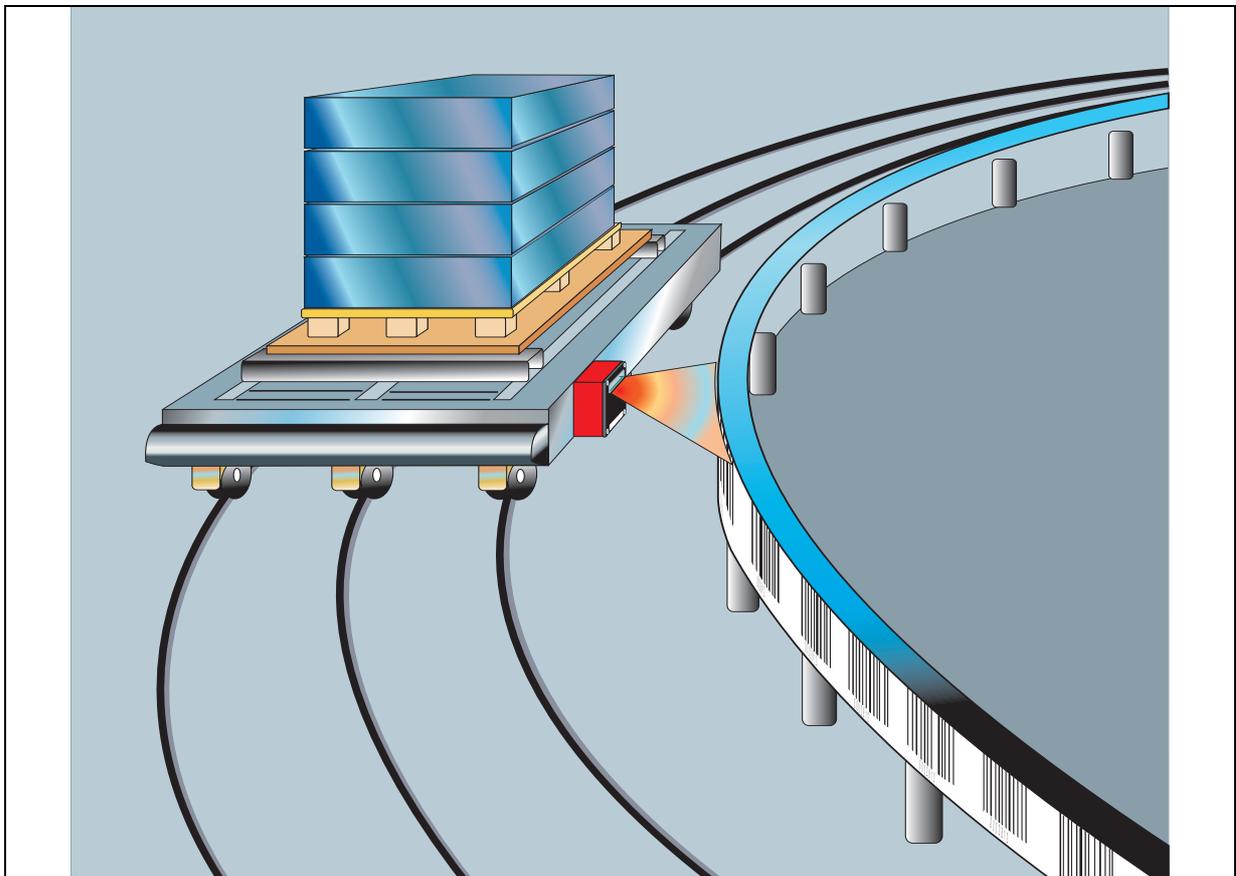


Figure 6.3 : Exemple d'application

### 6.3 Raccordement

**⚠ ATTENTION !**

**⚠** N'essayez en aucun cas d'ouvrir l'appareil, vous risqueriez de perdre l'indice de protection IP 65.

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

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

Le bloc d'alimentation servant à la production de la tension pour le BPS 37 et les unités de branchement correspondantes doit posséder une isolation électrique sûre doublée et un transformateur de sécurité conformément à la norme VDE 0551 (CEI 742).

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

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

#### 6.3.1 Raccordement du BPS 37 (SSI)

##### Affectation des broches du connecteur Sub-D du BPS 37

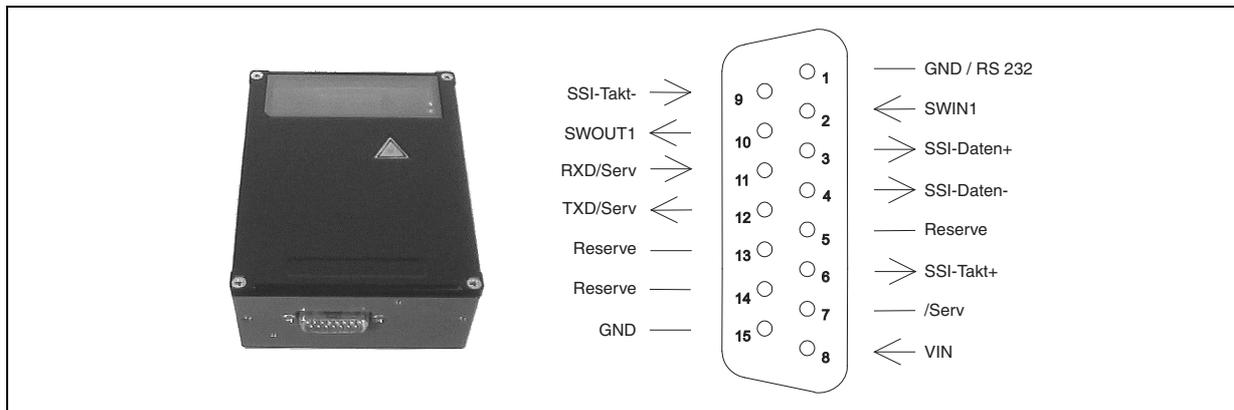


Figure 6.4 : Affectation des broches du connecteur Sub-D du BPS 37

##### Description du raccordement

<b>Broche 1</b>	GND	Terre de référence RS 232
<b>Broche 2</b>	SWIN1	Entrée de commutation 1 (+12 ... 30VCC)
<b>Broche 3</b>	Données SSI+	Ligne de transmission des données SSI
<b>Broche 4</b>	Données SSI-	Ligne de transmission des données SSI
<b>Broche 5</b>	Réserve	
<b>Broche 6</b>	Horloge SSI+	Ligne d'impulsions d'horloge SSI
<b>Broche 7</b>	/Serv	Pont vers la broche 15 : mode de maintenance via l'interface RS232
<b>Broche 8</b>	VIN	Tension d'alimentation +10 ... 30VDC
<b>Broche 9</b>	Horloge SSI-	Ligne d'impulsions d'horloge SSI
<b>Broche 10</b>	SWOUT1	Sortie de commutation 1 (100mA max.)
<b>Broche 11</b>	RXD/Serv	Signal RXD, interface de maintenance RS 232
<b>Broche 12</b>	TXD/Serv	Signal TXD, interface de maintenance RS 232

<b>Broche 13</b>	Réserve	
<b>Broche 14</b>	Réserve	
<b>Broche 15</b>	GND	Tension d'alimentation 0VCC

Tableau 6.1 : Description du raccordement du BPS 37

6.3.2 Raccordement de l'interface SSI

Raccordement avec MA

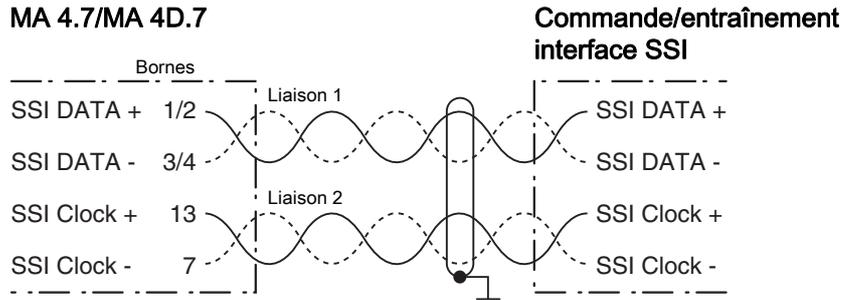


Figure 6.5 : Raccordement avec MA

Raccordement direct du BPS

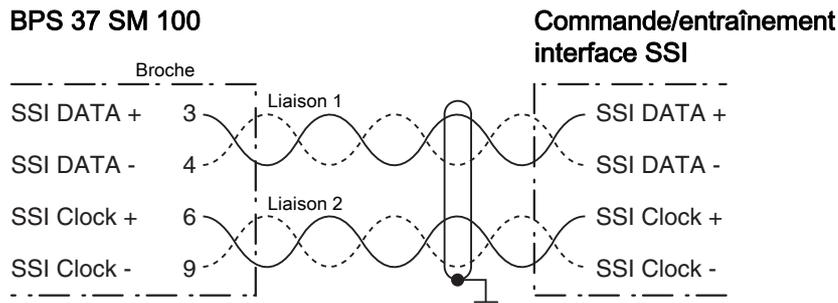


Figure 6.6 : Raccordement direct du BPS

REMARQUE	
	Veillez à un blindage suffisant. Les liaisons 1 et 2 doivent être torsadées par paires, le câble de liaison doit être intégralement blindé et mis à la terre d'un côté.

⚠ ATTENTION !	
	La terre doit impérativement être raccordée, toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) étant déviées via le point de terre.

Raccordement de la terre PE

- BPS 37 sans câble :** relier PE au boîtier du BPS 37 ou au boîtier du connecteur Sub-D à 15 pôles !
- BPS 37 avec câble KB 031-3000 :** relier PE au brin noir et blanc ou au blindage !
- BPS avec câble et MA 4.7 (MA 4D.7) :** relier PE à la broche 21 ou à la broche 22 !

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

Le BPS 37 dispose d'une entrée de commutation et d'une sortie de commutation. Le raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation se fait conformément à la Figure 6.7 :

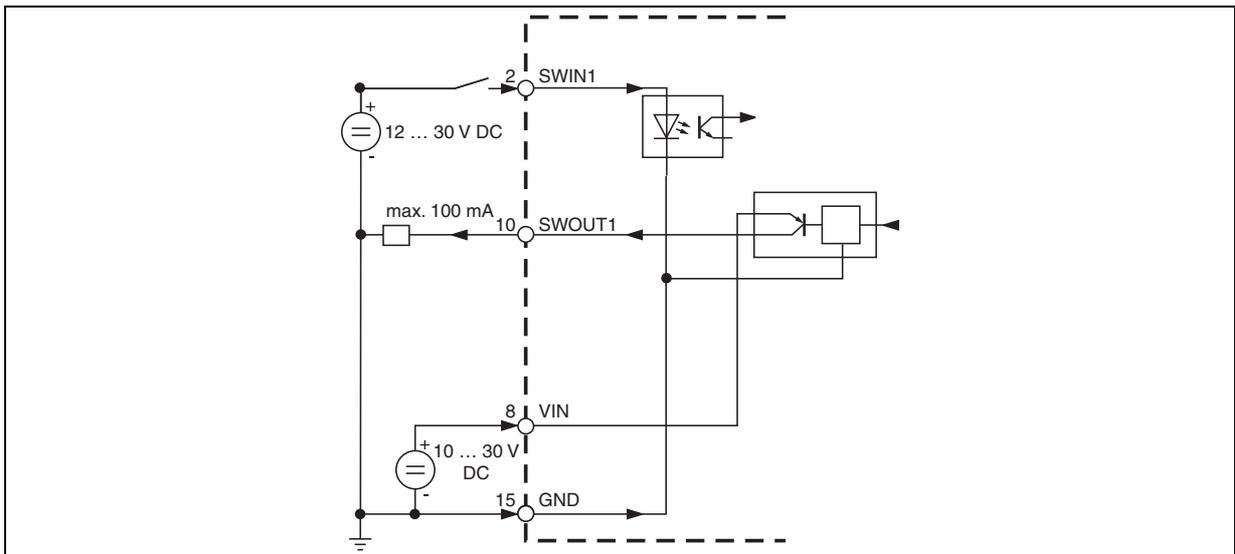


Figure 6.7 : Schéma de raccordement de l'entrée et de la sortie de commutation du BPS 37

#### Entrée de commutation

En réglage standard, le raccordement de l'entrée de commutation SWIN1 permet de remettre à zéro (RAZ) l'édition des données de mesure de la position en appliquant une tension de 12 ... 30VCC entre SWIN1 (broche 2) et GND (broche 15).

#### Sortie de commutation

La connexion de sortie de commutation entre SWOUT1 (broche 10) et GND (broche 15) est normalement ouverte. En réglage standard, SWOUT1 se ferme suite à une erreur de positionnement.

Vous pouvez configurer l'entrée et la sortie de commutation et les adapter à vos besoins à l'aide du logiciel BPSConfig livré avec l'appareil.

#### 6.3.4 Raccordement avec logement modulaire de prises MS 37 103

Le BPS 37 peut être raccordé via un MS 37 103 à l'aide de connecteurs M12. Vous trouverez la position de chacun des raccordements de l'appareil Figure 6.8.

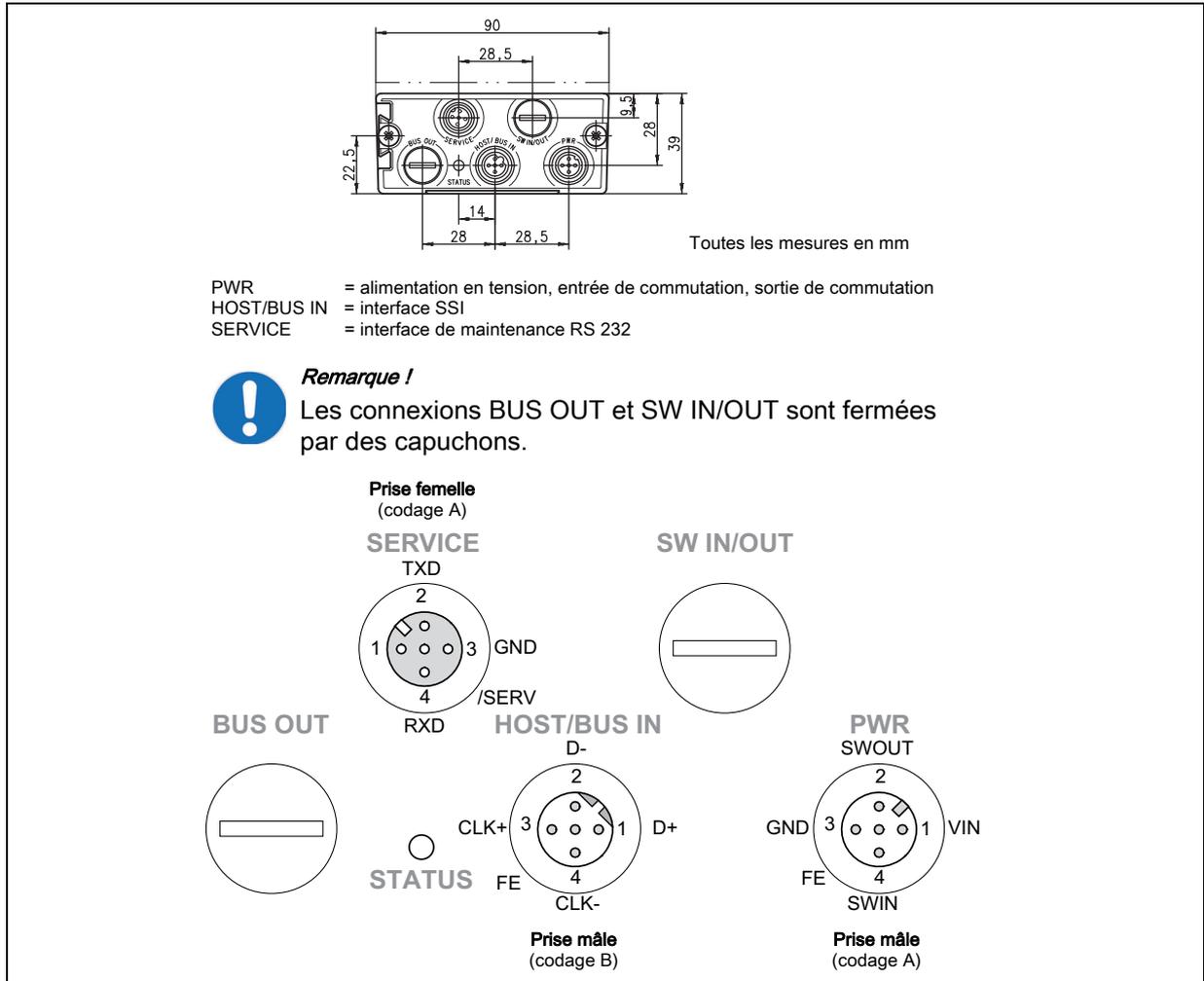


Figure 6.8 : Affectation des raccordements du BPS 37 avec un MS 37 103

**⚠ ATTENTION !**

**⚠** L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

**PWR IN - Alimentation en tension et entrée/sortie de commutation**

**⚠ ATTENTION !**

**⚠** Pour les appareils avec chauffage intégré, la tension d'alimentation doit être câblée à l'aide de conducteurs de section minimale 0,5mm<sup>2</sup> (recommandation 0,75mm<sup>2</sup>). Il est impossible de reboucler la tension d'alimentation !

**REMARQUE**

**i** Les câbles d'une section de 0,5mm<sup>2</sup> ou 0,75mm<sup>2</sup> ne sont pas disponibles en tant que câbles surmoulés chez Leuze electronic.

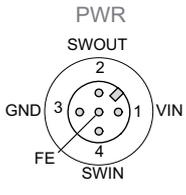
PWR IN (prise mâle à 5 pôles, codage A)			
	Broche	Nom	Remarque
 <p>Prise mâle M12 (codage A)</p>	1	VIN	Tension d'alimentation positive Sans optique chauffante : +10 ... +30VCC Avec optique chauffante : +22 ... +26VCC
	2	SWOUT	Sortie de commutation
	3	GND	Tension d'alimentation négative 0VCC
	4	SWIN	Entrée de commutation
	5	FE	Terre de fonction
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 6.9 : Affectation de la connexion PWR IN

**Raccordement de la terre de fonction FE**

BPS 37 avec logement de prises MS 37 103 :

↪ Relier FE à la broche 5 du connecteur M12 PWR pour l'alimentation de tension !

<b>⚠ ATTENTION !</b>	
	L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

**HOST/BUS IN - Interface SSI**

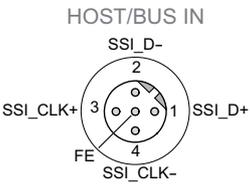
HOST/BUS IN (prise mâle à 5 pôles, codage B)			
	Broche	Nom	Remarque
 <p>Prise mâle M12 (codage B)</p>	1	SSI_D+	Ligne de transmission des données SSI +
	2	SSI_D-	Ligne de transmission des données SSI -
	3	SSI_CLK+	Ligne d'impulsions d'horloge SSI +
	4	SSI_CLK-	Ligne d'impulsions d'horloge SSI -
	5	FE	Terre de fonction
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 6.10 : Affectation de la connexion HOST/BUS IN

<b>⚠ ATTENTION !</b>	
	L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

**SERVICE - Interface de maintenance**

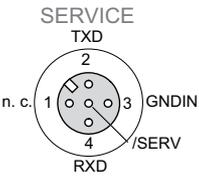
SW IN/OUT (prise femelle à 5 pôles, codage A)			
	Broche	Nom	Remarque
 <p>Prise femelle M12 (codage A)</p>	1	n.c.	Non connecté
	2	TXD	Signal TXD, interface de maintenance RS 232
	3	GNDIN	Terre de référence RS 232
	4	RXD	Signal RXD, interface de maintenance RS 232
	5	/SERV	Pont vers GND : mode de maintenance via l'interface RS232
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 6.11 : Affectation de la connexion SERVICE

<b>⚠ ATTENTION !</b>	
	L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

**6.3.5 Blindage et longueurs des câbles**

Veuillez respecter les longueurs maximales de câbles et types de blindage suivants :

Liaison	Interface	Longueur max. des câbles	Blindage
BPS 37 - maintenance	RS 232	10m	Absolument nécessaire, blindage tissé
BPS 37/MA 4.7 - hôte	SSI	1200m	Absolument nécessaire, fils torsadés par paires et blindés
Entrée de commutation		10m	Pas nécessaire
Sortie de commutation		10m	Pas nécessaire

Tableau 6.2 : Blindage et longueurs des câbles

**6.4 Démontage, emballage, élimination**

**Refaire l'emballage**

Pour pouvoir réutiliser l'appareil plus tard, il est nécessaire de l'emballer de sorte qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. L'emballage original offre une protection optimale.

<b>REMARQUE</b>	
	La ferraille électronique fait partie des déchets spéciaux ! Pour leur élimination, respectez les consignes locales en vigueur.

## 7 Mise en service

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

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

### 7.2 Test des fonctions

#### Test de « Power On »

Après établissement de la tension de fonctionnement, le BPS 37 exécute automatiquement un test de la fonction Power-On. Puis la LED verte de l'optique du BPS 37 s'allume.

#### Interface

Le bon fonctionnement de l'interface peut être vérifié de la façon la plus élémentaire pendant la maintenance via l'interface de maintenance à l'aide du logiciel de paramétrage BPSConfig et d'un ordinateur portable. Pour les numéros de commande, veuillez vous reporter au tableau 5.1 page 14.

#### Instructions « en ligne »

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

#### Problèmes

Si un problème n'est pas soluble même après vérification de toutes les connexions électriques et de tous les réglages des appareils et de l'hôte, adressez-vous au service de maintenance de Leuze le plus proche (voir dernière page de la couverture).

### 7.3 Réglage des paramètres

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

Le réglage se fait généralement à l'aide du logiciel BPSConfig, voir « Installation du logiciel « BPSConfig » » page 29.

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

Le réglage des paramètres se fait en mode de Maintenance décrit au Chapitre 7.3.2.

#### 7.3.1 Jeux de paramètres

Trois jeux de paramètres différents sont gérés par le BPS 37 :

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

Avant qu'un jeu de paramètres ne soit chargé dans la mémoire de travail du processeur du BPS 37, la validité en est vérifiée à l'aide de sommes de contrôle.

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

Ce jeu de paramètres contient les valeurs par défaut réglés en usine pour tous les paramètres du BPS 37. Il est stocké de manière non modifiable dans la ROM du BPS 37. Le jeu de paramètres contenant les réglages d'usine est chargé dans la mémoire de travail du BPS 37

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

### Jeu de paramètres actuel

Les réglages actuels de tous les paramètres des appareils sont enregistrés dans ce jeu de paramètres. Dans le cas du BPS 37, le jeu de paramètres est chargé dans l'EEPROM du BPS 37. Le jeu actuel peut être enregistré :

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

Le jeu de paramètres actuel est chargé dans la mémoire de travail du BPS 37 :

- après chaque établissement de la tension d'alimentation
- après réinitialisation du logiciel

Le jeu de paramètres actuel est remplacé par le jeu de paramètres contenant les réglages d'usine :

- par réinitialisation des paramètres, voir « Instructions « en ligne » » page 26

### 7.3.2 Mode Maintenance

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

- Vitesse de transmission 9600 Baud
- Aucune parité
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt
- Préfixe : STX
- Suffixe : CR, LF

#### Activer l'interface de maintenance

L'interface de maintenance est activée par un pont entre les broches 7 et 15 du connecteur Sub-D à 15 pôles. Si le BPS 37 est utilisé raccordé à une unité de branchement, alors l'interface de maintenance est activée à l'aide d'un commutateur dans l'unité de branchement.

#### Raccordement

Vous pouvez ainsi raccorder un PC ou un terminal au BPS 37 par l'interface série et paramétrer le BPS 37 via cette interface. Vous aurez besoin pour cela d'un câble de liaison RS 232 croisé (câble nul modem) pour établir les liaisons Rx/D, Tx/D et GND. Un handshake matériel par RTS, CTS n'est pas pris en charge sur l'interface de maintenance.

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

#### Mode Maintenance

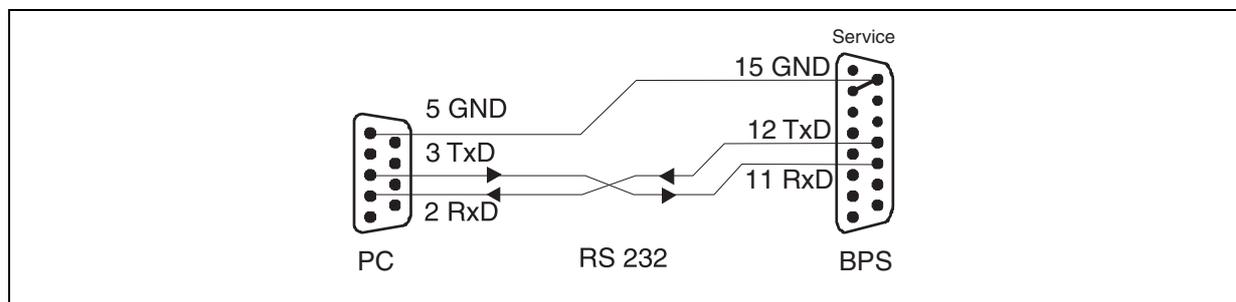


Figure 7.1 : Liaison de l'interface de maintenance avec un PC ou un terminal

## 8 Fonctionnement

### 8.1 Éléments d'affichage du BPS 37

Le BPS 37 est équipé d'une LED qui indique si celui-ci est prêt à fonctionner.

### 8.2 Éléments d'affichage du MS 37 103

Une **LED d'état** se trouve sur le logement modulaire de prises. Cette LED renseigne sur l'état de l'appareil.

État	Signification
OFF	Tension éteinte
Verte clignotante	Initialisation de l'appareil
Lumière verte permanente	Fonctionnement normal
Rouge	Erreur
Lumière orange permanente	Mode de maintenance actif

## 9 Communication avec l'appareil

Le réglage des paramètres de l'appareil peut être effectué au moyen d'instructions ou à l'aide du logiciel de commande plus convivial « BPSConfig 3.0 ».

### 9.1 Installation du logiciel « BPSConfig »

↳ Insérez le cédérom d'installation dans votre lecteur.

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

La fenêtre suivante apparaît :

#### Fenêtre d'installation



Figure 9.1 : Fenêtre d'installation

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

#### Répertoire d'installation

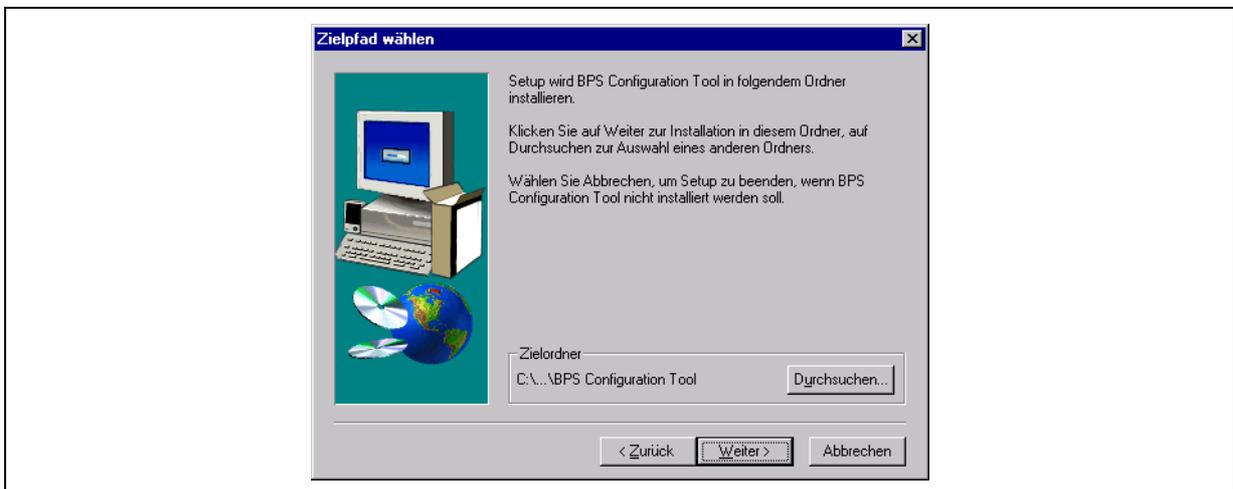


Figure 9.2 : Répertoire d'installation

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

Vous trouverez plus d'informations concernant le logiciel « BCLConfig » dans son aide en ligne.

## 9.2 Vue d'ensemble des commandes et paramètres

Les instructions en ligne permettent d'envoyer des instructions de commande et de configuration directement aux appareils.

Pour cela, le BPS 37 doit être relié avec un ordinateur hôte ou de maintenance via l'interface série. Les instructions décrites ici peuvent être envoyées au choix par l'interface hôte ou celle de maintenance.

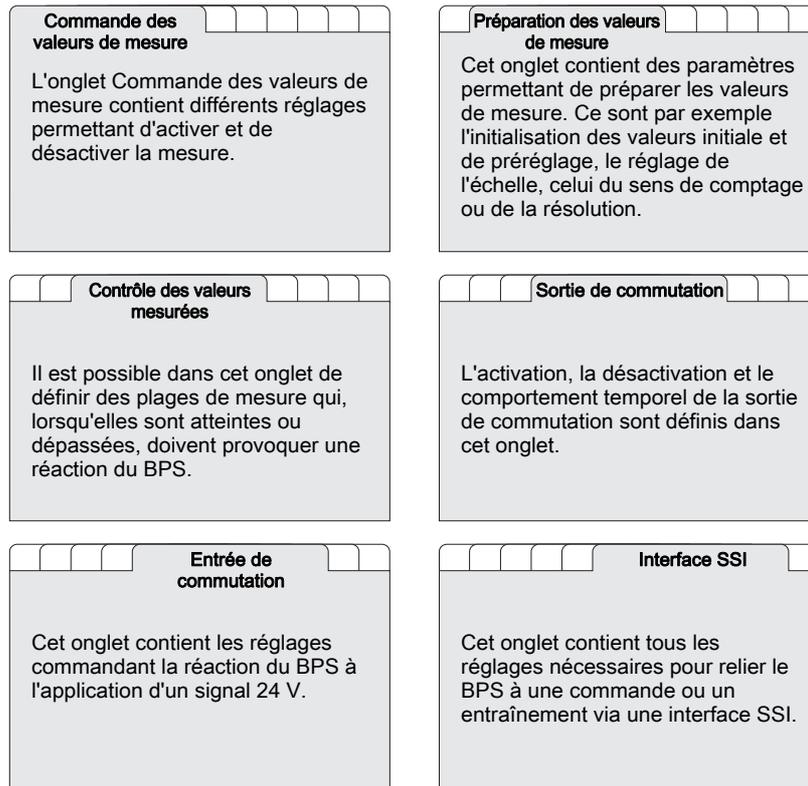
### 9.2.1 Instructions « en ligne » générales

Instruction	Description
M+	Activation de la mesure
M-	Désactivation de la mesure
MI	Inversion du sens de comptage En réglage standard, le calcul a lieu en descendant, à partir de la plus grande longueur de mesure (10000 mètres)
MNx=yzzzzzzz	Réglage de la valeur de pré-réglage x = T = la valeur est enregistrée provisoirement (la valeur est effacée après arrêt et remise en marche) x = D = la valeur est enregistrée de façon permanente dans l'EPROM y = signe de la valeur de pré-réglage zzzzzzz = valeur du pré-réglage en mm Exemple : MND=+0001000 La position actuelle est mise en permanence à +1000 mm.
MNR	Désactive la valeur de pré-réglage. La valeur de mesure non formatée est éditée.
MMxyyyy	Commande de la sortie des données via l'interface de maintenance x = S = une valeur mesurée est éditée (Single Shot Modus), une indication temporelle n'est pas nécessaire x = T = les valeurs mesurées sont émises de façon cyclique, une indication de temps doit suivre y = indication de temps en ms Exemple : MMT0500 Des valeurs mesurées sont éditées toutes les 500ms via l'interface de maintenance
MM-	Désactivation de la fonction MMTyyyy Si la sortie cyclique via l'interface de maintenance n'est plus nécessaire, la fonction doit être désactivée par l'instruction MM-.
PC20	Remise de tous les paramètres du BPS 37 aux valeurs standard de Leuze. Demande de version

### 9.2.2 Structure générale des paramètres

Le programme BPSConfig permet de modifier des paramètres via l'interface de maintenance. Ces paramètres sont répartis en onglets distincts.

Les onglets suivants sont disponibles :



## 10 Entretien

### 10.1 Recommandations générales d'entretien

Le système de positionnement à codes à barres BPS 37 ne nécessite normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

#### Nettoyage

En cas d'encrassement, nettoyez la vitre de verre du BPS 37 avec un tissu doux.

REMARQUE	
	Pour le nettoyage des appareils, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tels que des dissolvants ou de l'acétone.

### 10.2 Réparation, entretien

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

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

## 11 Annexe

## 11.1 Déclaration de conformité CE

SMART  
SENSOR  
BUSINESS

 **Leuze electronic**

the sensor people

**EU-/EG-  
KONFORMITÄTS-  
ERKLÄRUNG**

**EU/EC  
DECLARATION OF  
CONFORMITY**

**DECLARATION  
UE/CE DE  
CONFORMITE**

Hersteller:

Manufacturer:

Constructeur:

**Leuze electronic GmbH + Co. KG**  
In der Braike 1, PO Box 1111  
73277 Owen, Germany

Produktbeschreibung:

Description of product:

Description de produit:

**Barcode Positioniersystem**  
**BPS 34 + MS 34**  
**BPS 37 + MS 37**

**Barcode positioning system**  
**BPS 34 + MS 34**  
**BPS 37 + MS 37**

**Système de positionnement à  
codes à barres**  
**BPS 34 + MS 34**  
**BPS 37 + MS 37**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Angewandte EU-/EG-  
Richtlinie(n):

Applied EU/EC Directive(s):

Directive(s) UE/CE  
appliquées:

2014/30/EU  
2014/35/EU  
2011/65/EU

2014/30/EU  
2014/35/EU  
2011/65/EU

2014/30/UE  
2014/35/UE  
2011/65/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

Angewandte technische Spezifikationen / Applied technical specifications / Spécifications techniques appliquées:

2014/30/EU veröffentlicht: 29.03.2014, EU-Amtsblatt Nr. L 96/79-106; 2014/30/EU published: 29.03.2014, EU-Journal No. L 96/79-106; 2014/30/UE publié: Journal EU n° L 96/79-106  
2014/35/EU veröffentlicht: 29.03.2014, EU-Amtsblatt Nr. L 96/357-374; 2014/35/EU published: 29.03.2014, EU-Journal No. L 96/357-374; 2014/35/UE publié: Journal EU n° L 96/357-374

04.12.2019

Datum / Date / Date

i.A.

Tilo Wolf  
Technical Head of PC2

i.A.

Martin Tippmann  
Product Manager PC2

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen  
Telefon +49 (0) 7021 573-0  
Telefax +49 (0) 7021 573-199  
info@leuze.de  
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712  
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer: Ulrich Balbach  
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

LEO-ZQM-148-08-FO