



# Capteur de distance de surface rotoScan ROD 4 / ROD 4-06 / ROD 4-08

## Description technique





## Distribution et maintenance

### Région de vente nord

Tel. 07021/573-306  
Fax 07021/9850950

Codes postaux  
20000-38999  
40000-53999  
56000-65999  
97000-97999



### Région de vente est

Tel. 035027/629-106  
Fax 035027/629-107

Codes postaux  
01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

### Région de vente sud

Phone 07021/573-307  
Fax 07021/9850911

Codes postaux  
54000-55999  
66000-96999

### Dans le monde

#### AR (Argentine)

Nortécnica S. R. L.  
Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129  
Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

#### AT (Autriche)

Ing. Franz Schmachtl KG  
Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0  
Fax Int. + 43 (0) 732/785036

#### AU + NZ (Australie + Nouvelle Zélande)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366  
Fax Int. + 61 (0) 3/97533262

#### BE (Belgique)

Leuze electronic nv/sa  
Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600  
Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

#### BR (Brésil)

Leuze electronic Ltda.  
Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134  
Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177

#### CH (Suisse)

Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204  
Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

#### CL (Chili)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Tel. Int. + 56 (0) 32/351111  
Fax Int. + 56 (0) 32/351128

#### CN (Chine)

Leuze electronic GmbH + Co KG  
Shanghai Representative Office  
Tel. Int. + 86(0)21/6888 0920  
Fax Int. + 86(0)21/6888 0919

#### CO (Colombie)

Componentes Electronicas Ltda.  
Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049  
Fax Int. + 57 (0) 4/3511019

#### CZ (Tchéquie République)

Schmachtl CZ s.r.o.  
Tel. Int. + 420 (0) 2/4400 1500  
Fax Int. + 420 (0) 2/4491 0700

#### DK (Danemark)

Desim Elektronik APS  
Tel. Int. + 45/70220066  
Fax Int. + 45/70222220

#### ES (Espagne)

Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93/4097900  
Fax Int. + 34 93/4905820

#### FI (Finlande)

SKS-automaatio Oy  
Tel. Int. + 358 (0) 9/852661  
Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

#### FR (France)

Leuze electronic sarl.  
Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220  
Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

#### GB (Royaume-Uni)

Leuze Mayer electronic Ltd.  
Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500  
Fax Int. + 44 (0) 1480/403608

#### GR (Grèce)

UTECC A.B.E.E.  
Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050  
Fax Int. + 30 (0) 210/4212033

#### HK (Hong-Kong)

Sensortech Company  
Tel. Int. + 852/26510188  
Fax Int. + 852/26510388

#### HU (Hongrie)

Kvalix Automatika Kft.  
Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242  
Fax Int. + 36 (0) 1/2722244

#### IL (Israël)

Galoz electronics Ltd.  
Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456  
Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

#### IN (Inde)

Global Tech (India) Pvt. Ltd.  
Tel. Int. + 91 (0) 20/24470085  
Fax Int. + 91 (0) 20/24470086

#### IR (Iran)

Tavan Pessan Co. Ltd.  
Tel. Int. + 98 (0) 21/2606766  
Fax Int. + 98 (0) 21/2002863

#### IT (Italie)

IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.  
Tel. Int. + 39 02/26110643  
Fax Int. + 39 02/26110640

#### JP (Japon)

C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111  
Fax Int. + 81 (0) 3/34434118

#### KR (Corée du sud)

Leuze electronic Co., Ltd.  
Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228  
Fax Int. + 82 (0) 31/3828522

#### MX (Mexique)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.  
Tel. Int. + 52 (0) 3/60342788  
Fax Int. + 52 (0) 3/60342188

#### MY (Malaisie)

Ingermark (M) SDN.BHD  
Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788  
Fax Int. + 60 (0) 3/60342188

#### NL (Pays-Bas)

Leuze electronic B.V.  
Tel. Int. + 31 (0) 418/653544  
Fax Int. + 31 (0) 418/653808

#### NO (Norvège)

Eliteco A/S  
Tel. Int. + 47 (0) 35/573800  
Fax Int. + 47 (0) 35/573849

#### PL (Pologne)

Balluff Sp. z. o. o.  
Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564  
Fax Int. + 48 (0) 22/8330969

#### PT (Portugal)

LA2P, Lda.  
Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070  
Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

#### RO (Roumanie)

O Boyte s.r.l.  
Tel. Int. + 40 (0) 56/201346  
Fax Int. + 40 (0) 56/221036

#### RU (Fédération de Russie)

All Impex  
Tel. + Fax + 7 095/ 9332097

#### SE (Suède)

Leuze Sensorgruppen AB  
Tel. + 46 (0) 8/7315190  
Fax + 46 (0) 8/7315105

#### SG + PH + ID (Singapour + Philippines + Indonésie)

Balluff Asia Pte. Ltd.  
Tel. Int. + 65/62524384  
Fax Int. + 65/62529060

#### SI (Slovénie)

Tipteh d.o.o.  
Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150  
Fax Int. + 386 (0) 1/2005151

#### SK (Slovaquie)

Schmachtl SK s.r.o.  
Tel. Int. + 421 (0) 2/58275600  
Fax Int. + 421 (0) 2/58275601

#### TH (Thaïlande)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
Tel. Int. + 66 (0) 2/6 42-6700  
Fax Int. + 66 (0) 2/6 42-4249

#### TR (Turquie)

MEGA Teknik elektronik. San. ve Tic. Ltd.  
Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411  
Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

#### TW (Taïwan)

Great Colue Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077  
Fax Int. + 886 (0) 2/29838073

#### US + CA (États-Unis + Canada)

Leuze Lumiflex Inc.  
Tel. Int. + 1 (0) 973/5860150  
Fax Int. + 1 (0) 973/5861590

#### ZA (Afrique du sud)

Countapulse Controls (PTY) Ltd.  
Tel. Int. + 27 (0) 11/6157513  
Fax Int. + 27 (0) 11/6157513

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

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>4</b>
1.1	Explication des symboles.....	4
1.2	Déclaration de conformité .....	4
<b>2</b>	<b>Recommandations de sécurité .....</b>	<b>5</b>
2.1	Standard de sécurité .....	5
2.2	Utilisation conforme .....	6
2.3	Prenez conscience des problèmes de sécurité ! .....	7
<b>3</b>	<b>Description .....</b>	<b>9</b>
3.1	Caractéristiques techniques principales .....	9
3.2	Principe de fonctionnement .....	10
3.3	Exemples d'utilisation.....	11
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>13</b>
4.1	Lieu de montage .....	13
4.2	Dimensions de fixation .....	14
<b>5</b>	<b>Branchement électrique .....</b>	<b>15</b>
5.1	Raccordement du rotoScan ROD 4.....	15
5.1.1	Affectation des interfaces X1 et X2.....	16
5.1.2	Affectation de la prise pour l'interface X1 .....	16
5.1.3	Affectation de la prise pour l'interface X2 (RS 232).....	17
5.1.4	Affectation de la prise pour l'interface X2 (RS 422).....	18
5.2	Fonctions de l'interface X1 .....	19
5.2.1	Circuit d'entrée.....	19
5.2.2	Circuit de sortie.....	21
5.3	Fonctions de l'interface X2.....	22
5.3.1	Confection de la prise .....	22
5.4	Intégration au système de commande .....	23
5.4.1	Exemple de branchement 1 : sans commutation de paires de plages de détection.....	23
5.4.2	Exemple de branchement 2 : avec commutation de paires de plages de détection.....	24
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>25</b>
6.1	Conditions en matière d'équipement.....	25
6.2	Configuration et paramétrage de l'appareil .....	25
6.3	Fixation et orientation de l'appareil .....	27
6.4	Mise en service de l'appareil.....	27
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>28</b>
7.1	Données de la plage de détection .....	28
7.2	Caractéristiques générales .....	30
7.3	Plans cotés .....	32

---

<b>8</b>	<b>Contenu de la livraison .....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Messages d'état, pannes et résolution des erreurs.....</b>	<b>35</b>
10.1	Témoins de fonctionnement.....	35
10.2	Affichage d'état .....	36

Tableau 2.1 : Normes et directives.....	5
Figure 2.1 : Degré de réflexion ROD 4/ROD 4-06.....	6
Figure 2.2 : Placement de l'autocollant donnant les avertissements.....	7
Tableau 3.1 : Variantes .....	9
Figure 3.1 : Plages de détection .....	10
Figure 3.2 : Zone d'analyse et résolution angulaire.....	10
Figure 3.3 : Principe de fonctionnement.....	11
Figure 3.4 : Utilisation avec un véhicule de manœuvre.....	12
Figure 4.1 : Niveaux de balayage et délimitation de l'appareil .....	13
Figure 4.2 : Dimensions de fixation .....	14
Figure 5.1 : Raccordement du rotoScan ROD 4... ..	15
Tableau 5.1 : Interfaces du rotoScan ROD 4... - X1 et X2.....	16
Tableau 5.2 : Affectation de la prise SUB-D15 pour l'interface X1.....	16
Tableau 5.3 : Affectation de la prise SUB-D9 pour l'interface X2 comme port RS 232.....	17
Tableau 5.4 : Affectation de la prise SUB-D9 pour l'interface X2 comme port RS 422.....	18
Figure 5.2 : Entrées de l'interface X1 .....	19
Figure 5.3 : Commutation de paires de plages de détection en cas d'application de système de transport sans conducteur (STC).....	20
Figure 5.4 : Sorties de l'interface X1.....	21
Figure 5.5 : Confection de la prise.....	22
Figure 5.6 : Exemple de branchement sans commutation de paires de plages de détection .....	23
Figure 5.7 : Exemple de branchement avec commutation de paires de plages de détection .....	24
Figure 6.1 : Interface utilisateur du logiciel de configuration .....	26
Figure 6.2 : DEL .....	27
Tableau 7.1 : Caractéristiques techniques - Plages de détection .....	28
Figure 7.1 : Dimension de l'objet / réflexion en fonction de la distance pour le ROD 4/ROD 4-06	29
Tableau 7.2 : Caractéristiques techniques - Généralités .....	31
Figure 7.2 : Vue de face .....	32
Figure 7.3 : Vue de côté .....	33
Figure 10.1 : Affichage du statut ROD 4... ..	35
Tableau 10.1 :Affichage d'état sur le rotoScan ROD 4... ..	36

## 1 Généralités

### 1.1 Explication des symboles

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



#### **Attention !**

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



#### **Attention laser !**

*Ce symbole vous prévient de la présence de rayonnements laser dangereux pour votre santé.*

*Le laser utilisé avec le rotoScan ROD-4... est un appareil laser de la classe de protection 1 répondant à la norme DIN EN 60825-1. Respectez les décrets légaux concernant l'utilisation d'installations laser en vigueur dans la région.*



#### **Remarque !**

*Ce symbole désigne les parties du texte contenant des informations importantes.*

### 1.2 Déclaration de conformité

Les détecteurs de distancerotoScan ROD 4, rotoScan ROD 4-06 et rotoScan ROD 4-08 ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

Le détecteur de distance rotoScan ROD 4 satisfait en outre aux exigences UL (Underwriters Laboratory Inc.) en vigueur pour les USA et le Canada.



#### **Remarque !**

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

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



## 2 Recommandations de sécurité

### 2.1 Standard de sécurité

Le détecteur de distance rotoScan ROD 4/rotoScan ROD 4-06/rotoScan ROD 4-08 (désigné par l'appellation ROD 4... ci-après) 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.

#### **Normes et directives**

Vous trouverez ci-dessous la liste des normes et directives applicables en Europe qu'il convient de respecter lors de l'utilisation et de l'installation du rotoScan ROD 4... :

Norme ou directive	Désignation
98/37/CE	Directive relative aux machines
73/23/CEE	Directive relative aux limites de tension
89/336/CEE	Directive relative à la compatibilité électromagnétique

Tableau 2.1 : Normes et directives

#### **Le laser**

En cas de dysfonctionnement, la sortie d'erreur est immédiatement activée. La puissance de sortie du laser et la vitesse de rotation du miroir sont contrôlées en permanence par le système de commande intégré afin de répondre aux exigences de la protection laser de classe 1.

#### **La mesure de référence**

Un système de référence vérifie régulièrement les fonctions de mesure. A chaque rotation du miroir, un objet test à l'intérieur de l'appareil permet de contrôler les fonctions suivantes :

- systèmes optiques (par ex. émetteur et récepteur)
- matériel, logiciels, etc.

#### **Le contrôle de la fenêtre**

Six axes lumineux au total contrôlent le degré de salissure de la fenêtre. Les résultats obtenus sont comparés à l'aide de deux capteurs de référence. Ces capteurs servent en outre à la compensation de température et au contrôle du vieillissement.

#### **Le traitement contrôlé**

Le traitement des mesures dans ROD 4... est contrôlé par un module indépendant, c-à-d. que les erreurs survenant lors de l'exécution du programme sont immédiatement détectées et que les mesures de protection adéquates sont appliquées.

#### **Le test logiciel**

L'ensemble du système fait l'objet d'un test au moment de la mise en route et durant le fonctionnement.

## 2.2 Utilisation conforme



### Attention !

La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation normale.

Le capteur ROD 4... est un dispositif d'arrêt permettant de détecter des objets dans des zones définies et de communiquer un message via des sorties transistor par exemple.

Lors de l'utilisation de ROD 4..., les conditions suivantes doivent être respectées :

- Utilisation en espace clos uniquement.  
Ne pas exposer ROD 4/ROD 4-06 au brouillard, à la pluie ou à la neige. Pour les cas de conditions ambiantes difficiles (poussière, brouillard), utiliser le ROD 4-08.
- Seuls les objets visibles à partir du capteur peuvent être reconnus.
- La reconnaissance n'est pas garantie pour les objets ne renvoyant aucune lumière au capteur, tels que les plaques de verre ou les miroirs.
- Pour les objets se déplaçant rapidement, le temps de réaction doit être pris en compte.
- Sur les plages de détection, le ROD 4/ROD 4-06 reconnaît avec fiabilité les objets d'un degré de réflexion égal ou supérieur à 1,8% (par ex. câble noir).  
Le ROD 4-08 détecte les objets de degré de réflexion supérieur ou égal à 6%.

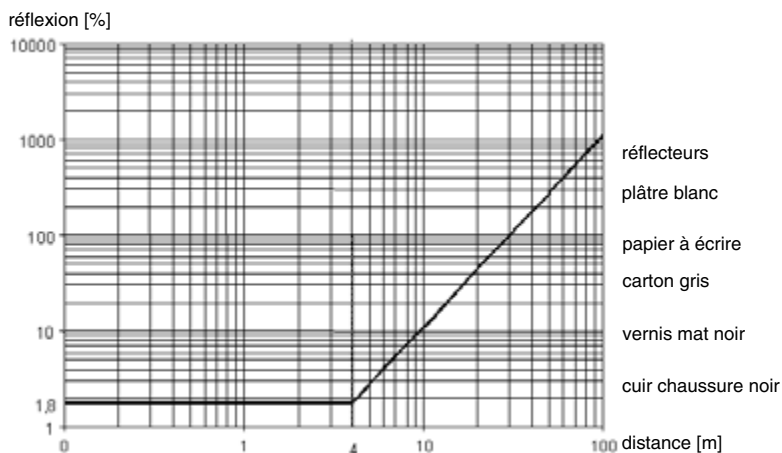


Figure 2.1 : Degré de réflexion ROD 4/ROD 4-06



**2.3 Prenez conscience des problèmes de sécurité !**



**Attention au rayonnement laser !**

**Le détecteur de distance ROD 4... utilise un laser en lumière rouge de classe 1 conformément à EN 60825-1.**

**De l'utilisation d'autres dispositifs de commande ou d'alignement que ceux qui sont indiqués dans cette description technique, de l'exécution d'autres opérations et de l'emploi du détecteur de distance d'une façon non conforme peuvent s'ensuivre des expositions à des rayonnements dangereux !**

**L'utilisation d'instruments ou de dispositifs optiques avec l'appareil fait croître les risques d'endommagement des yeux !**

**Veillez respecter les décrets légaux de protection laser en vigueur dans la région donnés selon la version la plus actuelle de la norme EN 60825-1. Évitez de placer le détecteur de distance à hauteur des yeux.**

**La fenêtre de lecture est la seule ouverture par laquelle le rayonnement laser puisse sortir de l'appareil. Le boîtier du détecteur de distance ROD 4... est scellé et ne contient pas de pièces que l'utilisateur doit régler ou entretenir. Toute intervention ou modification de l'appareil est interdite !**



Figure 2.2 : Placement de l'autocollant donnant les avertissements



### **Attention !**

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

### **Documentation**

Toutes les consignes données ici doivent impérativement être respectées. Conservez cette documentation technique avec soin. Elle doit toujours être disponible.

### **Règlements de sécurité**

Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

### **Personnel qualifié**

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

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

Les réparations, en particulier l'ouverture de l'appareil, doivent être réalisées par le fabricant ou une personne autorisée par lui uniquement.



### **Attention !**

*La définition et la modification des plages de détection à l'aide du logiciel de configuration « RODSoft » ne doivent être réalisées que par la personne désignée pour cette tâche. Celle-ci doit conserver le mot de passe nécessaire à ces manipulations en sécurité.*

### 3 Description

#### 3.1 Caractéristiques techniques principales

Désignation	Modèle	Article n°
rotoScan ROD 4	sans chauffage	500 36010
rotoScan ROD 4-06	avec chauffage intégré	500 38614
rotoScan ROD 4-08	sans chauffage, puissance de réception réduite pour les objets de degré de réflexion > 6%	500 41423

Tableau 3.1 : Variantes

Le ROD 4... est un capteur optique de distance que l'on pourrait également considérer comme un radar optique de surface. L'appareil émet des impulsions lumineuses à intervalles réguliers au sein de la zone d'analyse de 190°. Lorsque les impulsions rencontrent un objet ou une personne, la lumière est réfléchiée et reçue, puis analysée par ROD 4.... En fonction du temps de propagation de la lumière, ROD 4... calcule les coordonnées exactes de l'obstacle « rencontré ». Si l'objet ou la personne se trouve dans les plages prédéfinies, une fonction d'arrêt est activée. Les sorties semi-conductrices sont alors désactivées dans le délai de réponse du système. Selon le mode de fonctionnement, la fonction d'arrêt est réinitialisée automatiquement lorsque la plage de détection est libre ou après confirmation. L'appareil ROD 4... peut reconnaître les personnes ou les objets à partir de 20mm de diamètre et jusqu'à une distance de 4,0m, même lorsque la surface en question est foncée. Les objets plus importants sont reconnus jusqu'à 50m de distance.

Quatre paires de plages de détection programmables permettent une adaptation optimale aux différentes applications. Une paire de plages de détection désigne ici la combinaison d'une plage de détection intérieure et d'une plage de détection extérieure. Les plages de détection intérieures et extérieures sont représentées par différentes couleurs.

ROD 4... peut être utilisé aussi bien pour des installations mobiles (systèmes de transport sans conducteur, véhicules de manœuvre, etc.) que pour les installations immobiles (contrôle de dépassement, etc.).

La grande portée et le principe de mesure sans contact font de ROD 4... un dispositif de contrôle universel.

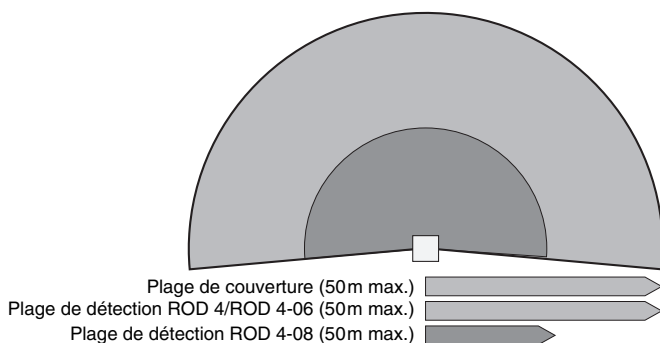


Figure 3.1 : Plages de détection

### 3.2 Principe de fonctionnement

La zone d'analyse de ROD 4... (190°) est divisée en segments angulaires de 0,36°.

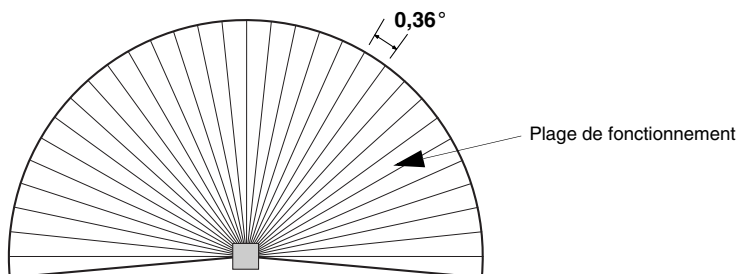


Figure 3.2 : Zone d'analyse et résolution angulaire

Une diode laser avec objectif d'émission envoie des impulsions lumineuses focalisées. Ces dernières sont déviées par un miroir tournant de manière à ce qu'en l'espace de 40ms, une impulsion lumineuse soit émise dans chaque segment angulaire (vitesse de balayage : 25 balayages/s). Toute impulsion lumineuse rencontrant un objet ou une personne est réfléchiée, enregistrée puis analysée par ROD 4...

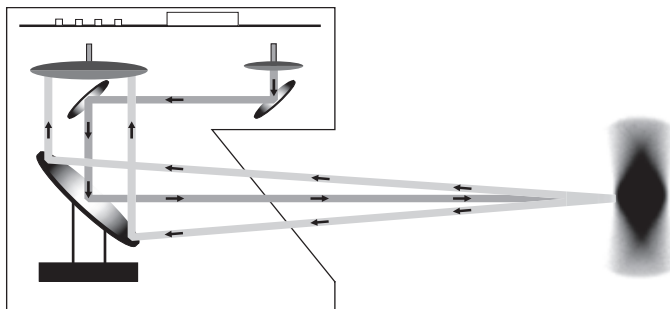


Figure 3.3 : Principe de fonctionnement

ROD 4... fonctionne selon le principe de mesure du temps de propagation des impulsions. Le temps de propagation de l'impulsion lumineuse est une mesure directe de la distance de l'objet.

#### **Combinaison matériel/logiciel**

Vous pouvez programmer le ROD 4... à l'aide des logiciels fournis. Outre une configuration personnalisée des appareils, vous pouvez adapter les jeux de plages de détection à l'application et enregistrer ces données dans ROD 4...

La représentation graphique de l'environnement résultant du balayage est comparée aux contours de plage de détection prédéfinis. Si un objet ou une personne viole l'une des plages de détection lors d'un balayage au moins (40ms), la réaction correspondante spécifique à l'utilisateur est déclenchée.

### **3.3 Exemples d'utilisation**

Les exemples ci-après doivent être considérés comme des exemples d'utilisation typiques du ROD 4...

#### **Véhicule de manoeuvre**

Afin d'éviter tout endommagement du véhicule et de la charge transportée, ROD 4... peut être utilisé pour les tâches suivantes :

- Contrôle des dépassements à droite et à gauche du véhicule.
- Les objets se trouvant sur le trajet doivent être détectés à temps pour empêcher tout endommagement du véhicule ou du chargement.

Le ROD 4... remplit ces missions de façon fiable.

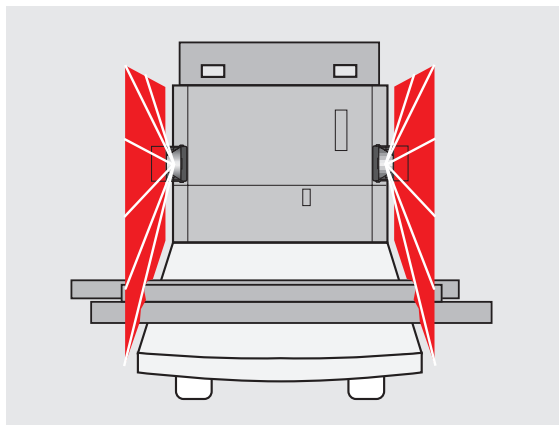


Figure 3.4 : Utilisation avec un véhicule de manœuvre

#### ***Autres possibilités d'utilisation***

- Protection contre le talonnage (par ex. pour les transporteurs aériens électriques)
- Détermination des contours (par ex. dans des parkings entièrement automatisés)
- Reconnaissance de personnes/Statistiques
- Sécurité de locaux/Surveillance de façades
- Contrôle des entrées
- Détermination de la taille de paquets/de volumes
- etc.

## 4 Montage

### 4.1 Lieu de montage

Montez le ROD 4... de sorte que la zone à surveiller soit recouverte de façon optimale par la zone de protection du capteur correspondant.



#### Attention !

A cause du principe de balayage optique employé, des objets situés directement sur l'orifice du capteur ne seront détectés que s'ils ont un bon comportement de réflexion. Un habillage adapté sert à prévenir de dégâts mécaniques éventuels du capteur (par ex. suite à une collision).

Le fonctionnement du ROD 4... dépend de sa position. Les instructions suivantes doivent absolument être respectées :

- Autant que possible, installez ROD 4... dans un emplacement protégé.
- L'emplacement de montage doit être situé le plus près possible de l'alimentation électrique.

La figure ci-dessous montre le rapport du niveau de balayage aux bords de l'appareil. L'origine des valeurs de mesure de la distance est l'axe de rotation du miroir tournant.

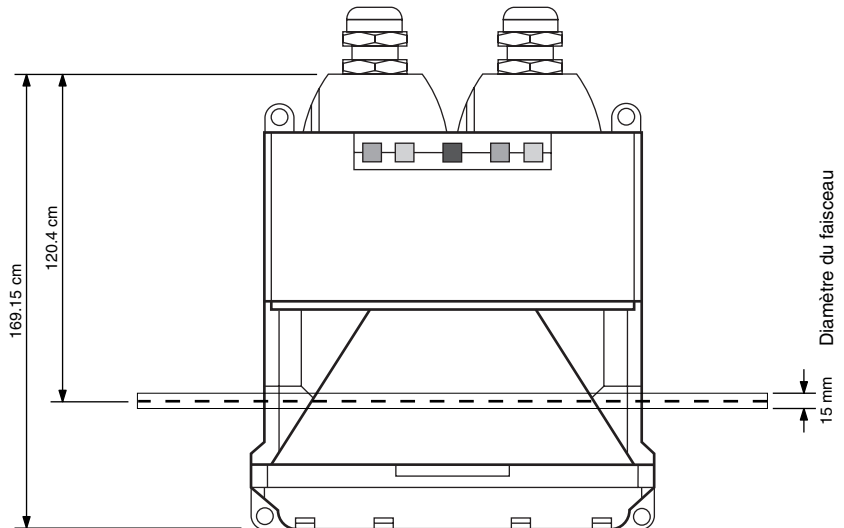


Figure 4.1 : Niveaux de balayage et délimitation de l'appareil

Pour tous les exemples de montage, les indications d'erreur de mesure sont basées sur un environnement industriel.

**Remarque !**

Un arrière-plan fortement réfléchissant fait par exemple de rétroreflecteurs (taille 100x100mm) peut dans certains cas provoquer une plus grande inexactitude de la mesure.

**4.2 Dimensions de fixation**

Vous pouvez fixer ROD 4... à l'aide des trous percés au dos de l'appareil. Vous n'avez pas besoin de kit de fixation.

Il est néanmoins conseillé de monter ROD 4... à l'aide du kit de fixation BT-ROD 4. L'avantage de cette variante de fixation est que les appareils peuvent être changés plus facilement. L'appareil peut alors être retiré du kit de fixation pour être ensuite remonté sans devoir répéter les ajustements.

Le kit de fixation BT-ROD 4 autorise des inclinaisons vers le bas ou vers le haut de 8° au maximum. Le dispositif de montage permet aussi une pente latérale de  $\pm 4^\circ$ .

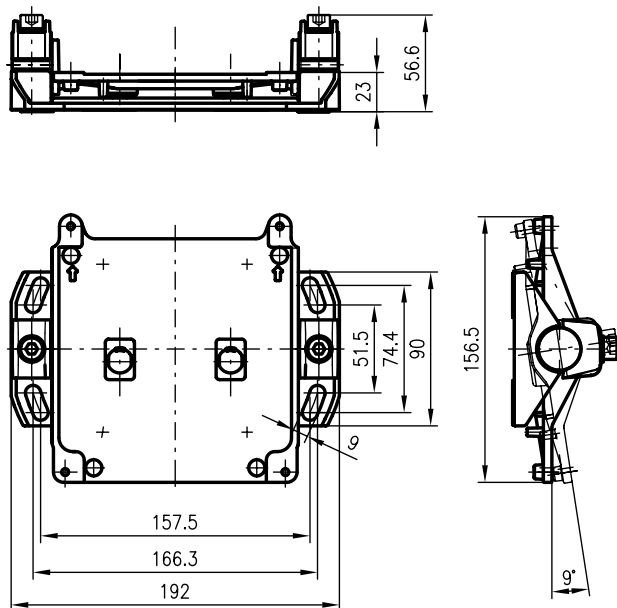


Figure 4.2 : Dimensions de fixation

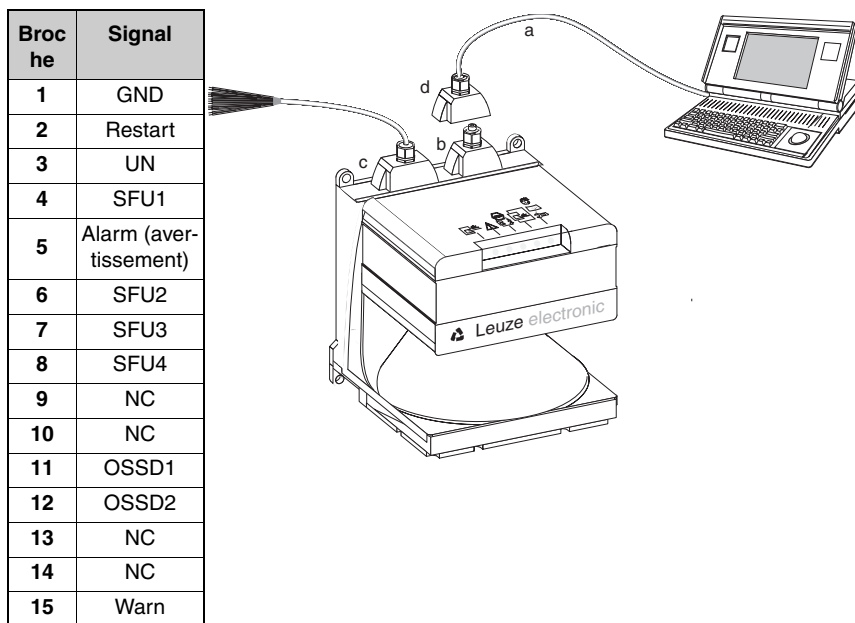


## 5 Branchement électrique

### 5.1 Raccordement du rotoScan ROD 4...

Pour son alimentation électrique, ROD 4... nécessite une tension continue de 24V avec une puissance de 10W en plus de la charge aux sorties. L'alimentation en courant doit être protégée par un fusible 2,5A à action semi-retardée dans l'armoire électrique.

Pour configurer le scanner, vous devez connecter le câble de commande (X1) à l'alimentation en courant ainsi que le câble d'interface (X2) au PC ou à l'ordinateur portable. Avant la mise en service du système, veuillez contrôler l'affectation des prises, les câblages, la tension d'alimentation et la protection par fusible. Malgré la robustesse de l'ensemble et l'application de plusieurs mesures de sécurité internes au scanner, il est impossible d'exclure tout dommage (par ex. en cas de câblage incorrect).



- a) Liaison pour le paramétrage uniquement
- b) Prise morte
- c) Prise X1 (à 15 pôles, SUB-D)
- d) Prise X2 (à 9 pôles, SUB-D)

Figure 5.1 : Raccordement du rotoScan ROD 4...



**Attention !**

Pour le fonctionnement normal vous **devez** fixer solidement les deux boîtiers de connexion à ROD 4... S'il manque un des deux boîtiers, le ROD 4... ne remplit plus les conditions de sécurité de l'indice de protection IP 65.

### 5.1.1 Affectation des interfaces X1 et X2

N° de l'interface	Types d'interface	Fonction de l'interface
X1	SUB-D15	Connexions pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentation en énergie</li> <li>• Les circuits de commutation et de signalisation</li> </ul>
X2	SUB-D9	Interface rotoScan ROD 4... - PC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration des paramètres</li> <li>• Définition des plages de détection</li> <li>• Transmission des données</li> <li>• Diagnostic</li> </ul>

Tableau 5.1 : Interfaces du rotoScan ROD 4... - X1 et X2

### 5.1.2 Affectation de la prise pour l'interface X1

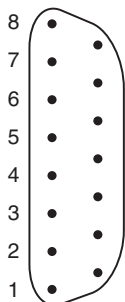
	Broche	Signal	Description
	1	GND	Masse de la tension d'alimentation
	2	Restart	Entrée « blocage au redémarrage » sécurisée, réinitialisation du scanner et connexion du bouton de redémarrage
	3	UN	Tension d'alimentation +24VCC
	4	SFU1	Commutation à la paire de plages de détection 1
	5	Alarm (avertissement)	Sortie en cas de violation de la plage de détection extérieure et pour les avertissements de type « Fenêtre légèrement souillée » ou les messages de panne de type « Fenêtre très souillée » (ces deux fonctions sont paramétrables)
	6	SFU2	Commutation à la paire de plages de détection 2
	7	SFU3	Commutation à la paire de plages de détection 3
	8	SFU4	Commutation à la paire de plages de détection 4
	9	NC	ne pas affecter !
	10	NC	ne pas affecter !
	11	OSSD1	Sortie semi-conductrice, désactivation en cas de violation de la plage de détection interne, canal 1
	12	OSSD2	Sortie semi-conductrice, désactivation en cas de violation de la plage de détection interne, canal 2
	13	NC	ne pas affecter !
	14	NC	ne pas affecter !
	15	Warn	sortie d'avertissement et de panne

Tableau 5.2 : Affectation de la prise SUB-D15 pour l'interface X1



**Attention !**

Les pièces de commutation supplémentaires (par ex. bouton de redémarrage) doivent être bien fixées.

- Montez le bouton sans serrer à l'emplacement voulu.
- Mettez le ROD 4..., configuré selon l'application voulue, sous tension.
- Provoquez une violation de la plage de détection active intérieure, en y pénétrant par exemple. Vous constaterez la violation grâce aux DEL d'état suivantes (voir aussi Chapitre 10.1) :



DEL rouge allumée :  
sorties OSSD 1 et OSSD 2 fermées

DEL jaune allumée en permanence :  
blocage au redémarrage actif

- Actionnez maintenant le bouton de redémarrage et consultez la DEL verte sur la gauche. Si celle-ci est allumée, vous ne vous trouvez plus dans la plage de détection intérieure et la position du bouton est correcte. Si elle n'est pas allumée, cela veut dire qu'il y a encore des objets dans la plage de détection intérieure. Dans ce cas, modifiez la position du bouton et refaites le test.

**5.1.3 Affectation de la prise pour l'interface X2 (RS 232)**

	Broche	Signal	Description
	1	NC	ne pas affecter !
	2	TxD	Communication des données, envoi
	3	RxD	Communication des données, réception
	4	NC	ne pas affecter !
	5	GND/blindage	Masse / Blindage (raccorder uniquement du côté de l'armoire électrique avec PE)
	6	RS 232	Détection RS 232
	7	NC	ne pas affecter !
	8	NC	ne pas affecter !
	9	Réserve	Réservé pour le contrôle, aucun câblage

Tableau 5.3 : Affectation de la prise SUB-D9 pour l'interface X2 comme port RS 232

## 5.1.4 Affectation de la prise pour l'interface X2 (RS 422)

**Remarque !**

Si vous voulez utiliser une interface RS 422, il vous faut établir un pont entre la broche 6 et la broche 5 (GND).

	Broche	Signal	Description
<p>Liaison de la broche 5 à la broche 6</p>	1	TxD+	Données d'émission RS 422
	2	TxD-	
	3	RxD-	Données de réception RS 422
	4	RxD+	
	5	GND/blindage	Masse / Blindage (raccorder uniquement du côté de l'armoire électrique avec PE)
	6	RS 422	Détection RS 422, choix de l'interface RS 422 à l'aide d'un pont vers la broche 5
	7	NC	ne pas affecter !
	8	NC	ne pas affecter !
	9	Réserve	Réservé pour le contrôle, aucun câblage

Tableau 5.4 : Affectation de la prise SUB-D9 pour l'interface X2 comme port RS 422

## 5.2 Fonctions de l'interface X1

### 5.2.1 Circuit d'entrée

Deux boîtiers de connexion enfichables se trouvent sur la partie supérieure de l'appareil. Au niveau du boîtier de connexion avec l'interface Sub-D15, un câble préparé est fixé par soudure aux points de connexion de la prise (voir Figure 5.5).

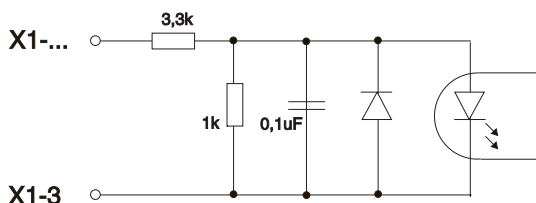


Figure 5.2 : Entrées de l'interface X1

#### « SFU1 - SFU4 »

Le ROD 4... vous offre la possibilité de travailler avec plusieurs paires de plages de détection (4 au maximum). La commutation d'une paire de plages de détection à une autre se fait aux entrées X1-4 (SFU 1), X1-5 (SFU 2), X1-6 (SFU 3) et X1-7 (SFU 4).

#### **Exemple de commutation d'une paire de plages de détection à une autre :**

- La paire de plages de détection 1 (X1-4) est la plage de détection primaire active
- La paire de plages de détection 2 (X1-6) est branchée sur la tension d'alimentation +24VCC
- À ce stade, les deux paires de plages de détection sont actives
- La paire de plages de détection 1 (X1-4) est désactivée en une seconde
- À ce stade, la paire de plages de détection 2 (X1-6) est active

#### **On peut imaginer la situation suivante en cas d'application sur un système de transport sans conducteur (STC) :**

Le véhicule arrive à une intersection et la paire de plages de détection 1 est activée (①). Afin d'éviter tout danger lié à l'apparition d'objets, la paire de plages de détection 2 est activée avant le virage (②). La paire de plages de détection 1 est désactivée en l'espace d'une seconde. Pendant que la paire de plages de détection 2 est active, le véhicule passe le virage (③). La paire de plages de détection 2 est ensuite désactivée et la paire de plages de détection 1 est activée. Pendant que la paire de plages de détection 1 est active, le véhicule poursuit sa route (④).



#### **Remarque !**

Le délai de commutation d'une paire de plages de détection à une autre est limité à 1 s maximum.

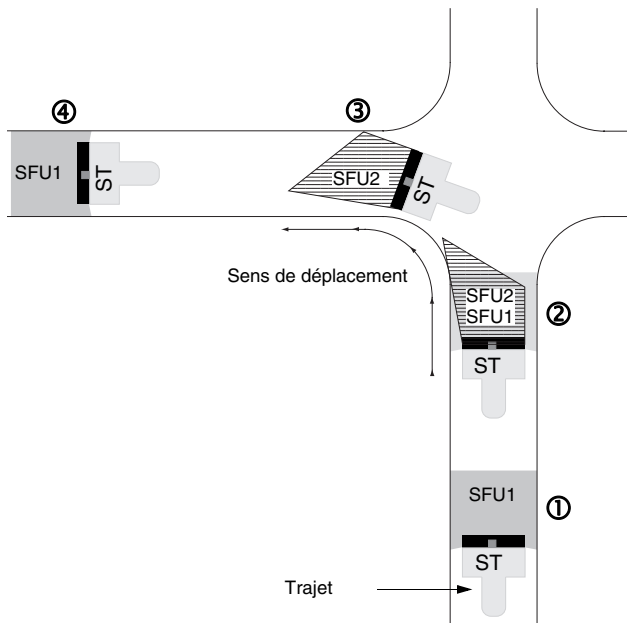


Figure 5.3 : Commutation de paires de plages de détection en cas d'application de système de transport sans conducteur (STC)



#### Remarque !

Lors de la configuration d'activation et de désactivation des paires de plages de détection, veillez à ce que ROD 4... effectue la commutation en respectant le temps de réaction.



#### Attention !

Si vous ne choisissez aucune paire de plages de détection ou plus de deux plages, ROD 4... signale une erreur via X1-5 et la DEL correspondante dans la zone d'affichage.

#### « RESTART » (redémarrage, X1-2)

Selon l'état de fonctionnement, l'entrée redémarrage X1-2 a plusieurs fonctions :

- Libération du blocage au redémarrage après une violation de la plage de détection.
- Redémarrage après réparation d'une panne de l'appareil.
- Le REDÉMARRAGE est déclenché par un signal high d'une durée de 3 s au minimum et de 6 s au maximum.

Cette entrée doit être connectée à un bouton indépendant ; elle ne doit pas être reliée au reste du système de commande afin d'éviter toute libération involontaire. Le bouton de redémarrage doit être positionné de façon à ne pas pouvoir être actionné par une personne située dans la plage de détection.

### 5.2.2 Circuit de sortie

Les sorties de signalisation permettent de contrôler les diodes de signalisation ou les relais indiquant l'état de l'appareil. Pour cela, une sortie transistor à collecteur ouvert est branchée en position « activé high » (tension de fonctionnement).

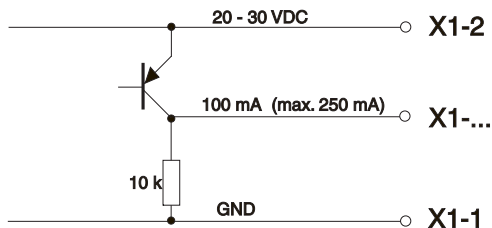


Figure 5.4 : Sorties de l'interface X1

#### « Alarm » (avertissement, X1-5)

Le contact X1-5 « activé high » sert à signaler que l'appareil est prêt à fonctionner. L'état de sortie « low » annonce les états suivants :

- Violation de la plage de détection **extérieure**
- Avertissement : par ex. une légère salissure de la fenêtre a été détectée et l'utilisateur doit la nettoyer avant qu'une panne de l'appareil ne soit signalée et que les sorties OSSD1 et OSSD2 ne soient désactivées
- Panne de l'appareil : provoquée, par ex., par une mesure de référence incorrecte ou par une salissure importante de la fenêtre

La signalisation peut être paramétrée pour la violation de la plage de détection extérieure ainsi que pour l'avertissement (voir le manuel d'utilisateur du logiciel de configuration « RODsoft »).

#### « OSSD1 » (X1-12) et « OSSD2 » (X1-11)

Ces deux sorties semi-conductrices signalent la violation de la plage de détection **intérieure**.

### 5.3 Fonctions de l'interface X2

L'interface RS 232/422 (X2) permet

- la configuration et le paramétrage de ROD 4...
- la transmission des données de mesure relevées pour affichage sur un moniteur,
- l'analyse des coordonnées pendant le paramétrage (par ex. pour applications STC) ainsi que
- le diagnostic et/ou la localisation des erreurs.

Le boîtier de connexion pour l'interface X2 est normalement fourni avec un presse-étoupe borgne.

Pour la configuration et le paramétrage de ROD 4..., ouvrez le boîtier de connexion et raccordez le câble d'interface. Après la configuration et le paramétrage, refermez le boîtier de connexion avec le presse-étoupe borgne.

#### 5.3.1 Confection de la prise

Pour le branchement de l'appareil, utilisez les boîtiers de connexion fournis.

Chaque boîtier comprend les pièces suivantes :

- Logement de prises avec bague d'étanchéité et vis de fixation cruciformes
- Presse-étoupe (M16) avec tampon borgne
- Prises Sub-D9 et Sub-D15, chacune avec branchement soudé

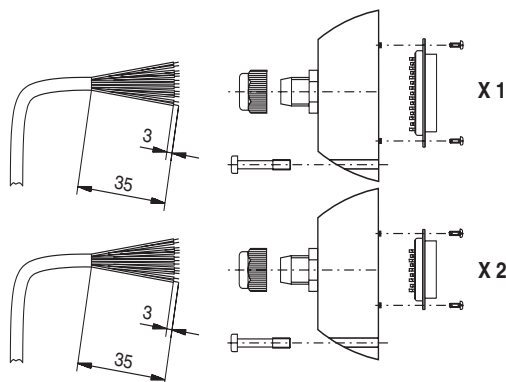


Figure 5.5 : Confection de la prise

**Pour la confection, les éléments suivants doivent être respectés :**

- Section du câble = 0,5mm<sup>2</sup> minimum
- Diamètre extérieur du câble = 5 ... 9mm
- Longueur maximale du câble = 50m
- Utiliser un câble blindé



## 5.4 Intégration au système de commande

Les deux exemples ci-après illustrent des possibilités d'intégration à un système de commande.

Après le branchement de la tension d'alimentation entre la broche X1-3 (+U<sub>N</sub>) et la broche X1-1 (GND) et l'activation d'au moins une paire de plages de détection (X1-4, X1-6, X1-7 ou X1-8), l'appareil est prêt à fonctionner.

### 5.4.1 Exemple de branchement 1 : sans commutation de paires de plages de détection

**Intégration de ROD 4... avec câblage extérieur discret à l'aide d'un relais ou d'un contacteur sans commutation de paire de plages de détection :**

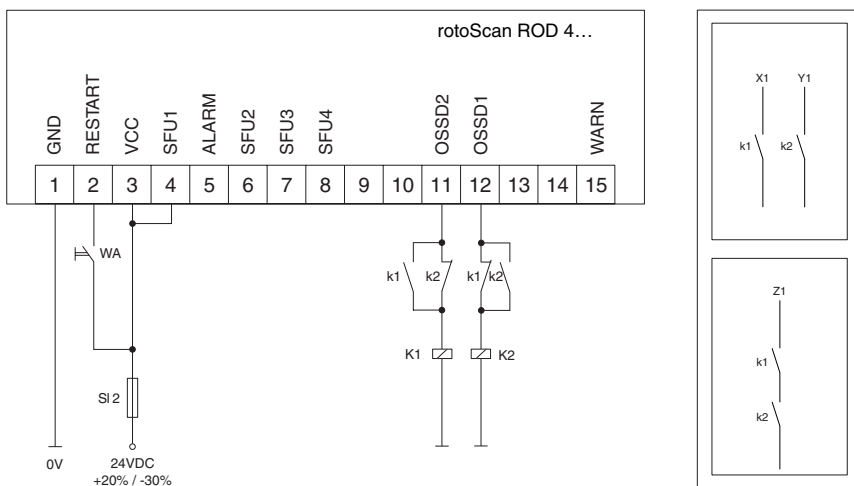


Figure 5.6 : Exemple de branchement sans commutation de paires de plages de détection

Dans cet exemple de branchement, le blocage au redémarrage est réalisé via l'unité de commande « WA » raccordée à l'entrée RESTART (X1-2). L'appareil doit ici être configuré à l'aide du logiciel de manière à activer le type de fonctionnement « avec blocage au redémarrage ».

Cet exemple ne prévoit pas de commutation de paires de plages de détection. Pour ce faire, raccordez SFU1 (X1-4) directement à la tension d'alimentation VCC. Les relais K1 et K2 utilisés ici, ont des contacts qui se coupent (fermeture avant l'ouverture) et sont reliés directement aux deux sorties semi-conductrices OSSD1 (X1-12) et OSSD2 (X1-11).

Les deux sorties semi-conductrices possèdent un système électronique de limitation de courant interne et sont protégées par le fusible SI 2.

5.4.2 Exemple de branchement 2 : avec commutation de paires de plages de détection

*Intégration de ROD 4... avec câblage extérieur discret à l'aide d'un relais ou d'un contacteur avec commutation de paires de plages de détection :*

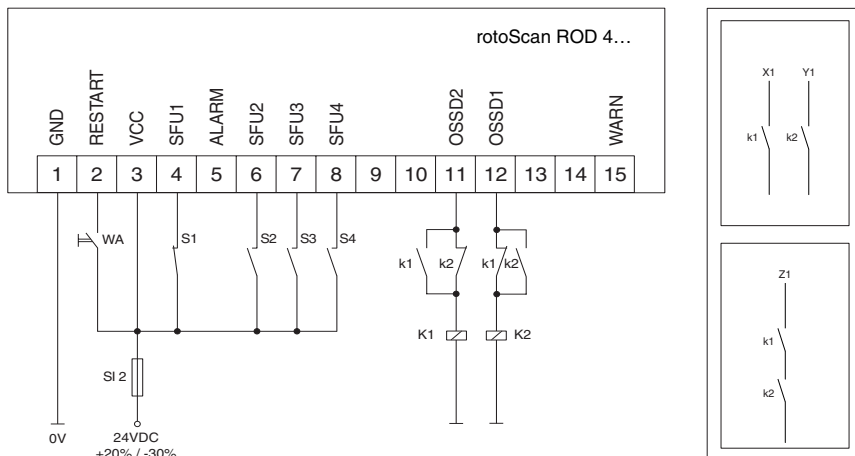


Figure 5.7 : Exemple de branchement avec commutation de paires de plages de détection

Dans cet exemple, la commutation de paires de plages de détection de 4 contours de plages est possible aux entrées X1-4 (SFU1), X1-5 (SFU2), X1-6 (SFU3) et X1-7 (SFU4) (un contour intérieur et un contour extérieur respectivement). Le blocage au redémarrage et le contrôle des contacteurs sont réalisés via l'entrée RESTART.

Le ROD 4... fonctionne alors selon le mode de fonctionnement « avec blocage au redémarrage ». La libération de la plage de détection active violée est effectuée via l'unité de commande « WA ». Les relais K1 et K2 utilisés ici ont des contacts qui se coupent (fermeture avant l'ouverture) et sont reliés directement aux deux sorties semi-conductrices de sécurité OSSD1 (X1-12) et OSSD2 (X1-11).

## 6 Mise en service

L'utilisateur peut adapter le ROD 4... aux différentes conditions d'utilisation.

### 6.1 Conditions en matière d'équipement

Pour de premiers essais sur l'appareil, vous avez besoin du ROD 4... en tant qu'unité de base, d'un câble d'interface et d'un PC. L'alimentation en tension nécessite un bloc d'alimentation ayant les caractéristiques décrites dans le chapitre « Caractéristiques techniques » page 28.

L'ordinateur utilisé doit aussi répondre aux exigences suivantes :

- Un processeur Pentium® ou un processeur Intel plus puissant® (ou tout autre modèle compatible, par ex. AMD®)
- Au moins 16 Mo de mémoire vive (RAM)
- Un lecteur de disquettes 3½"
- Un disque dur avec au moins 8 Mo d'espace mémoire disponible.  
Si vous voulez enregistrer les valeurs des plages de détection et des données de configuration, il vous faudra éventuellement plus de mémoire.
- Une interface RS 232 (série) ou bien RS 422 libre
- Microsoft® Windows 95/98/NT/2000/XP

Pour installer le logiciel de configuration « RODsoft », vous avez besoin des cinq disquettes d'installation. La première disquette contient le programme d'installation. Ce dernier lance une routine d'installation avec des instructions pas à pas. Après l'installation, le programme est prêt pour le premier démarrage.

### 6.2 Configuration et paramétrage de l'appareil

Utilisez le logiciel de configuration « RODsoft » livré avec l'appareil pour la configuration et le paramétrage de l'appareil.



#### **Remarque !**

*Vous trouverez la description du programme dans le manuel d'utilisateur, livré également avec l'appareil.*



#### **Attention !**

*Nous supposons ici que vous procéderez à la configuration spécifique à votre application et au paramétrage de ROD 4... à l'aide de ce manuel d'utilisateur.*

#### **Procédure pour la première mise en service :**

- Installer le logiciel de configuration sur le PC (setup.exe)
- Connecter le ROD 4... au PC via un câble Sub-D à 9 pôles classique
- Entrer le mot de passe « ROD 4LE » dans le champ « client autorisé »

**Brève description :**

La plage de détection peut ensuite être représentée dans la zone « Affichage du contour de mesure ». L'onglet « Configuration ROD 4 » permet de définir les temps de réaction, les commutations de plages de détection, etc. Pour programmer les plages de détection, sélectionnez le champ « Définition des plages de détection ». La fonction Données système de ROD 4 permet entre autres de consulter les codes d'erreurs.

Vous trouverez de plus amples détails sur le CD-ROM joint à la présente description technique.

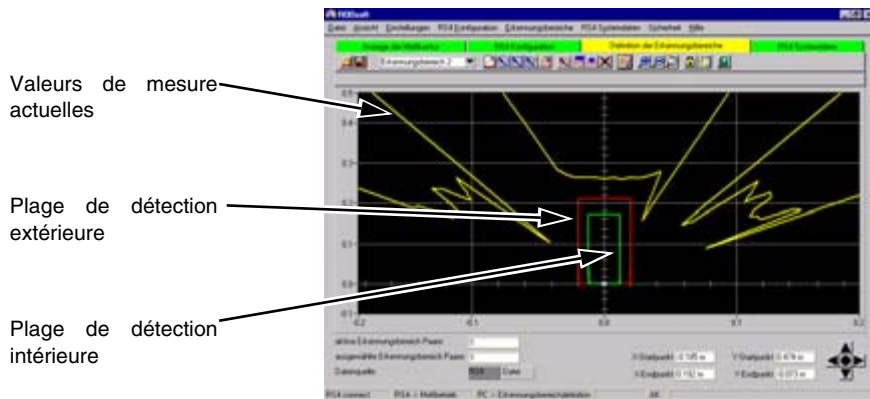


Figure 6.1 : Interface utilisateur du logiciel de configuration



**Attention !**

*Avant la mise en service de l'appareil, vous devez adapter les paramètres de l'appareil et des plages de détection à votre application spécifique. Pour ce faire, configurez ROD 4... à l'aide du manuel d'utilisateur, de manière à ce que l'appareil protège au mieux la zone de danger concernée.*

### 6.3 Fixation et orientation de l'appareil

Monter et orienter le ROD 4... conformément aux recommandations du Chapitre 4.

### 6.4 Mise en service de l'appareil

Une fois que l'appareil est monté, que les paramètres nécessaires et les plages de détection sont définis, le ROD 4... peut être mis en service.

Lorsque vous avez raccordé l'alimentation en tension de ROD 4..., l'affichage d'état (voir Chapitre 10.1 « Témoins de fonctionnement ») reste indéfini pendant quelques secondes. Ensuite, la DEL jaune d'indication de panne s'allume jusqu'à ce que le nombre de tours nominal du miroir tournant soit atteint. Quand le signal de panne s'éteint, ROD 4... est prêt à fonctionner.



Figure 6.2 : DEL



#### **Remarque !**

*Si ROD 4... n'a pas encore été configuré, c-à-d. que l'appareil se trouve toujours dans l'état de sa livraison (dans ce cas, le blocage au redémarrage est actif), la DEL d'indication de panne est allumée en permanence. Pour la mise en service, adaptez les paramètres à votre application spécifique (voir le Chapitre 6.2).*

## 7 Caractéristiques techniques

### 7.1 Données de la plage de détection

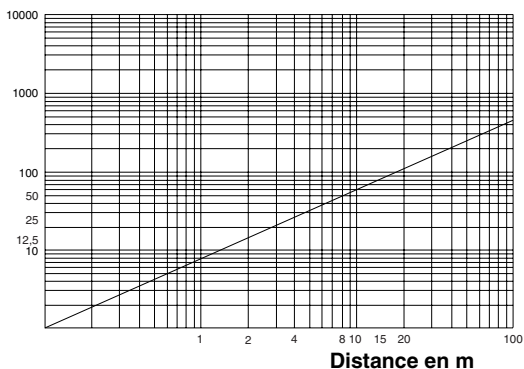
Plage de détection intérieure	
Plage de détection	ROD 4/ROD 4-06: 0 ... 50m ROD 4-08: 0 ... 25m
Degré de réflexion	ROD 4/ROD 4-06: à partir de 1,8% min. (noir mat) ROD 4-08: à partir de 6% min.
Dimension de l'objet	voir Figure 7.1
Temps de réaction	40ms minimum (correspond à 1 balayage)
Nombre de paires de plages de détection	4 (commutation possible via des contacts d'entrée)
Sortie	deux sorties de transistor PNP, 24V/250mA
Démarrage	le test et le blocage au démarrage peuvent être paramétrés séparément.

Plage de détection extérieure	
Plage de détection	ROD 4/ROD 4-06: 0 ... 50m ROD 4-08: 0 ... 25m
Facteur de réflexion	ROD 4/ROD 4-06: à partir de 1,8% min. (noir mat) ROD 4-08: à partir de 6% min.
Dimension de l'objet	voir Figure 7.1
Temps de réaction	40ms minimum (correspond à 1 balayage)
Nombre de paires de plages de détection	4 (commutation possible via des contacts d'entrée)
Sortie	une sortie de transistor PNP, 100mA maximum

Mesure des contours	
Plage de détection	ROD 4/ROD 4-06: 0 ... 50m ROD 4-08: 0 ... 25m
Degré de réflexion	voir Figure 7.1
Dimension de l'objet	voir Figure 7.1
Sortie	interface série RS 232, RS 422
Résolution/secteur	5mm
Angle de secteur	0,36°
Reproductibilité	± 15mm

Tableau 7.1 : Caractéristiques techniques - Plages de détection

**Dimension de l'objet en mm**



**Réflexion en %**

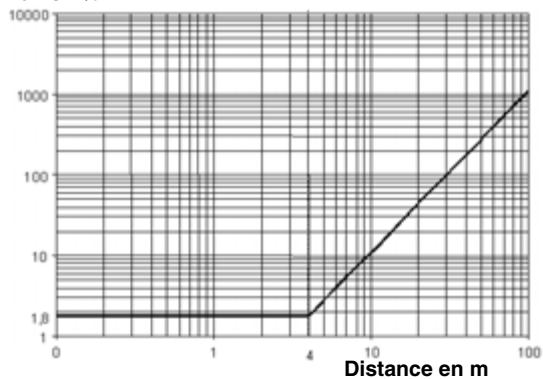


Figure 7.1 : Dimension de l'objet / réflexion en fonction de la distance pour le ROD 4/ ROD 4-06

## 7.2 Caractéristiques générales

Alimentation	
Alimentation en tension	+24VCC +20% / -30%
Protection de surintensité	via un fusible 2,5A à action semi-retardée situé dans l'armoire de commande
Consommation de courant	env. 400mA (env. 2A avec chauffage)
Consommation	10 ... 50W pour 24VCC
Protection contre les surtensions	limiteur de tension avec déclenchement en fin de course protégé
Chutes de tension	conforme à EN 61496-1 (VDE 0113, partie 201)

Entrées	
Redémarrage/RAZ	unité de commande pour fonctionnement avec blocage au redémarrage et/ou remise à zéro de l'appareil, contrôle dynamique, découplage optique 24VCC (appuyer pendant 2s pour l'activer)
Commutation des paires de plages de détection	choix de 4 paires de plages de détection via 4 câbles de commande avec contrôle interne (paires de plages de détection = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8), découplage optique 24VCC

Sorties	
Pour la plage de détection intérieure	2x sortie semi-conductrice, PNP max. 250mA protection contre les courts-circuits et la surintensité, la charge doit être passe-bas, fréquence limite $f_g \leq 1$ kHz
Pour la plage de détection extérieure/l'encrassement	sortie de transistor PNP, 100mA maximum
Sortie d'avertissement et de panne	sortie de transistor PNP, 100mA maximum

Paramétrage	
Logiciel de configuration	logiciel de configuration « RODsoft » sous Windows 9x/NT/2000/XP avec protocole sécurisé pour la programmation

Interfaces	
RS 232 RS 422	pour le paramétrage de l'appareil, entre autres



<b>Caractéristiques optiques</b>	
Angle d'ouverture	190° maximum
Résolution angulaire	0,36°
Vitesse de balayage	25 balayages/s ou 40 ms/balayage
Classe de protection laser	classe 1 (sans risque pour les yeux), DIN EN 60825-1 longueur d'onde = 905 nm divergence du faisceau = 2 mrad base de temps = 100 s
Rayon laser	env. 15 mm de diamètre
<b>Caractéristiques de l'environnement et du matériel</b>	
Indice de protection	IP 65, conforme à CEI 60529
Protection contre les contacts accidentels	à double isolation, classe de protection 2
Température de fonctionnement	0°C ... +50°C, avec chauffage -20°C ... +50°C
Température de stockage	-20°C ... +60°C
Humidité	DIN 40040 Tableau 10, code E (modérément sec)
Dimensions	140x155x135 (LxHxP) en mm
Distance du niveau de balayage au bord inférieur du boîtier	50 mm env.
Connexion	2 prises (branchement par le haut, connexion sou- dée)
Longueur de câble	50 m maximum pour une section de câble de 0,5 mm <sup>2</sup>
Émetteur	diode laser infrarouge ( $\lambda = 905 \text{ nm}$ )
Boîtier	aluminium moulé sous pression, plastique
Poids	env. 2 kg
Contrainte vibratoire	conforme à CEI 60068 partie 2 - 6, 10 - 55 Hz maximum 5 G
Choc permanent	conforme à CEI 60068 partie 2 - 29, 10 G, 16 ms
Résistance au brouillage	conforme à DIN EN 61496-3 (exigences du type 4) et à DIN 40839-1/3 impulsions de contrôle 1, 2, 3a, 3b et 5 (aucune utilisation avec véhicules munis de moteurs à combustion interne)
Moteur du miroir tournant	moteur à courant continu sans balais
Roulement du miroir tournant	roulement à billes sans entretien

Tableau 7.2 : Caractéristiques techniques - Généralités

## 7.3 Plans cotés

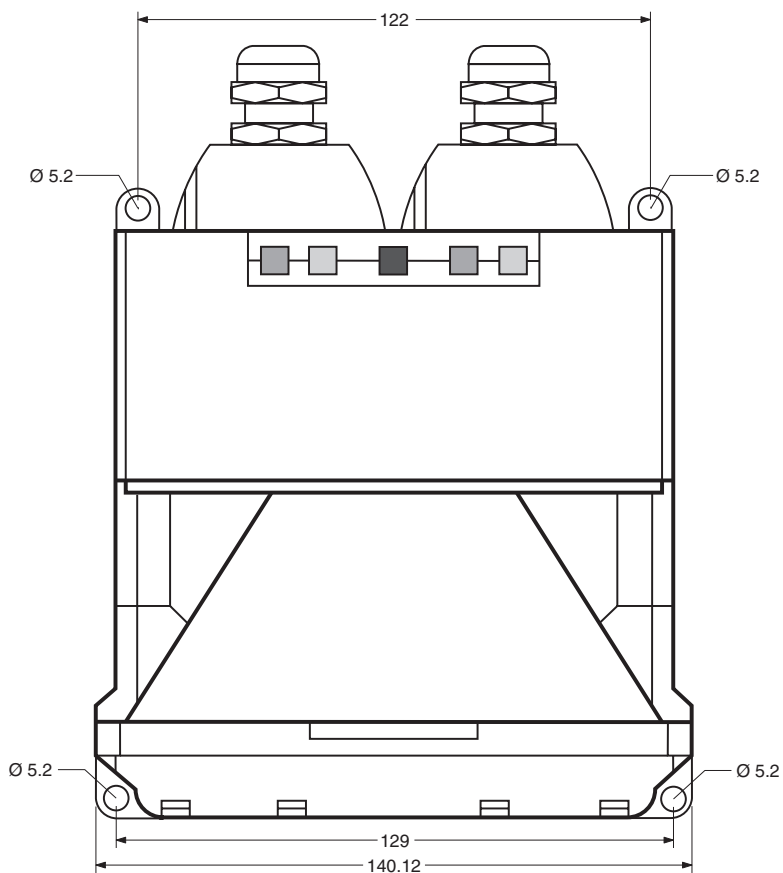


Figure 7.2 : Vue de face

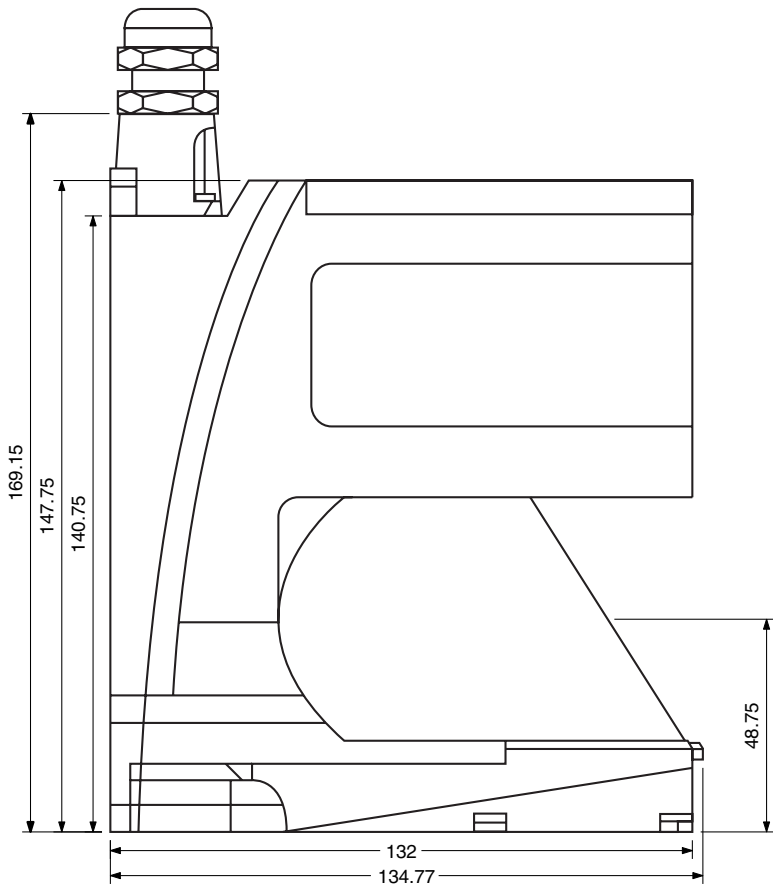


Figure 7.3 : Vue de côté

## 8 Contenu de la livraison

L'**unité de base** comprend les éléments suivants :

- rotoScan ROD 4...
- 2 logements de prises, y compris les prises pour connexion soudée
- le logiciel de configuration « RODsoft »
- la description technique du rotoScan ROD 4...
- le manuel d'utilisateur du logiciel de configuration « RODsoft »

Les **accessoires** suivants sont disponibles :

- Kit de fixation BT-ROD 4
- Câble avec jeu de prises (5m et 10m)

## 9 Maintenance

La réaction de la plage de détection doit être contrôlée une fois par an afin de garantir la disponibilité.

La vitre avant doit être nettoyée régulièrement (en fonction de l'application) avec un chiffon doux et du produit à nettoyer les vitres.



### **Attention !**

*Pour le nettoyage, n'utilisez pas de solvant ni de produit à l'acétone. Cela risque de troubler la fenêtre du boîtier.*

Si le contrôle de la fenêtre signale une salissure même après le nettoyage, celle-ci doit être remplacée par une nouvelle vitre avant.



### **Attention !**

*Avant le remplacement de la vitre avant, vous devez dans tous les cas couper l'alimentation électrique de ROD 4.... Le remplacement doit être réalisé par un personnel spécialisé qualifié dans un environnement propre.*

Une fois la vitre avant remplacée, les capteurs de la fenêtre doivent être ajustés à l'aide du logiciel de configuration « RODsoft » (voir le manuel d'utilisateur du logiciel « RODsoft »).

## 10 Messages d'état, pannes et résolution des erreurs

### 10.1 Témoins de fonctionnement

Le statut de ROD 4... peut être consulté grâce à cinq DEL sur la face avant. Un panneau blanc protège les DEL de la salissure et garantit l'indice de protection IP65. Lorsque l'appareil est hors tension, ce panneau rend les DEL invisibles.

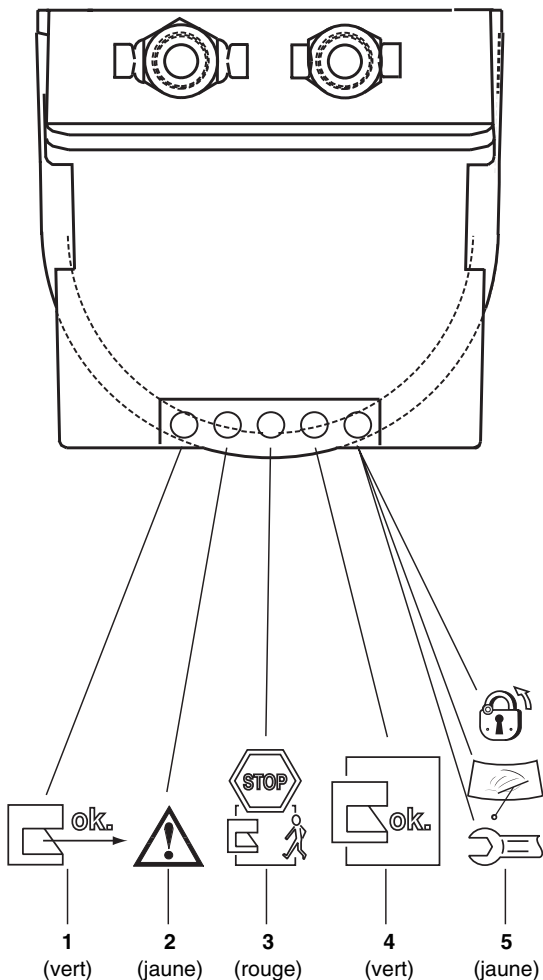


Figure 10.1 :Affichage du statut ROD 4...

DEL	Couleur	Fonction/Signification
1	verte	fonctions du capteur actives, la plage de détection intérieure est libre
2	jaune	la plage de détection extérieure est occupée
3	rouge	les sorties OSSD sont désactivées
4	verte	les sorties OSSD sont libres
5	jaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>clignotant lentement (<b>LB</b>) : message d'avertissement</li> <li>clignotant rapidement (<b>SB</b>) : message de panne</li> <li>lumière permanente (<b>DL</b>) : blocage au redémarrage</li> </ul>

## 10.2 Affichage d'état



### Remarque !

Le rotoScan ROD 4 utilise à la sortie « Alarm » deux types de messages différents :

**Avertissement** - Informe l'utilisateur de la détection d'une zone de danger non critique de l'appareil (par ex. encrassement de la fenêtre).

**Message de panne** - Le système a détecté une erreur critique de l'appareil et désactive les sorties semi-conductrices OSSD1 et OSSD2.







DEL	État
	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est libre,</li> <li>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont activées.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est libre,</li> <li>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont activées,</li> <li><b>la plage de détection extérieure est occupée, (la sortie X1-5 « Alarm-OSF » est activée).</b></li> </ul>
 <b>LB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est libre,</li> <li>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont activées,</li> <li><b>avertissement en raison, par ex., de la salissure de la vitre avant.</b></li> </ul>
 <b>DL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est occupée,</li> <li><b>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont bloquées,</b></li> <li><b>le blocage au redémarrage est actif.</b></li> </ul>
 <b>DL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est libre,</li> <li><b>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont bloquées,</b></li> <li><b>le blocage au redémarrage est activé.</b></li> </ul>
 <b>SB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la plage de détection intérieure est occupée,</li> <li><b>les sorties OSSD (X1-11, X1-12) sont bloquées,</b></li> <li><b>la sortie « Avertissement/Panne » (X1-5) est activée</b></li> </ul>

Tableau 10.1 :Affichage d'état sur le rotoScan ROD 4...