

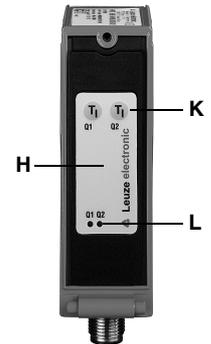
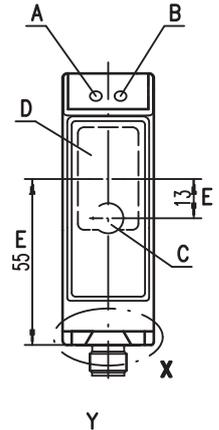
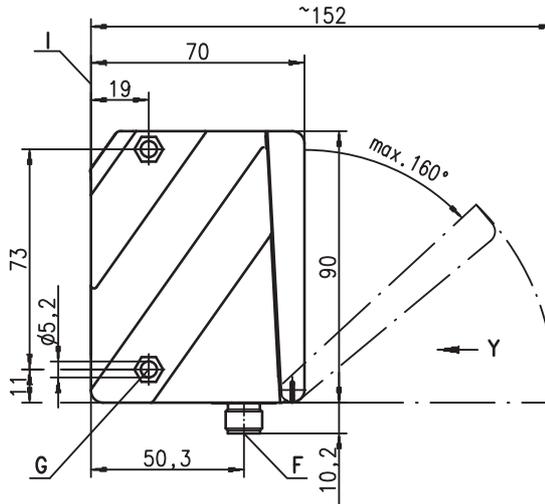
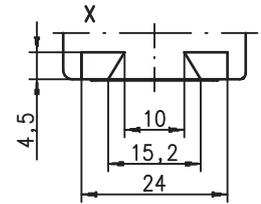
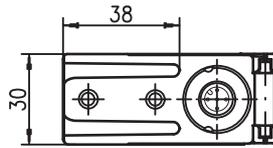
**HRTL 96B**

**Détecteur laser avec élimination de l'arrière plan**

fr 02-2014/07 50113487-01



**Encombrement**



**50 ... 6.500mm**

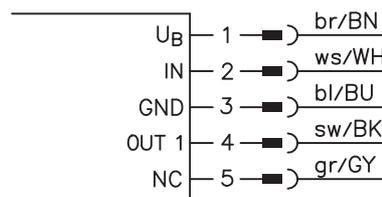


- Classe laser 2
- Détecteur laser se basant sur la mesure du temps de propagation de la lumière – Manipulation très simple grâce à des points de commutation programmables
- La performance des capteurs permet la détection sûre d'objets brillants et peu réfléchissants sous des angles extrêmes
- Réserve automatique et hystérésis garantissant un comportement de commutation sûr
- Optimisé pour les positionnements et la détection fiable d'objets (p. ex. contrôle d'occupation de rayons, positionnement horizontal, contrôle du défilement)
- Entrée d'apprentissage externe pour un étalonnage exact (saisie et enregistrement de la distance à l'objet)
- L'entrée d'apprentissage permet la sélection externe de la performance du capteur (p. ex. passage du contrôle d'occupation des rayons au contrôle du défilement)
- Entrée de désactivation pour le contrôle de la fonction de commutation et la remise dans le mode de départ (état avant l'apprentissage)

- A** Diode témoin verte
- B** Diode témoin jaune
- C** Émetteur
- D** Récepteur
- E** Axe optique
- F** Connecteur M12x1
- G** Empreinte pour écrou M5, profondeur 4,2
- H** Clavier à effleurement
- I** Arête de référence pour la mesure (fenêtre optique)
- K** Réglage de la distance de détection OUT1
- L** Diode témoin jaune pour la sortie de commutation OUT1

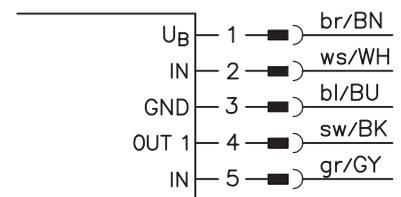
**Raccordement électrique**

...M/6.4.02S...



Broche 2 = entrée d'apprentissage

...M/6.49.02S...



Broche 2 = entrée d'apprentissage  
Broche 5 = entrée de désactivation

**Accessoires :**

(à commander séparément)

- Systèmes de fixation (BT 96, BT 96.1, UMS 96, BT 450.1-96)
- Connecteurs M12 (KD ...)
- Câbles surmoulés (K-D ...)

Sous réserve de modifications • DS\_HRTL96B64x02S\_TOF\_fr\_50113487\_01.fm



## Caractéristiques techniques

### Données optiques

Lim. typ. dist. détection (blanc à 90%) <sup>1)</sup>	50 ... 6500mm
Dist. de détection en fonctionnement <sup>2)</sup>	100 ... 6000mm
Plage de réglage/plage d'apprentissage	150 ... 6000mm / 6 ... 90% de réflexion
Source lumineuse	laser (lumière rouge), pulsé
Diamètre de la tache lumineuse	1m:6mm / 3m:5mm / 5m:4mm / 7m:4mm
Longueur d'onde	658 nm
Puissance de sortie max.	< 248 mW
Durée de l'impulsion	6,5ns

### Données temps de réaction

Fréquence de commutation	100Hz
Temps de réaction	5ms
Temps d'initialisation	≤ 200ms

### Données électriques

Tension d'alimentation $U_N$ <sup>3)</sup>	18 ... 30VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15% d' $U_N$
Consommation	≤ 120mA
Sortie de commutation	.../6... 1 sortie de commutation push-pull (symétrique) <sup>4)</sup> PNP fonction claire, NPN fonction foncée
Niveau high/low	≥ ( $U_N - 2V$ ) / ≤ 2V
Charge	100mA max.

### Témoins

#### Face avant du capteur

LED verte  
LED jaune

#### Face arrière du capteur

prêt au fonctionnement  
réflexion (Q1 = OUT1)  
voir tableau

### Données mécaniques

Boîtier	zinc moulé sous pression
Fenêtre optique	verre
Poids	380g
Raccordement électrique	connecteur M12, 5 pôles

### Boîtier métallique

### Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation <sup>5)</sup> /stockage)	-40°C ... +50°C / -35°C ... +70°C
Protection E/S <sup>6)</sup>	1, 2, 3, 4
Niveau d'isolation électrique <sup>7)</sup>	niveau de classe II
Indice de protection	IP 67, IP 69K <sup>8)</sup>
Classe laser	2 selon EN 60825-1:2008-05
Normes de référence	CEI 60947-5-2
Homologations	UL 508, C22.2 n° 14-13 <sup>9) 9) 10)</sup>

- 1) Lim. typ. dist. détection : limites de la distance de détection sans réserve de fonctionnement
- 2) Distance de détection en fonctionnement : distance de détection recommandée avec réserve de fonctionnement
- 3) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC
- 4) Les sorties de commutation push-pull (symétriques) ne doivent pas être connectées en parallèle
- 5) Jusqu'à -30°C : sans restriction, moins de -30°C : laisser le capteur branché à l'alimentation en tension, après la remise en route de l'alimentation en tension, le capteur est entièrement opérationnel au bout d'environ 3min, procéder de nouveau à la mise en route si nécessaire
- 6) 1=contre les pics de tension, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties, 4=suppression des impulsions parasites
- 7) Tension de mesure 250VCA
- 8) Test d'IP 69K simulé conformément à DIN 40050 9<sup>ème</sup> partie, des conditions de nettoyage haute pression sans utilisation d'additifs, d'acides et d'alcalis ne font pas partie du test.
- 9) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)
- 10) CAUTION - Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

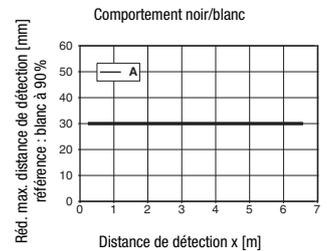
### Respecter les directives d'utilisation conforme !

- ☞ Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection de personnes.
- ☞ Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.
- ☞ Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

## Notes

Points de commutation	Pas de réflexion	Objet détecté
LED jaune Q 1	éteinte	allumée
LED jaune Q 2	-	-

## Diagrammes



A 6 ... 90% de réflexion

## Remarques

- Réglage des points de commutation : Orienter le capteur vers l'objet. Q1 : appuyer pendant environ 2s sur la touche d'apprentissage, lâcher après le clignotement de la LED, le point de commutation est programmé. L'objet est reconnu lorsque le témoin Q1 est allumé.
- Réserve : pour garantir la sécurité de la détection d'objets réfléchissant peu, une réserve est automatiquement ajoutée pendant l'apprentissage. Cette réserve est constante sur l'ensemble de la plage d'apprentissage. Détection de l'objet : distance au capteur ≤ point d'apprentissage + réserve
- Hystérésis : pour garantir la continuité de la détection d'objets au point de commutation, le capteur dispose d'une hystérésis d'arrêt. Un objet n'est plus détecté quand : distance au capteur > point d'apprentissage + réserve + hystérésis.
- Réglages d'usine : **Contrôle d'occupation de rayons**  
Réserve : env. 50mm  
Hystérésis : env. 50mm  
**Contrôle de défilement**  
Réserve : env. 25mm  
Hystérésis : env. 15mm
- Détection d'objet : résolution < 5mm, écart standard ±10mm pour ±3 sigma
- Détection d'arêtes / positionnement horizontal : reproductibilité < 1mm
- La limite supérieure de la distance de détection peut varier selon le pouvoir de réflexion de la surface de l'objet à détecter.
- Fonction à fenêtre : objet détecté à la distance point de commutation ± largeur de la fenêtre (pour le contrôle de défilement).
- Portée/pouvoir refl. :

Objet/réflexion	
6 ... 90%	0,15 ... 6m (standard)

## HRTL 96B

## Détecteur laser avec élimination de l'arrière plan

### Code de désignation

H	R	T	L	9	6	B	/	6	.	4	9	.	0	2	S	-	S	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Principe

**HRT** Cellule reflex à détection directe avec élimination de l'arrière-plan

#### Principe

**L** Laser (lumière rouge)

#### Forme/version

**96B** Série 96B

#### Sortie de commutation/fonction (OUT 1 : broche 4, OUT 2 : broche 2)

**/6** 1 x sortie à transistor symétrique, OUT 1 : fonction claire

#### Entrée de commutation

**.4** Entrée d'apprentissage (broche 2)

**.9** Entrée de désactivation (broche 5)

#### Modèle

**.02** Configuration client individuelle

#### Géométrie de la tache lumineuse

**S** Petite tache lumineuse (small spot)

#### Raccordement électrique

**-S12** Connecteur M12, 5 pôles (prise mâle)

### Pour commander

Les capteurs mentionnés ici sont des types préférentiels (des informations actuelles sont disponibles sur [www.leuze.com](http://www.leuze.com)).

Désignation de commande	Article n°	Options
HRTL 96B/6.4.02S-S12	50111815	1 x sortie de commutation push-pull (symétrique), 1 x entrée d'apprentissage
HRTL 96B/6.49.02S-S12	50112803	1 x sortie de commutation push-pull (symétrique), 1 x entrée d'apprentissage, 1 x entrée de désactivation

**Consignes de sécurité laser**

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

**Ne pas regarder dans le faisceau !**

L'appareil satisfait aux consignes de sécurité de la norme EN 60825-1:2008-05 (CEI 60825-1:2007) 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°50 » du 24 juin 2007.

- ↪ 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.
- ↪ 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 !** Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.  
L'utilisation d'instruments ou de dispositifs optiques (p. ex. loupe, jumelles) avec l'appareil fait croître les risques d'endommagement des yeux.
- ↪ Veuillez respecter les décrets légaux de protection laser en vigueur dans la région donnée selon la version la plus actuelle de la norme EN 60825 (CEI 60825).
- ↪ 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**

**Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !**

Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont apposés sur l'appareil (voir ①). Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser autocollants en plusieurs langues sont également joints à l'appareil (voir ②).

- ↪ Apposez la plaque indicatrice dans la langue du lieu d'utilisation sur l'appareil.  
En cas d'installation de l'appareil aux États-Unis, utilisez l'autocollant portant l'annotation « Complies with 21 CFR 1040.10 ».
- ↪ Si l'appareil ne comporte aucun panneau (p. ex. parce qu'il est trop petit) ou que les panneaux sont cachés en raison des conditions d'installation, disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices à proximité de l'appareil.  
Disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de façon à ce qu'ils puissent être lus sans qu'il soit nécessaire de s'exposer au rayonnement laser de l'appareil ou autre rayonnement optique.

①



**A** Orifice de sortie du faisceau laser  
**B** Panneau d'avertissement du laser

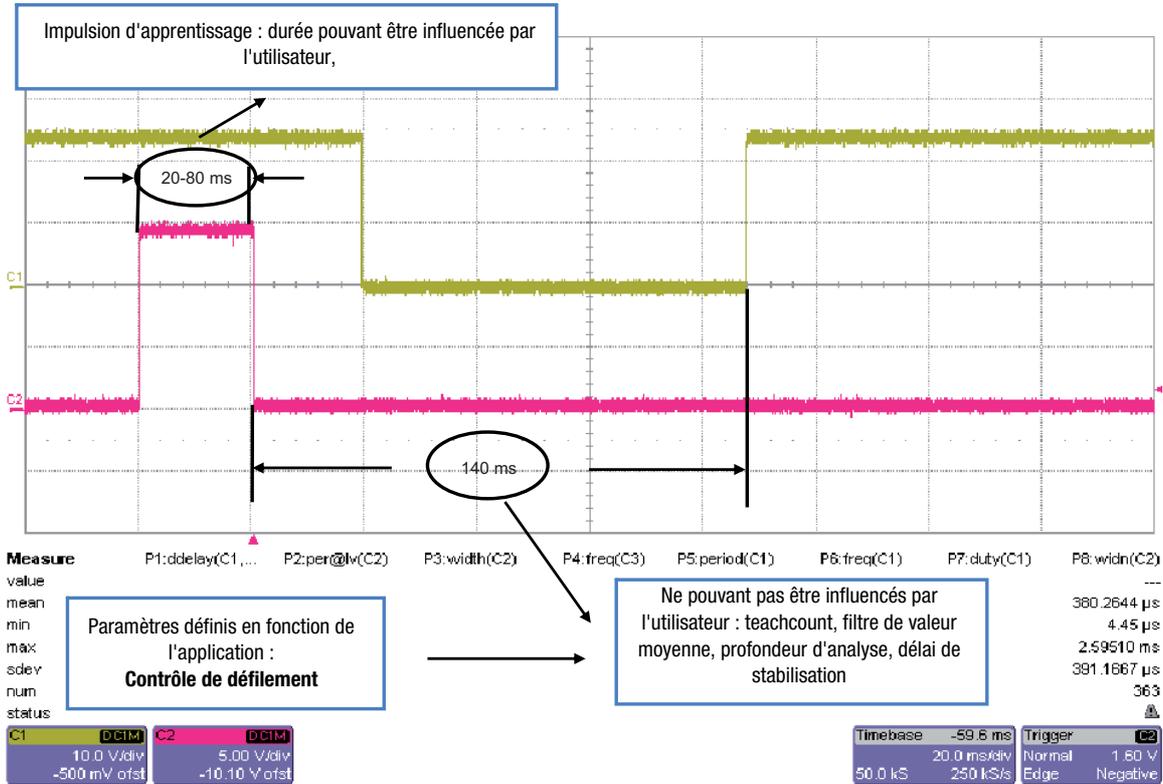
②

50108905-03

<p style="text-align: center;">LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN</p> <p>Max. Leistung (peak): 248 mW Impulsdauer: 6.5 ns Wellenlänge: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">LASER KLASSE 2 DIN EN 60825-1:2008-05</p>	<p style="text-align: center;">RADIACION LASER NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ</p> <p>Potencia máx. (peak): 248 mW Duración del impulso: 6.5 ns Longitud de onda: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">PRODUCTO LASER DE CLASE 2 EN 60825-1:2007</p>
<p style="text-align: center;">LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Maximum Output (peak): 248 mW Pulse duration: 6.5 ns Wavelength: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">CLASS 2 LASER PRODUCT EN 60825-1:2007</p>	<p style="text-align: center;">RAYONNEMENT LASER NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU</p> <p>Puissance max. (crête): 248 mW Durée d'impulsion: 6.5 ns Longueur d'onde: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 EN 60825-1:2007</p>
<p>AVOID EXPOSURE – LASER RADIATION IS EMITTED FROM THIS APERTURE</p>	<p>EXPOSITION DANGEREUSE – UN RAYONNEMENT LASER EST EMIS PAR CETTE OUVERTURE</p>
<p style="text-align: center;">LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Maximum Output (peak): 248 mW Pulse duration: 6.5 ns Wavelength: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">CLASS 2 LASER PRODUCT EN 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10</p>	<p style="text-align: center;">RADIACÃO LASER NÃO OLHAR FIXAMENTE O FEIXE</p> <p>Potência máx. (peak): 248 mW Período de pulso: 6.5 ns Comprimento de onda: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2 EN 60825-1:2007</p>
<p style="text-align: center;">LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Maximum Output (peak): 248 mW Pulse duration: 6.5 ns Wavelength: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">CLASS 2 LASER PRODUCT EN 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10</p>	<p style="text-align: center;">激光辐射 勿直视光束</p> <p>最大输出 (峰值): 248 mW 脉冲持续时间: 6.5 ns 波长: 658 nm</p> <p style="text-align: center;">2 类激光产品 GB7247.1-2012</p>



**Apprentissage de fenêtre HRTL 96B/6.4.02S-S12 - Arrêter le déplacement des palettes de l'ACR**



## Exemples d'application

Combinaison du contrôle d'occupation de rayons et du contrôle de défilement avec HRTL 96B M/6.49.02S-S12 (50112803)

### Déroulement :

- L'appareil de contrôle de rayonnages (ACR) a atteint la position de destination (X/Y).
- L'HRTL 96 se trouve en mode d'occupation de rayons (la distance de détection peut être définie grâce au bouton d'apprentissage, p. ex. distance standard par rapport à la palette en profondeur 2).
- Quand aucune palette n'a été détectée, cela signifie que la fourche n'est pas déployée.  
Cause possible :
  - Aucune palette disponible
  - Palette hors de la zone de tolérance (p. ex. mal déposée lors du processus d'apport)
 → **Sortie de commutation OUT1 (broche 4) = inactive**
- Palette reconnue :
  - Faire passer le capteur du **mode d'occupation de rayons** au **mode de défilement**
  - **Apprentissage externe par entrée d'apprentissage (broche 2)**  
La distance réelle par rapport à la palette est mesurée et enregistrée (mise à « 1 » de l'entrée > 20ms).
  - Apprentissage de fenêtre, c'est-à-dire qu'une fenêtre d'environ ± 30mm se met automatiquement en place autour du point d'apprentissage.
  - **Apprentissage okay : sortie OUT1 (broche 4) = active**
- Démarrer le cycle de la fourche :
  - Lors d'une collision entre la fourche et la palette, la distance au capteur change :  
Distance entre le capteur et la palette > (distance d'apprentissage + fenêtre)
  - **Sortie de commutation OUT1 (broche 4) inactive**
  - **Arrêter la fourche, empêcher que la palette ne tombe**
  - La distance entre le capteur et la palette ne change pas
  - **Le cycle de la fourche est bouclé et la palette déposée sur l'ACR.**
- Réinitialisation du capteur :
  - **Mettre l'entrée de désactivation à « 1 » (broche 5 = active)**
- Approcher la destination suivante...



Contrôle du défilement avec HRTL 96B M/6.4.02S-S12 (50111815) à l'aide d'un apprentissage externe

### Déroulement :

- L'appareil de contrôle de rayonnages (ACR) a atteint la position de destination.
- Mettre l'entrée d'apprentissage à « 1 » pour > 20ms  
→ **Apprentissage externe par entrée d'apprentissage (broche 2)**  
La distance réelle à la palette est mesurée et enregistrée.
  - Apprentissage de fenêtre, c'est-à-dire qu'une fenêtre d'environ ± 30mm se met automatiquement en place autour du point d'apprentissage.
  - **Apprentissage okay : sortie OUT1 (broche 4) = active**
- Démarrer le cycle de la fourche :
  - Lors d'une collision entre la fourche et la palette, la distance au capteur change :  
Distance entre le capteur et la palette > (distance d'apprentissage + fenêtre)
  - **Sortie de commutation OUT1 (broche 4) inactive**
  - **Arrêter la fourche, empêcher que la palette ne tombe**
  - La distance entre le capteur et la palette ne change pas
  - **Le cycle de la fourche est bouclé et la palette déposée sur l'ACR.**

