

## Fiche technique

### Détecteur avec élimination de l'arrière-plan

Art. n°: 50142302

HRT 25B/L6T.32-2500-S12



Figure pouvant varier

#### Contenu

- Caractéristiques techniques
- Encombrement
- Raccordement électrique
- Diagrammes
- Commande et affichage
- Code d'article
- Remarques
- Informations complémentaires
- Accessoires



## Caractéristiques techniques

### Données de base

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Série                      | 25B   |
| Principe de fonctionnement | Principe de balayage avec élimination de l'arrière-plan |

### Modèle spécial

|                |  |
|----------------|--|
| Modèle spécial | 2 sorties de commutation indépendantes |
|                | Apprentissage par IO-Link              |
|                | Entrée d'apprentissage                 |

### Données optiques

|  |  |
|--|--|
| Portée de fonctionnement                           | 0,05 ... 2,5 m (portée garantie)         |
| Portée limite                                      | 0,05 ... 3 m (portée typique)            |
| Parcours du faisceau                               | Divergent                                |
| Source lumineuse                                   | LED, Infrarouge                          |
| Longueur d'onde                                    | 850 nm                                   |
| Forme du signal d'émission                         | Pulsé                                    |
| Groupe de LED                                      | Groupe exempt de risque (selon EN 62471) |
| Taille du spot lumineux [à la distance au capteur] | 60 mm [1.000 mm]                         |
| Type de géométrie du spot lumineux                 | Rond                                     |

### Données de mesure

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Reproductibilité                   | $\leq \pm 15$ mm, Les valeurs sont applicables pour la plage de mesure 50 ... 2500 mm, en fonction du pouvoir de réflexion et de la distance par rapport à l'objet, à 20 °C après un temps d'échauffement de 20 min., zone centrale $U_B$ , objet de mesure $\geq 50 \times 50$ mm <sup>2</sup> |
| Précision de réglage (par IO-Link) | $\pm 10$ mm (300 ... 2500 mm)   |
| Dérive thermique                   | 2 mm/K  |
| Comportement noir/blanc            | 25 mm, Degré de réflexion 2 ... 90 %  |

### Données électriques

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Protection E/S               | Protection contre l'inversion de polarité<br>Protection contre les courts-circuits<br>Protection contre les pics de tension |
| <b>Données de puissance</b>  |   |
| Tension d'alimentation $U_N$ | 18 ... 30 V, CC   |
| Ondulation résiduelle        | 0 ... 15 %, d' $U_N$  |
| Consommation                 | 0 ... 32 mA   |

#### Entrées

Nombre d'entrées d'apprentissage 1 pièce(s)

#### Entrées d'apprentissage

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Type                | Entrée d'apprentissage |
| Type de tension     | CC                     |
| Temporisation       | 20 ms                  |
| Résistance d'entrée | 10.000 $\Omega$        |

#### Entrée d'apprentissage 1

Affectation Connexion 1, broche 5

#### Sorties

Nombre de sorties de commutation numériques 2 pièce(s)

### Sorties de commutation

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Type                         | Sortie de commutation numérique               |
| Type de tension              | CC  |
| Courant de commutation, max. | 50 mA   |
| Tension de commutation       | high : $\geq (U_N - 2$ V)<br>low : $\leq 2$ V |

#### Sortie de commutation 1

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Organe de commutation   | Transistor, Symétrique                             |
| Principe de commutation | IO-Link / à commutation claire (PNP)/ foncée (NPN) |

#### Sortie de commutation 2

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Organe de commutation   | Transistor, Symétrique                  |
| Principe de commutation | À commutation claire (PNP)/foncée (NPN) |

### Données temps de réaction

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Fréquence de commutation | 2 ... 30 Hz, En fonction du pouvoir de réflexion |
| Temps de réaction        | 70 ms, En fonction du pouvoir de réflexion       |
| Temps d'initialisation   | 300 ms   |

### Interface

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Type             | IO-Link       |
| <b>IO-Link</b>   |               |
| Mode COM         | COM2          |
| Min. cycle time  | COM2 = 2,3 ms |
| Frametype        | 2.1           |
| Spécification    | V1.1.1        |
| SIO-Mode support | Oui           |
| Dual Channel     | Oui           |

### Connexion

Nombre de connexions 1 pièce(s)

#### Connexion 1

|                    |  |
|--------------------|--|
| Fonction           | Alimentation en tension<br>Signal IN<br>Signal OUT |
| Type de connexion  | Connecteur rond                                    |
| Taille du filetage | M12  |
| Type               | Prise mâle   |
| Matériau           | Plastique  |
| Nombre de pôles    | 5 pôles  |
| Codage             | Codage A   |

### Données mécaniques

|   |   |
|---|---|
| Dimensions (l x H x L)                    | 15 mm x 38,9 mm x 28,7 mm                               |
| Matériau du boîtier                       | Plastique   |
| Boîtier en plastique                      | PC-ABS  |
| Matériau de la fenêtre optique            | Plastique / PMMA  |
| Poids net                                 | 15 g  |
| Couleur du boîtier                        | Rouge   |
| Type de fixation                          | Fixation traversante<br>Par pièce de fixation en option |
| Couple de serrage recommandé, fixation M3 | 0,9 N·m   |
| Couple de serrage recommandé, fixation M4 | 1,4 N·m   |

## Caractéristiques techniques

### Commande et affichage

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Type d'affichage                  | LED                                 |
| Nombre de LED                     | 3 pièce(s)                          |
| Éléments de commande              | Bouton d'apprentissage              |
| Fonction de l'élément de commande | Réglage de la distance de détection |

### Caractéristiques ambiantes

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Température ambiante, fonctionnement | -30 ... 50 °C |
| Température ambiante, stockage       | -40 ... 60 °C |

### Certifications

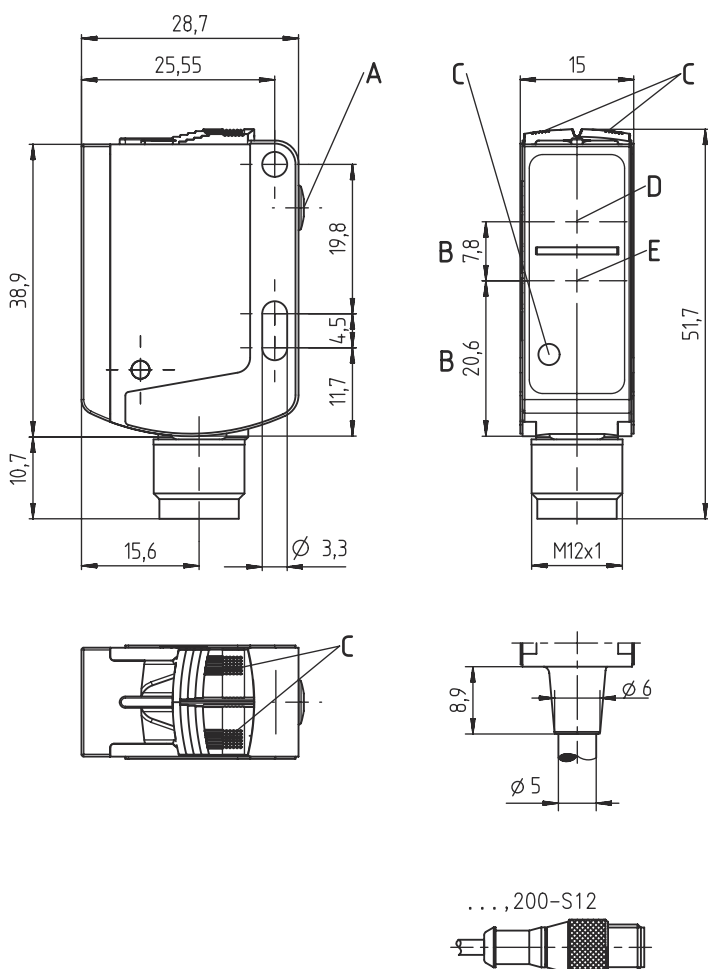
|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Indice de protection | IP 66         |
|                      | IP 67         |
| Classe de protection | III           |
| Homologations        | c UL US       |
| Normes de référence  | CEI 60947-5-2 |

### Classification

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Numéro de tarif douanier | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4             | 27270904 |
| ECLASS 8.0               | 27270904 |
| ECLASS 9.0               | 27270904 |
| ECLASS 10.0              | 27270904 |
| ECLASS 11.0              | 27270904 |
| ECLASS 12.0              | 27270903 |
| ECLASS 13.0              | 27270903 |
| ECLASS 14.0              | 27270903 |
| ECLASS 15.0              | 27270903 |
| ECLASS 16.0              | 27270903 |
| ETIM 5.0                 | EC002719 |
| ETIM 6.0                 | EC002719 |
| ETIM 7.0                 | EC002719 |
| ETIM 8.0                 | EC002719 |
| ETIM 9.0                 | EC002719 |
| ETIM 10.0                | EC002719 |

## Encombrement

Toutes les dimensions sont en millimètres



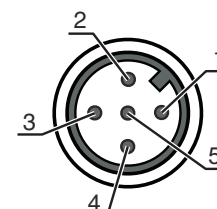
## Raccordement électrique

### Connexion 1

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Fonction           | Alimentation en tension |
|                    | Signal IN               |
|                    | Signal OUT              |
| Type de connexion  | Connecteur rond         |
| Taille du filetage | M12                     |
| Type               | Prise mâle              |
| Matériau           | Plastique               |
| Nombre de pôles    | 5 pôles                 |
| Codage             | Codage A                |

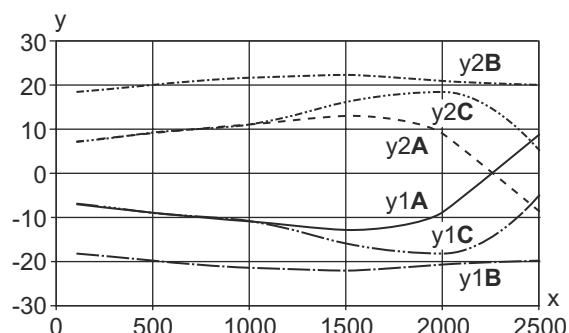
### Broche Affectation des broches

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | V+              |
| 2 | OUT 2           |
| 3 | GND             |
| 4 | IO-Link / OUT 1 |
| 5 | IN 1            |



## Diagrammes

### Réaction typ.



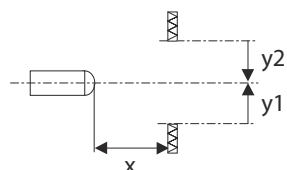
x Distance [mm]

y Décalage [mm]

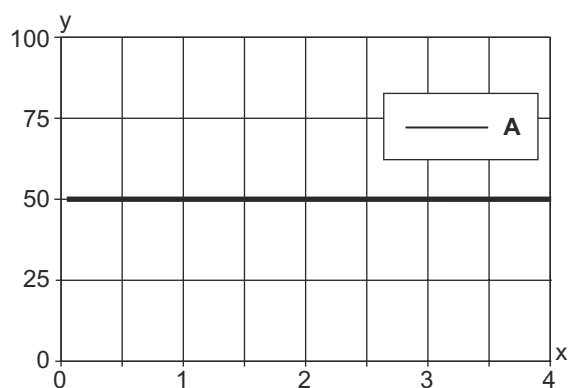
y1/2A Objet : blanc, arrière-plan : blanc

y1/2B Objet : blanc, arrière-plan : noir

y1/2C Objet : noir, arrière-plan : noir



### Comportement noir/blanc



x Distance de détection [mm]

y Changement typique de distance de détection [mm],  
(référence : blanc à 90 %)

A Degré de réflexion 4 ... 90%

## Commande et affichage

| LED | Affichage                   | Signification                                  |
|-----|-----------------------------|--|
| 1   | Lumière verte permanente    | État prêt au fonctionnement                    |
| 2   | Lumière jaune permanente    | Objet détecté (sortie de commutation Q1)       |
| 3   | Lumière jaune permanente    | Objet détecté (sortie de commutation Q1)       |
|     | Lumière bleue permanente    | Objet détecté (sortie de commutation Q2)       |
|     | Blanche, lumière permanente | Objet détecté (sortie de commutation Q1 et Q2) |

## Code d'article


Désignation d'article : **AAA25B d EFG.HHH-i,J**

|            |   |
|------------|---|
| <b>AAA</b> | <b>Principe de fonctionnement / module</b><br>HRT25B : cellule reflex à détection directe avec élimination de l'arrière-plan<br>ODT25B : détecteur de distance avec élimination de l'arrière-plan |
| <b>d</b>   | <b>Type de lumière</b><br>Ne s'applique pas : lumière rouge   |
| <b>E</b>   | <b>Affectation broche 4 / connexion BK</b><br>L : IO-Link (également sortie de commutation Q1 push/pull (symétrique) en cas de Dual Channel)  |

## Code d'article


|           |  |
|-----------|--|
| <b>F</b>  | <b>Affectation broche 2 / connexion WH</b><br>6 : sortie de commutation push-pull (symétrique) Q2  |
| <b>G</b>  | <b>Affectation broche 5 / connexion GY</b><br>6 : sortie de commutation push-pull (symétrique) Q3<br>9: Entrée de désactivation (réglages d'usine) ou entrée d'apprentissage (8 V DC, paramétrable)<br>T: Entrée d'apprentissage pour le Teach-In (> 8V DC, paramétrable)<br>X: n.c. |
| <b>HH</b> | <b>Équipement</b><br>32: Touche d'apprentissage pour Teach-In, y compris réglage de la distance de détection par IO-Link   |
| <b>i</b>  | <b>Distance de détection</b><br>xxxx: Distance de détection max. en fonctionnement   |
| <b>J</b>  | <b>Raccordement électrique</b><br>supprimé : câble, 2000 mm de long avec embouts, 5 brins<br>-S12 : connecteur M12, 5 pôles<br>,câble 200-S12 : 200 mm de long avec connecteur M12, 5 pôles  |

### Remarque


|  |  |
|--|--|
|  | Vous trouverez une liste de tous les types d'appareil disponibles sur le site Internet de Leuze à l'adresse <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> . |
|--|--|

## Remarques

### Respecter les directives d'utilisation conforme !

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection des personnes.</li> <li>⌘ Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.</li> <li>⌘ Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.</li> </ul> |
|--|--|

### Pour les applications UL :

|  |   |
|--|---|
|  | ⌘ Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code). |
|--|---|

## Informations complémentaires



- Source lumineuse : durée de vie moyenne de 100.000 h à une température ambiante de 25°C
- Les valeurs sont applicables pour la plage de mesure 50 ... 2500 mm, en fonction du pouvoir de réflexion et de la distance par rapport à l'objet, à 20 °C après un temps d'échauffement de 20 min., zone centrale U<sub>B</sub>, objet de mesure ≥ 50 x 50 mm<sup>2</sup>

## Accessoires



### Connectique - Unité de branchement

|  | Art. n°  | Désignation           | Article        | Description   |
|--|----------|-----------------------|----------------|---|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | Maître IO-Link | Consommation, max.: 11.000 mA<br>Interface: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, Reconnaissance automatique de protocole<br>Connexions: 12 pièce(s)<br>Connexions du capteur: 8 pièce(s)<br>Indice de protection: IP 67, IP 65, IP 69K |


### Connectique - Câbles de raccordement

|   | Art. n°  | Désignation        | Article               | Description   |
|---|----------|--------------------|-----------------------|---|
|   | 50130652 | KD U-M12-4A-V1-050 | Câble de raccordement | Application: Résistant aux produits chimiques<br>Connexion 1: Connecteur rond, M12, Axiale, Prise femelle, Codage A, 4 pôles<br>Connecteur rond, LED: Non<br>Connexion 2: Extrémité libre<br>Blindé: Non<br>Longueur de câble: 5.000 mm<br>Matériau de gaine: PVC |
|  | 50130690 | KD U-M12-4W-V1-050 | Câble de raccordement | Application: Résistant aux produits chimiques<br>Connexion 1: Connecteur rond, M12, Coudé, Prise femelle, Codage A, 4 pôles<br>Connecteur rond, LED: Non<br>Connexion 2: Extrémité libre<br>Blindé: Non<br>Longueur de câble: 5.000 mm<br>Matériau de gaine: PVC  |


### Technique de fixation - Équerres de fixation

|   | Art. n°  | Désignation   | Article                  | Description   |
|---|----------|---------------|--------------------------|---|
|   | 50124651 | BT 205M-10SET | Kit de pièce de fixation | Contenu: 10<br>Modèle de pièce de fixation: Équerre en L<br>Fixation, côté installation: Fixation traversante<br>Fixation, côté appareil: À visser<br>Type de pièce de fixation: Rigide<br>Matériau: Métallique |
|  | 50040269 | BT 25         | Pièce de fixation        | Modèle de pièce de fixation: Équerre en L<br>Fixation, côté installation: Fixation traversante<br>Fixation, côté appareil: À visser<br>Type de pièce de fixation: Rigide<br>Matériau: Métallique                |

### Technique de fixation - Fixations sur barre ronde

|   | Art. n°  | Désignation  | Article            | Description   |
|---|----------|--------------|--------------------|---|
|  | 50117829 | BTP 200M-D12 | Système de montage | Modèle de pièce de fixation: Capot protecteur<br>Fixation, côté installation: Pour barre ronde 12 mm<br>Fixation, côté appareil: À visser<br>Type de pièce de fixation: Serrable, Pivotant 360°, Réglable<br>Matériau: Métallique |

## Accessoires

|   | Art. n°  | Désignation  | Article            | Description   |
|---|----------|--------------|--------------------|---|
|  | 50117255 | BTU 200M-D12 | Système de montage | Contenu: 2 vis M3 x 16, 2 rondelles, 2 vis M3 x 20<br>Modèle de pièce de fixation: Système de montage<br>Fixation, côté installation: Pour barre ronde 12 mm, Fixation par serrage sur tôle<br>Fixation, côté appareil: À visser, Adapté aux vis M3<br>Type de pièce de fixation: Serrable, Pivotant 360°, Réglable<br>Matériau: Métallique |

### Remarque



Vous trouverez une liste de tous les accessoires disponibles sur le site Internet de Leuze sous l'onglet Téléchargement de la page de détail de l'article.

## Interface

### Interface IO-Link

Les capteurs portant l'extension HRT 25B/L... disposent d'une architecture Dual Channel. L'interface IO-Link conforme à la spécification 1.1.1 (octobre 2011) est mise à disposition sur la broche 4 (Q1). Cette interface permet de paramétrer les appareils de façon simple et rapide, et donc économique. De plus, le capteur transmet ses données de processus et donne des informations de diagnostic par cette même interface.

Parallèlement à la communication IO-Link, le capteur peut également émettre le signal de commutation continu pour la détection d'objets sur Q2. La communication IO-Link n'interrompt pas ce signal.

### Format des données de processus IO-Link

(IO-Link 1.1, séquence M TYPE\_2\_1)

#### Données de sortie de l'appareil (8 bits)

| Bit de données | Affectation              | Signification   |
|----------------|--------------------------|---|
| 7              | Sortie de commutation Q1 | 0 = inactive, 1 = active  |
| 6              | Sortie de commutation Q2 | 0 = inactive, 1 = active  |
| 5              | Sortie de commutation Q3 | 0 = inactive, 1 = active (0 en absence de Q3)                       |
| 4              | Mesure                   | 0 = initialisation/apprentissage/désactivation, 1 = mesure en cours |
| 3              | Signal                   | 0 = pas de signal ou signal trop faible, 1 = signal ok              |
| 2              | Avertissement            | 0 = pas d'avertissement, 1 = avertissement, p. ex. signal faible    |
| 1              | 0                        | Non affecté (état initial = 0)                                      |
| 0              | 0                        | Non affecté (état initial = 0)                                      |

#### Données d'entrée de l'appareil

Néant

### IODD spécifique à l'appareil

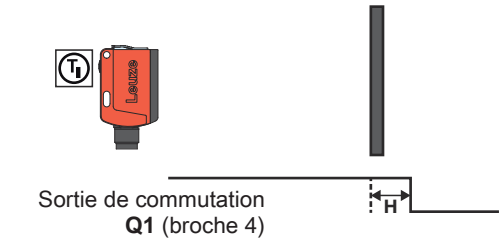
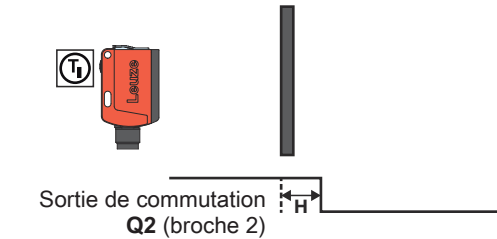
Dans la zone de téléchargement pour les capteurs IO-Link du site internet [www.leuze.com](http://www.leuze.com), vous trouverez le **fichier IODD zippé** avec toutes les données nécessaires à l'installation.

### Documentation de paramétrage IO-Link

La description complète des paramètres IO-Link est donnée dans les fichiers \*.html. Veuillez double-cliquer sur une des langues : **\*IODD\*-de.html** pour l'**allemand** ou **\*IODD\*-en.html** pour l'**anglais**.

## Paramètres Teach

### Réglage du capteur (apprentissage) par touche d'apprentissage

| Teach   | Niveau de fonctionnement 1   | Niveau de fonctionnement 2  |
|---|--|---|
| Apprentissage de deux points de commutation individuels | <p><b>Apprentissage sur objet pour Q1 (broche 4) :</b><br/>Lors de cet apprentissage, la distance de commutation pour la sortie de commutation Q1 est réglée de façon à ce que l'objet qui se trouve dans la trajectoire du faisceau pendant l'apprentissage soit détecté de manière fiable.</p>  <p>Sortie de commutation <b>Q1</b> (broche 4)</p> <p><b>Hystérésis H :</b><br/>Pour garantir la continuité de la détection d'objets au point de commutation, le capteur dispose d'une hystérésis de commutation.<br/>Un objet n'est plus détecté quand : distance au capteur &gt; point d'apprentissage + réserve + hystérésis.</p> | <p><b>Apprentissage sur objet pour Q2 (broche 2) :</b><br/>Lors de cet apprentissage, la distance de commutation pour la sortie de commutation Q2 est réglée de façon à ce que l'objet qui se trouve dans la trajectoire du faisceau pendant l'apprentissage soit détecté de manière fiable.</p>  <p>Sortie de commutation <b>Q2</b> (broche 2)</p> |

#### REMARQUE

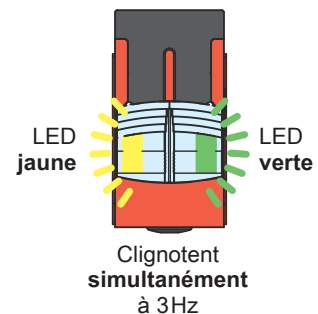
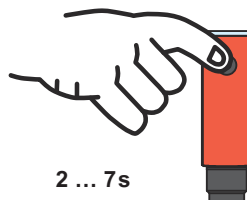


Dans le réglage d'usine, les détecteurs ont une hystérésis **H** de 50mm.

#### Commande via la touche d'apprentissage

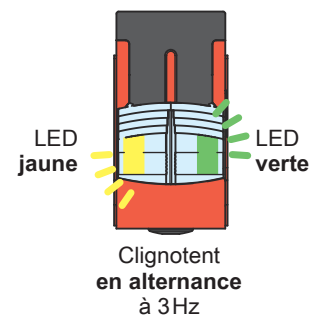
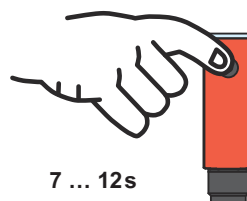
##### Apprentissage au niveau de fonctionnement 1 (distance de commutation pour Q1)

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux LED clignotent simultanément.
- Lâcher la touche d'apprentissage.
- Terminé.



##### Apprentissage au niveau de fonctionnement 2 (distance de commutation pour Q2)

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que les deux LED clignotent en alternance.
- Lâcher la touche d'apprentissage.
- Terminé.

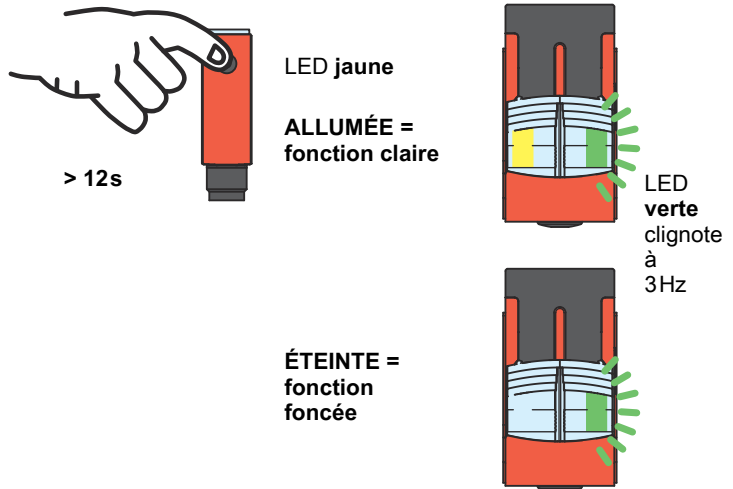


## Paramètres Teach

### Régler le comportement de commutation de la sortie de commutation – commutation claire/foncée

Cette fonction permet d'inverser la logique de commutation des capteurs.

- Appuyer sur la touche d'apprentissage jusqu'à ce que seule la LED verte clignote. LED jaune : ALLUMÉE = sorties de commutation de fonction claire (pour les capteurs ambivalents Q1 (broche 4) de fonction claire, Q2 (broche 2) de fonction foncée), c'est-à-dire sortie active quand un objet est détecté.  
ÉTEINTE = sorties de commutation de fonction foncée (pour les capteurs ambivalents Q1 (broche 4) de fonction foncée, Q2 (broche 2) de fonction claire), c'est-à-dire sortie inactive quand un objet est détecté.
- Lâcher la touche d'apprentissage.  
La LED jaune affiche ensuite la logique de commutation commutée.
- Terminé.

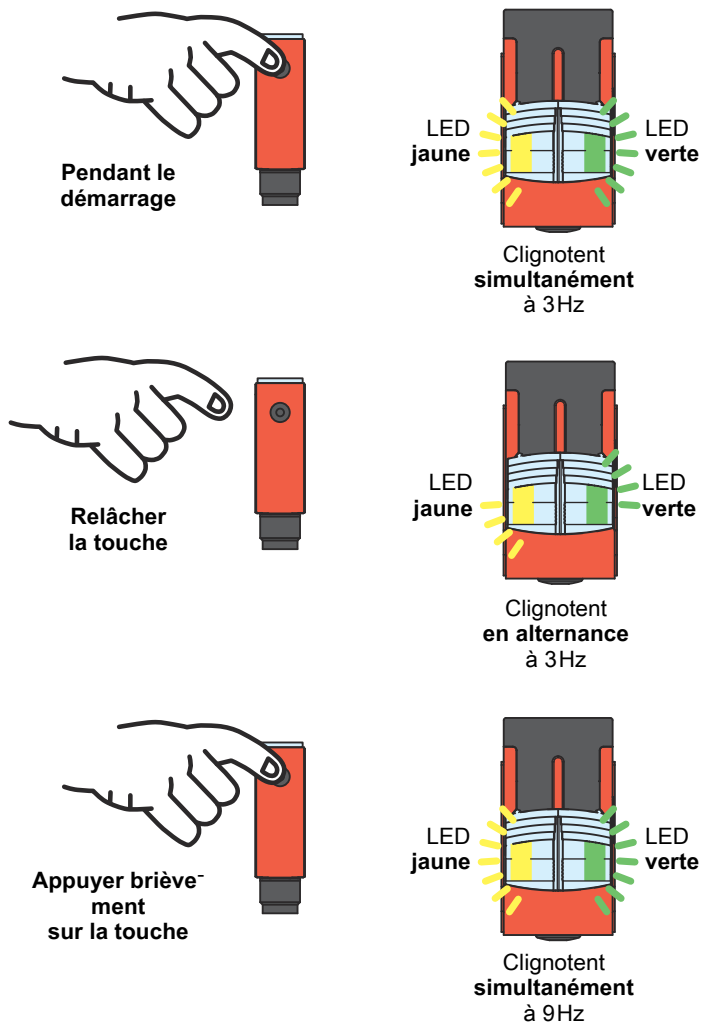


### Mettre aux réglages d'usine

Il est possible de remettre le capteur à l'état de livraison grâce à la touche d'apprentissage.

- Maintenir la touche d'apprentissage enfoncée pendant le démarrage. Les LED verte et jaune clignotent simultanément à 3Hz.
- Relâcher la touche d'apprentissage. Les LED verte et jaune clignotent en alternance à 3Hz.
- Appuyer sur la touche d'apprentissage. Les LED verte et jaune clignotent simultanément à 9Hz.
- Relâcher la touche d'apprentissage. Les réglage d'usine sont définis et le capteur est redémarré.

La séquence doit être terminée en 10s, sinon les réglages d'usine ne sont pas rétablis.

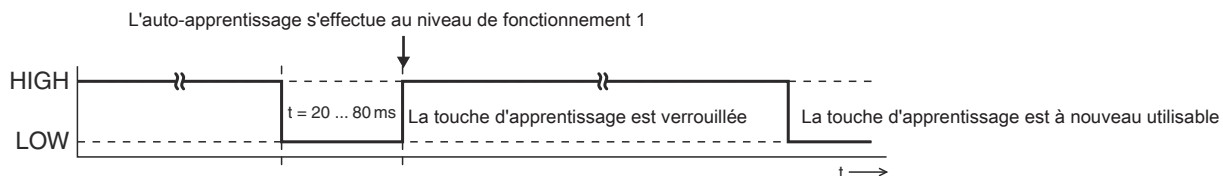


## Paramètres Teach

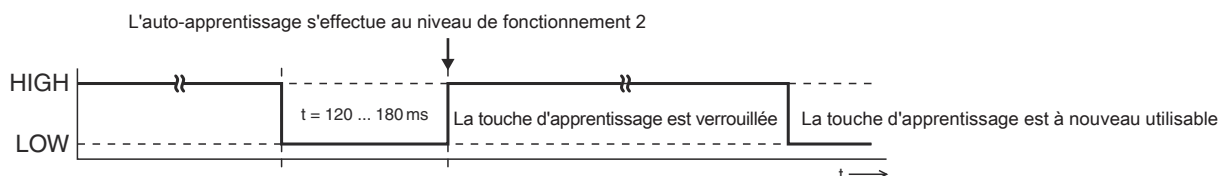
### Réglage du capteur (apprentissage) via l'entrée d'apprentissage (broche 2)

| REMARQUE |  |
|----------|--|
| <b>i</b> | La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP ! |
|          | Niveau du signal LOW $\leq 2V$   |
|          | Niveau du signal HIGH $\geq (U_N - 2V)$                                  |
|          | Pour les types NPN, les niveaux de signal sont inversés !                |

#### Apprentissage par bouton déporté au niveau de fonctionnement 1 (distance de commutation pour Q1)

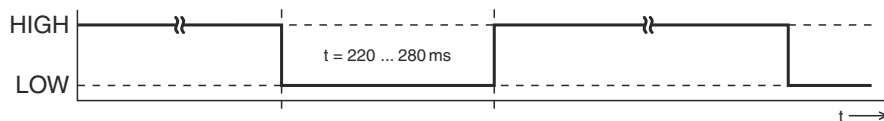


#### Apprentissage par bouton déporté au niveau de fonctionnement 2 (distance de commutation pour Q2)



#### Logique de fonction claire

Sorties de commutation de fonction claire, c.-à-d. sorties actives quand un objet est détecté.  
 Pour des sorties de commutation ambivalentes, Q1 (broche 4) de fonction claire, Q2 (broche 2) de fonction foncée.



#### Logique de fonction foncée

Sorties de commutation de fonction foncée, c.-à-d. sorties inactives quand un objet est détecté.  
 Pour des sorties de commutation ambivalentes, Q1 (broche 4) de fonction foncée, Q2 (broche 2) de fonction claire.



### Verrouillage de la touche d'apprentissage via l'entrée d'apprentissage (broche 5)

| REMARQUE |  |
|----------|--|
| <b>i</b> | Un <b>signal high statique</b> ( $\geq 20$ ms) en entrée d'apprentissage verrouille si besoin la touche d'apprentissage sur le capteur, empêchant toute manipulation manuelle (pour protéger p. ex. contre des fausses manœuvres). |
|          | Si l'entrée d'apprentissage est non raccordée ou si un signal low statique est appliqué, la touche est déverrouillée et peut être manipulée librement.   |

