

## Fiche technique

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

Art. n°: 50142302

HRT 25B/L6T.32-2500-S12

#### Contenu

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



Figure pouvant varier

# 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	<± 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 ≥ 50 x 50 mm <sup>2</sup>
Précision de réglage (par IO-Link)	± 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
	Protection contre les courts-circuits
	Protection contre les pics de tension

Données de puissance	
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 Ω

## 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 : $\geq (U_N - 2) \text{ V}$ low : $\leq 2 \text{ V}$

## Sortie de commutation 1

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

## Sortie de commutation 2

Organe de commutation	Transistor, Symétrique
Principe de commutation	À commutation claire (PNP)/fondée (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
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)
<b>Connexion 1</b>	
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

## 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
	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

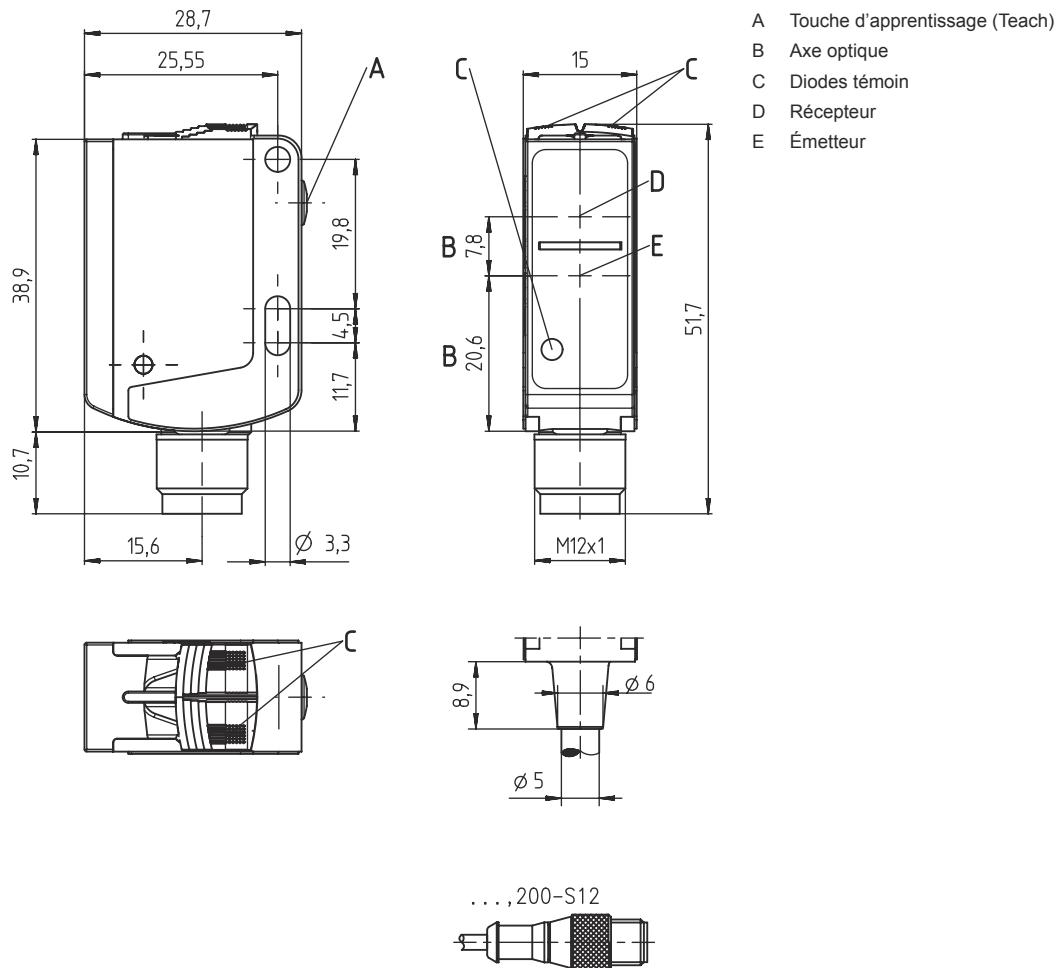
Indice de protection	IP 66
	IP 67
Classe de protection	III
Homologations	c UL US
Normes de référence	CEI 60947-5-2

### 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



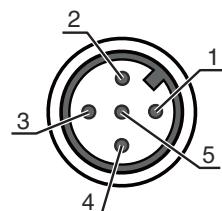
## Raccordement électrique

### 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

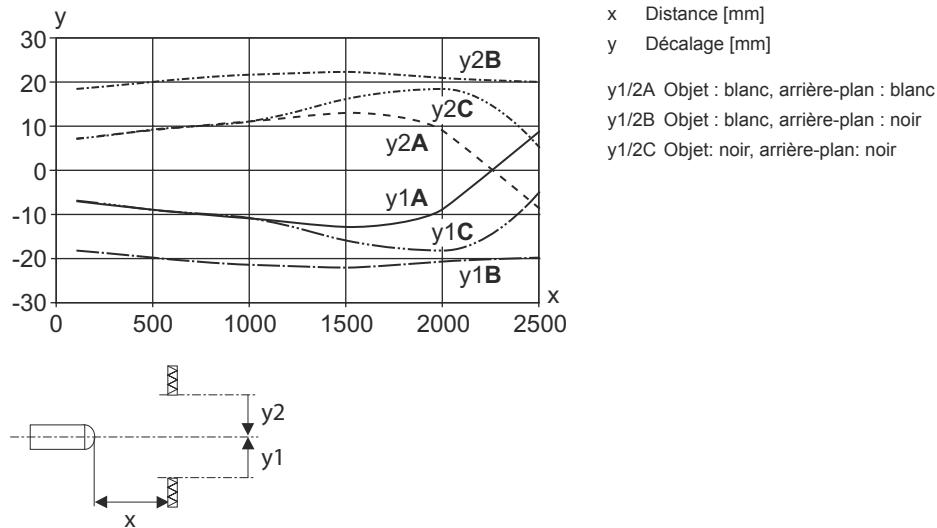
### Broche Affectation des broches

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

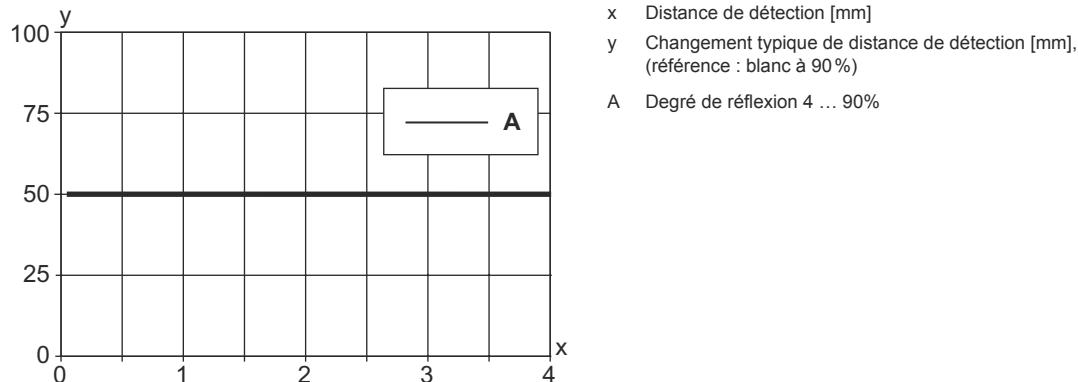


## Diagrammes

### Réaction typ.



### Comportement noir/blanc



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

## Code d'article

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

	<b>Respecter les directives d'utilisation conforme !</b>
	<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>

	<b>Pour les applications UL :</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</li> </ul>

## Informations complémentaires

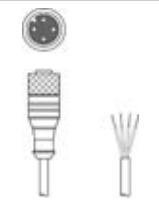
- Source lumineuse : durée de vie moyenne de 100.000 h à une température ambiante de 25°C
- Les valeurs sont applicables pour la plage de mesure 50 ... 2500 mm, en fonction du pouvoir de réflexion et de la distance par rapport à l'objet, à 20 °C après un temps d'échauffement de 20 min., zone centrale  $U_B$ , objet de mesure  $\geq 50 \times 50 \text{ mm}^2$

## 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 Interface: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, Reconnaissance automatique de protocole Connexions: 12 pièce(s) Connexions du capteur: 8 pièce(s) 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 Connexion 1: Connecteur rond, M12, Axiale, Prise femelle, Codage A, 4 pôles Connecteur rond, LED: Non Connexion 2: Extrémité libre Blindé: Non Longueur de câble: 5.000 mm Matériau de gaine: PVC
	50130690 KD U-M12-4W-V1-050	Câble de raccordement	Application: Résistant aux produits chimiques Connexion 1: Connecteur rond, M12, Coudé, Prise femelle, Codage A, 4 pôles Connecteur rond, LED: Non Connexion 2: Extrémité libre Blindé: Non Longueur de câble: 5.000 mm 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 Modèle de pièce de fixation: Équerre en L Fixation, côté installation: Fixation traversante Fixation, côté appareil: À visser Type de pièce de fixation: Rigide Matériau: Métallique
	50040269 BT 25	Pièce de fixation	Modèle de pièce de fixation: Équerre en L Fixation, côté installation: Fixation traversante Fixation, côté appareil: À visser Type de pièce de fixation: Rigide 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 Fixation, côté installation: Pour barre ronde 12 mm Fixation, côté appareil: À visser Type de pièce de fixation: Serrable, Pivotant 360°, Réglable Matériau: Métallique

## Accessoires

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

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

### Données d'entrée de l'appareil

Néant

## IODD spécifique à l'appareil

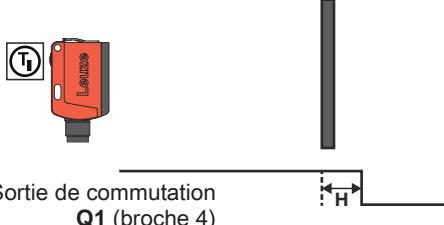
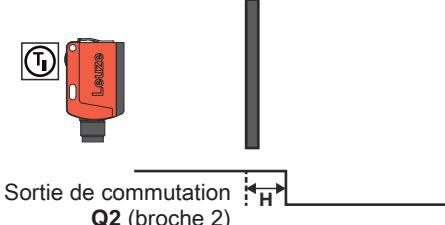
Dans la zone de téléchargement pour les capteurs IO-Link du site internet [www.leuze.com](http://www.leuze.com), vous trouverez le **fichier IODD zippé** avec toutes les données nécessaires à l'installation.

## 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	<b>Apprentissage sur objet pour Q1 (broche 4) :</b> 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.  <b>Hystérésis H :</b> Pour garantir la continuité de la détection d'objets au point de commutation, le capteur dispose d'une hystérésis de commutation. Un objet n'est plus détecté quand : distance au capteur > point d'apprentissage + réserve + hystérésis.	<b>Apprentissage sur objet pour Q2 (broche 2) :</b> 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. 

## REMARQUE

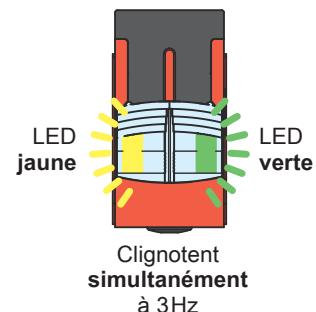
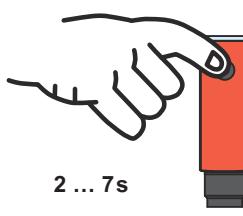


Dans le réglage d'usine, les détecteurs ont une hystérésis H de 50mm.

## Commande via la touche d'apprentissage

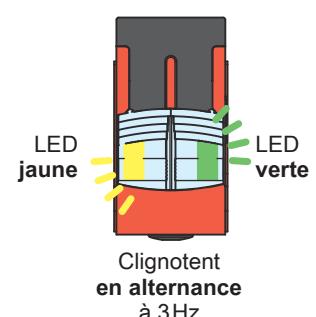
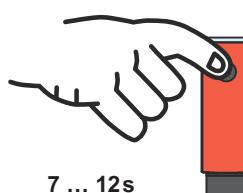
## Apprentissage au niveau de fonctionnement 1 (distance de commutation pour Q1)

- 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.

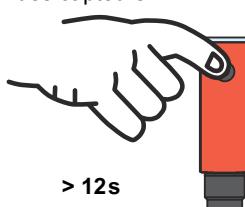


## Paramètres Teach

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

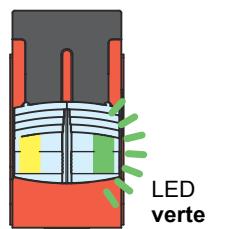
Cette fonction permet d'inverser la logique de commutation des capteurs.

- 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.

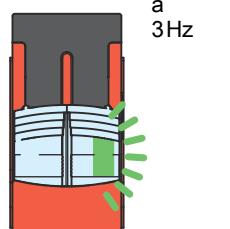


LED jaune

ALLUMÉE =  
fonction claire



ÉTEINTE =  
fonction  
foncée

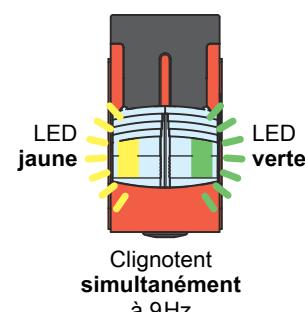
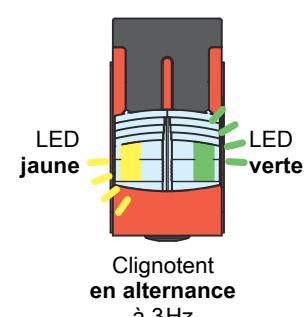
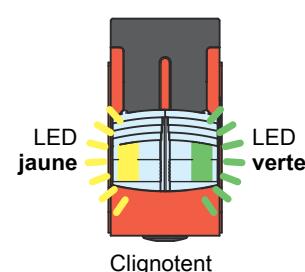


### Mettre aux réglages d'usine

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



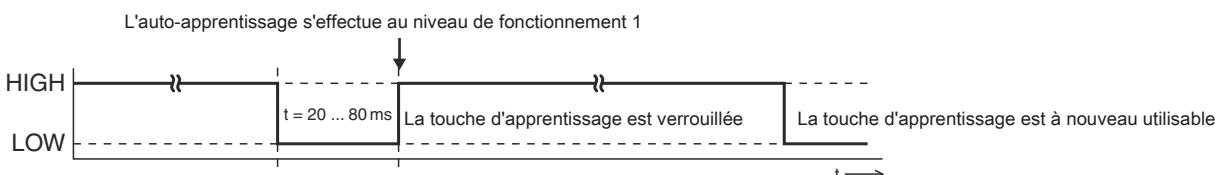
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

Niveau du signal LOW  $\leq 2V$

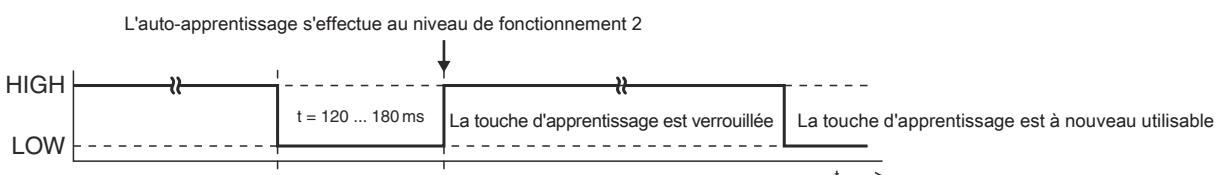
Niveau du signal HIGH  $\geq (U_N - 2V)$

Pour les types NPN, les niveaux de signal sont inversés !

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



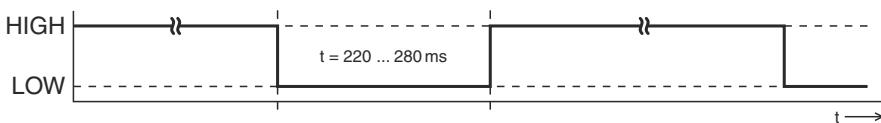
## Apprentissage par bouton déporté au niveau de fonctionnement 2 (distance de commutation pour Q2)



## 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



Un signal high statique ( $\geq 20\text{ms}$ ) 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 appliquée, la touche est déverrouillée et peut être manipulée librement.

