

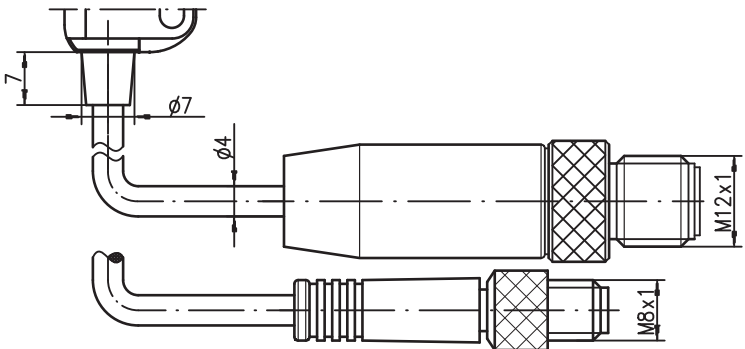
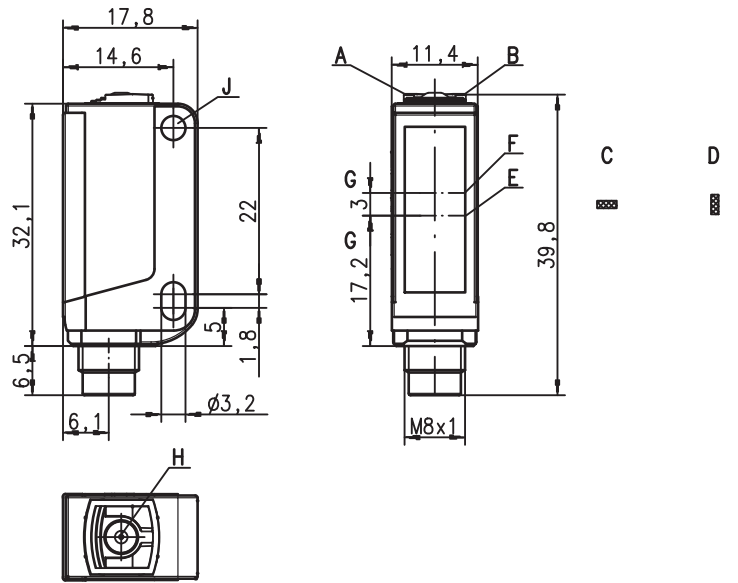
KRTL 3B

Détecteur de contraste laser

fr-06-2016/08 50110624-03



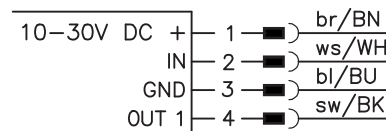
Encombrement



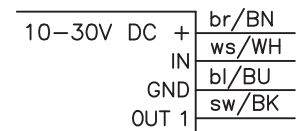
- A Diode témoin verte
- B Diode témoin jaune
- C Tache lumineuse transversale
- D Tache lumineuse longitudinale
- E Émetteur
- F Récepteur
- G Axe optique
- H Touche d'apprentissage
- J Douille de fixation

Raccordement électrique

Connecteur, 4 pôles



Câble, 4 conducteurs



CDRH 60mm

IO-Link

- Émetteur laser en lumière rouge
- Différentes méthodes d'apprentissage
- Petite tache lumineuse
- Adaptation du seuil de commutation par EasyTune
- Adaptation du niveau pour les objets brillants
- Verrouillage du clavier
- Apprentissage à distance par bouton déporté
- Prolongation de l'impulsion de 20ms

Accessoires :

- (à commander séparément)
- Systèmes de fixation (BT 3...)
 - Câble avec connecteur M8 ou M12 (K-D ...)

Sous réserve de modifications • DS_KRTL3B_fr_50110624_03.fm

Caractéristiques techniques

Données optiques

Dist. de détection en fonctionnement ¹⁾	60mm ± 20mm
Dimensions de la tache lumineuse	0,5mm x 1,0mm (à une distance de 60mm)
Tache lumineuse	longitudinale (voir encombrements)
Source lumineuse ²⁾	lumière rouge laser (classe laser 1)
Longueur d'onde	655nm
Puissance de sortie max.	1mW
Durée d'impulsion	4µs

Modes de fonctionnement du capteur

IO-Link	COM2 (38,4kBAud)
SIO	push-pull standard (symétrique)
Dual Core	non

Données temps de réaction du capteur

Fréquence de commutation interne	4kHz
Temps de réaction interne	125µs
Gigue de réaction interne	35µs
Reproductibilité ³⁾	0,05mm
Temps d'initialisation	≤ 300ms
Déroulement de l'apprentissage	statique à 1 point, statique à 2 points ou dynamique à 2 points
Délai de l'apprentissage	≤ 10ms

Données temps de réaction des sorties

Temps de réaction	broche 4	IO-Link COM2 : selon spécification IO-Link (typ. : 2,5ms)
		SIO : 50µs

Données électriques

Tension d'alimentation U _N ⁴⁾	pour SIO	10 ... 30VCC (y comp. ondulation résiduelle)
	pour COM2	18 ... 30VCC (y comp. ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle		≤ 15% d'U _N
Sortie/fonction	.../2...	broche 4 : GND quand une marque est détectée
	.../4...	broche 4 : U _N quand une marque est détectée
	.../6...	broche 4 : IO-Link mode SIO, U _N quand marque détectée
	.../6...	broche 4 : IO-Link mode COM2, voir fichier de config. IODD
Niveau high/low		≥ (U _N -2V)/≤ 2V
Charge		100mA max.
Consommation		≤ 20mA

Témoins

DEL verte, lumière permanente	prêt au fonctionnement
DEL verte et jaune clignotant à 3Hz	apprentissage actif
DEL verte et jaune clignotant à 8Hz	erreur d'apprentissage
DEL verte éteinte et jaune clignot. 8Hz	Erreur appareil
DEL jaune, lumière permanente	marque détectée (selon la séquence d'apprentissage)
DEL jaune clignotant à 8Hz	erreur laser, remplacer l'appareil
DEL de l'émetteur clignotant à 8Hz	erreur d'apprentissage

Données mécaniques

Boîtier	plastique (PC-ABS), avec douille de fixation en acier nickelé
Fenêtre optique	plastique (PMMA)
Poids	avec prise mâle : 20g
	avec câble de 200mm et prise mâle : 40g
	avec câble de 2m : 50g
Raccordement électrique	câble de 2m (section 4x0,20mm ²), connecteur M8 métallique, câble de 0,2m avec connecteur M12

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-10°C ... +55°C /-30°C ... +70°C
Protection E/S ⁵⁾	2, 3
Niveau d'isolation électrique	III
Indice de protection	IP 67
Classe laser	1 (selon EN 60825-1)
Normes de référence	CEI 60947-5-2
Homologations	UL 508, C22.2 No.14-13 ^{4) 6)}

Fonctions supplémentaires

Entrée broche 2

Fonction	verrouillage clavier / apprent. bouton déporté / prol. impulsion
Entrée active/inactive	≥ 8V/≤ 2V ou non raccordé

Sortie broche 4

Apprent. par bouton déporté actif	SIO	2Hz en sortie de commutation
	COM2	voir fichier de configuration IODD
Erreur après apprent. b. déporté	SIO	2Hz en sortie de commutation
	COM2	voir fichier de configuration IODD

- 1) Distance de détection en fonctionnement : distance de détection recommandée avec réserve de fonctionnement
- 2) Durée de vie moyenne de 50.000h à une température ambiante de 25°C
- 3) Avec une vitesse de bande d'1 m/s
- 4) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Classe 2 » selon NEC
- 5) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties à transistor
- 6) 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)

Remarques

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1
For Use in NFPA 79 Applications only.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

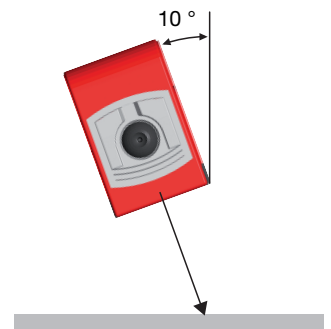
CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

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.

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.

- Si les objets à détecter sont brillants, fixer le capteur de façon à ce qu'il soit incliné d'environ 10° par rapport à la surface de l'objet.



Pour commander

Tableau de sélection		Désignation de commande →						
Modèle ↓		KRTL 3B/6.3111-S8 Art. n° 50111321	KRTL 3B/4.3111-S8 Art. n° 50110592	KRTL 3B/2.3111-S8 Art. n° 50110593	KRTL 3B/4.3111,200-S12 Art. n° 50110594	KRTL 3B/2.3111,200-S12 Art. n° 50110595	KRTL 3B/4.3111 Art. n° 50134932	
Couleur d'émission	lumière blanche							
	RVB (rouge, vert, bleu)							
	lumière rouge laser (classe laser 1)	●	●	●	●	●	●	
Tache lumineuse	longitudinale	●	●	●	●	●	●	
	transversale							
	ronde							
Sortie (OUT 1)	sortie à transistor PNP		●		●		●	
	sortie à transistor NPN			●		●		
	sortie push-pull (symétrique)	●						
	IO-Link COM2	●						
Entrée (IN)	entrée d'apprentissage	●	●	●	●	●	●	
Boîtier	standard	●	●	●	●	●	●	
	economy							
Raccordement	connecteur M8, métallique	4 pôles	●	●	●			
	connecteur M8, plastique	4 pôles						
	câble 200 mm avec connecteur M12	4 pôles				●	●	
	câble 2000 mm	4 conducteurs					●	
Méthode d'apprentissage	statique à 1 point							
	statique à 2 points	●	●	●	●	●	●	
	dynamique à 2 points							
Temps de réaction / fréquence de commutation	50 µs / 10kHz							
	83 µs / 6kHz							
	125 µs / 4kHz	●	●	●	●	●	●	
Réglage	adaptation du seuil de commutation par EasyTune par la touche d'apprentissage	●	●	●	●	●	●	
	apprentissage à distance, verrouillage du clavier et prolongation de l'impulsion via la	●	●	●	●	●	●	
	niveau d'apprentissage 1, niveau d'apprentissage 2 et prolongation de l'impulsion par la	●	●	●	●	●	●	

Consignes de sécurité laser – Laser de classe 1

ATTENTION RAYONNEMENT LASER – LASER DE CLASSE 1

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 1**, 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.

- ⚠ 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.

Données de processus IO-Link

Le capteur transmet 2 octets au maître.

Bit de données																Affectation	Réglages par défaut
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																Sortie de commutation	0 = pas de marque, 1 = marque détectée
																Non connecté	Libre
																Fonctionnement du capteur	0 = éteint, 1 = allumé
																Seuil de commutation LSB	Plage de valeurs 0 ... 31 (0 ... 100% par pas d'env. 3%) 0% = seuil de commutation min. 100% = seuil de commutation max.
															Seuil de commutation		
															Seuil de commutation		
															Seuil de commutation MSB		
																Émetteur actif LSB	00 = rouge, 01 = vert ou blanc,
																Émetteur actif MSB	10 = bleu, 11 = toutes couleurs allumées (apprentissage actif)
																Non connecté	Libre
																Valeur mesurée LSB	Plage de valeurs 0 ... 31 (0 ... 100% par pas d'env. 3%) 0% = niveau de signal min. 100% = niveau de signal max.
															Valeur mesurée		
															Valeur mesurée		
															Valeur mesurée MSB		



Informations supplémentaires concernant les données de maintenance IO-Link sur demande.

Apprentissage statique à 2 points

Adapté au positionnement manuel des marques (disponible selon le type d'appareil).

Seuil de commutation au milieu :

Positionner l'arrière-plan. 	Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprent. et relâcher. 2 ... 7s La valeur de l'arrière-plan est prise en compte.	Les DEL clignotent en phase. Clignotement en phase	Positionner la marque. 	Appuyer brièvement sur la touche d'apprent. La valeur de la marque est prise en compte.	Appareil en mode RUN. DEL jaune allumée.
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

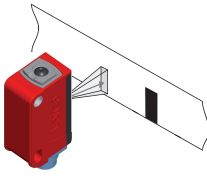
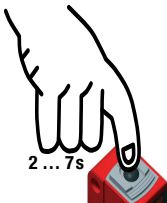

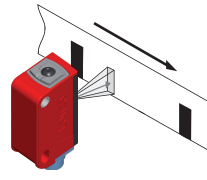


Seuil de commutation à proximité de la marque :

Positionner l'arrière-plan. 	Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprent. et relâcher. 7 ... 12s La valeur de l'arrière-plan est prise en compte.	Les DEL clignotent en opposition de phase. Clignotement en opposition de phase	Positionner la marque. 	Appuyer brièvement sur la touche d'apprent. La valeur de la marque est prise en compte.	Appareil en mode RUN. DEL jaune allumée.
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

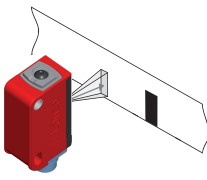
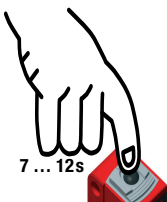

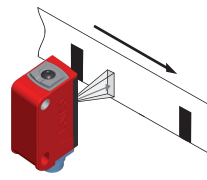


Apprentissage dynamique à 2 points

Adapté aux marques mobiles pendant des cycles de machines automatisés (disponible selon le type d'appareil).

Seuil de commutation au milieu

<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprent. et relâcher.</p>  <p>2 ... 7s</p> <p>La fenêtre de mesure est ouverte.</p>	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Faire passer les marques de façon dynamique.</p> 	<p>Appuyer brièvement sur la touche d'appr.</p>  <p>La fenêtre de mesure est fermée.</p>	<p>Appareil en mode RUN. DEL jaune éteinte.</p>  <p>Seuil de commutation réglé au milieu.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

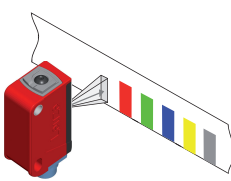
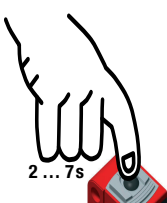
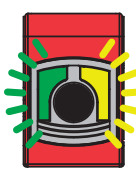
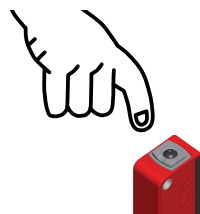

Seuil de commutation à proximité de la marque

<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprent. et relâcher.</p>  <p>7 ... 12s</p> <p>La fenêtre de mesure est ouverte.</p>	<p>Les DEL clignotent en opposition de phase.</p>  <p>Clignotement en opposition de phase</p>	<p>Faire passer les marques de façon dynamique.</p> 	<p>Appuyer brièvement sur la touche d'appr.</p>  <p>La fenêtre de mesure est fermée.</p>	<p>Appareil en mode RUN. DEL jaune éteinte.</p>  <p>Seuil de commutation réglé à proximité de la marque.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

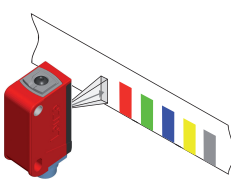


Apprentissage statique à 1 point

Adapté à la détection de toutes les marques en dehors de la valeur de référence (disponible selon le type d'appareil).

Sensibilité standard

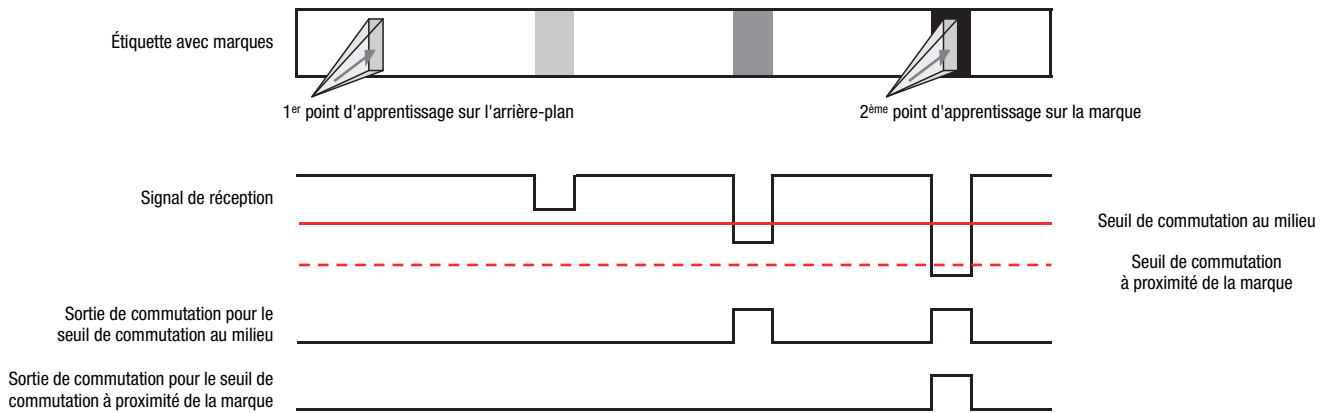
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprentissage.</p>  <p>2 ... 7s</p>	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Appareil en mode RUN. DEL jaune éteinte.</p>  <p>La sensibilité standard est réglée.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sensibilité accrue

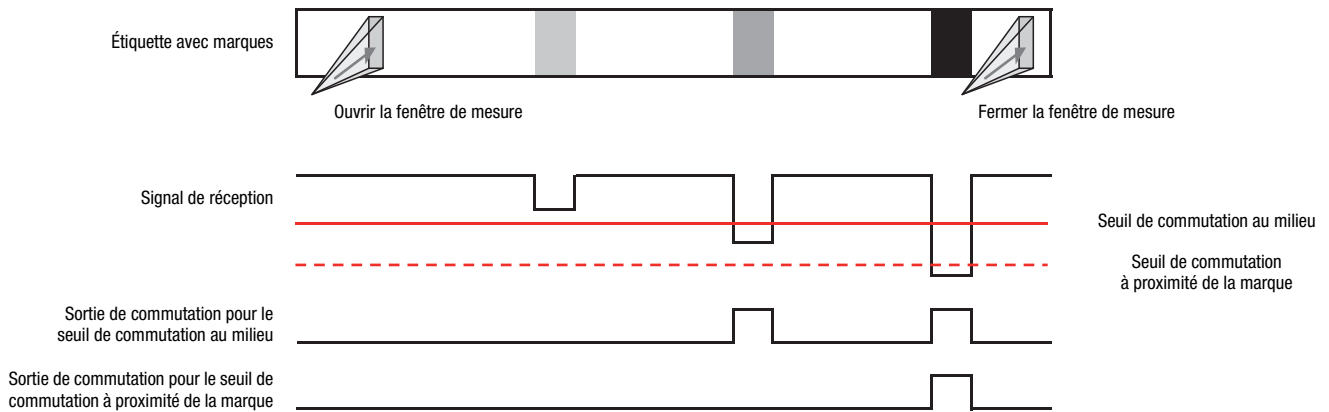
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprentissage.</p>  <p>7 ... 12s</p>	<p>Les DEL clignotent en opposition de phase.</p>  <p>Clignotement en opposition de phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Appareil en mode RUN. DEL jaune éteinte.</p>  <p>La sensibilité accrue est réglée.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagrammes des seuils de commutation

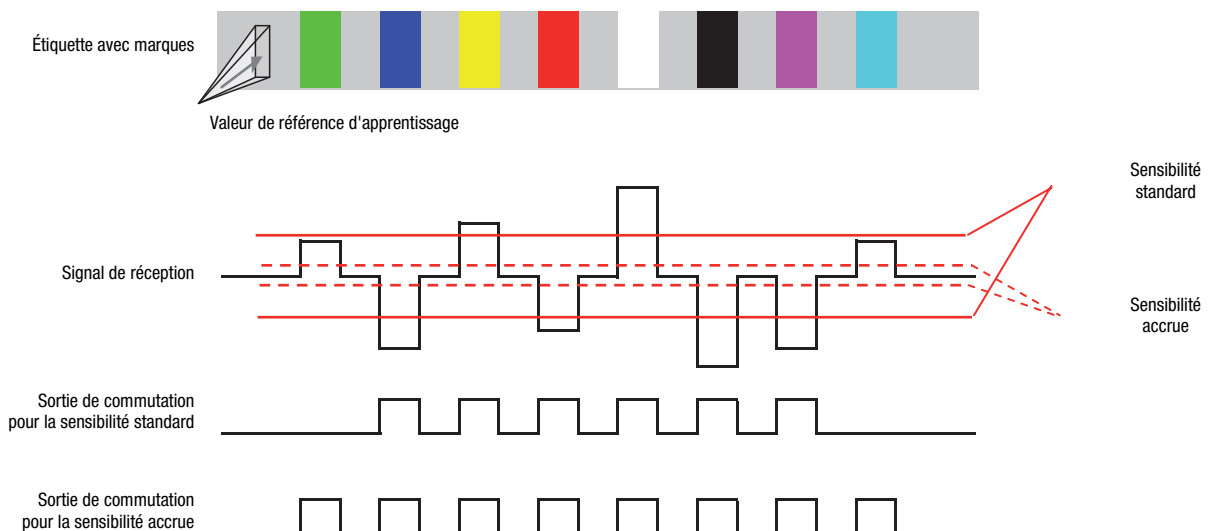
Apprentissage statique à 2 points



Apprentissage dynamique à 2 points

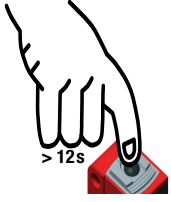


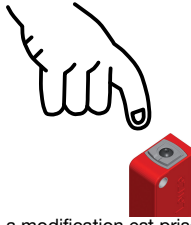


Apprentissage statique à 1 point



Fonction supplémentaire de prolongation de l'impulsion

Activer ou désactiver la prolongation de l'impulsion :

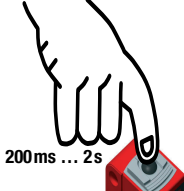

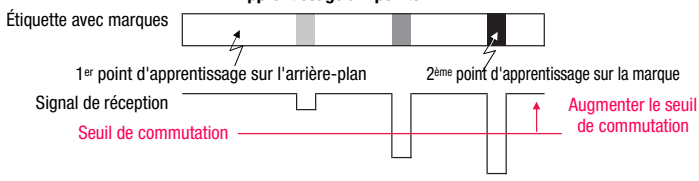
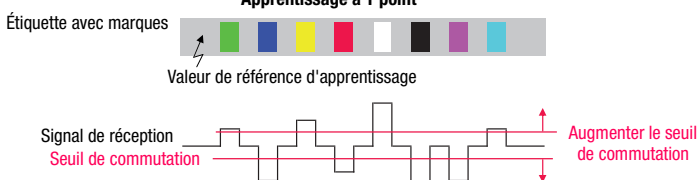
<p>Appuyer sur la touche d'apprent. pendant plus de 12s.</p>  <p>> 12s</p>	<p>Seule la DEL verte clignote.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>La prolongation de l'impulsion est coupée</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 5px;"> <p>La prolongation de l'impulsion est activée</p> </div> </div> </div> <p>La DEL jaune montre l'état après relâchement de la touche : DEL jaune allumée : prolongation de l'impulsion active DEL jaune éteinte : prolongation de l'impulsion inactive</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La modification est prise en compte.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonction supplémentaire « EasyTune » - calibrage fin du seuil de commutation



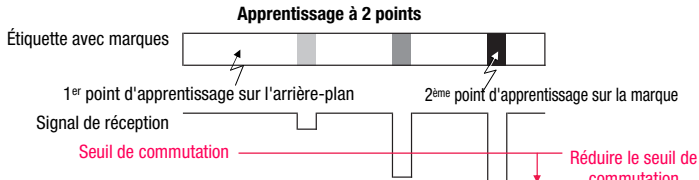
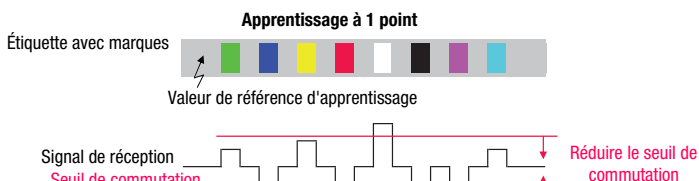
Après Power-on et apprentissage terminé :

DEL verte en lumière permanente (état opérationnel),
 DEL jaune allumée/éteinte en continu (marque détectée/non détectée).

Augmenter le seuil de commutation :

<p>Appui prolongé sur le bouton = grand déploiement d'énergie = augmenter le seuil de commutation</p> <p>Chaque appui sur le bouton pendant un temps compris entre 200ms et 2s incrémente le seuil de commutation.</p>  <p>200ms ... 2s</p>	 <p>La DEL verte clignote 1 fois brièvement</p> <p>L'appui sur le bouton est confirmé par un clignotement unique et bref de la DEL verte - le nouveau seuil de commutation est maintenant valable.</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Apprentissage à 2 points</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Apprentissage à 1 point</p>  </div>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Réduire le seuil de commutation :

<p>Appui bref sur le bouton = faible déploiement d'énergie = réduire le seuil de commutation</p> <p>Chaque appui sur le bouton pendant un temps compris entre 2ms et 200ms décrémente le seuil de commutation.</p>  <p>2ms ... 200ms</p>	 <p>La DEL verte clignote 1 fois brièvement</p> <p>L'appui sur le bouton est confirmé par un clignotement unique et bref de la DEL verte - le nouveau seuil de commutation est maintenant valable.</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Apprentissage à 2 points</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Apprentissage à 1 point</p>  </div>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Quand les limites inférieure ou supérieure de la plage de réglage sont atteintes, les DEL verte et jaune clignotent à la fréquence nettement plus élevée de 8Hz pendant une seconde.

Réglages du capteur via l'entrée IN (broche 2)



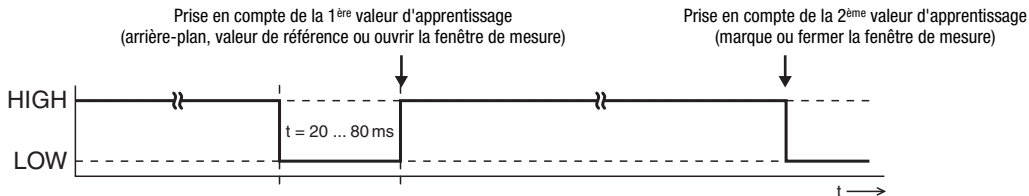
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

Niveau du signal LOW $\leq 2V$

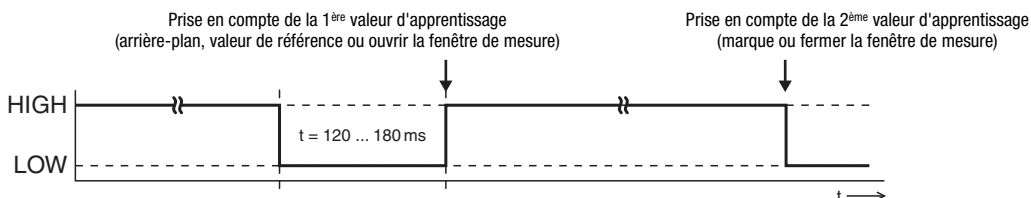
Niveau du signal HIGH $\geq (U_N - 2V)$

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

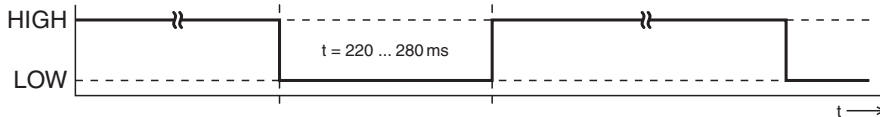
Seuil de commutation au milieu / sensibilité standard



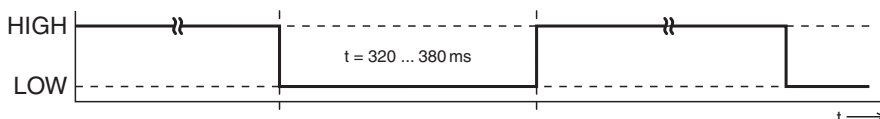
Seuil de commutation à proximité de la marque / sensibilité accrue



Prolongation de l'impulsion ACTIVE



Prolongation de l'impulsion INACTIVE



Verrouillage de la touche d'apprentissage via l'entrée IN (broche 2)



Un **signal HIGH statique** ($\geq 20ms$) en entrée d'apprentissage verrouille si besoin la touche d'apprentissage sur l'appareil, empêchant toute manipulation manuelle (pour protéger p. ex. contre des fausses manoeuvres).

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.

