

Caractéristiques techniques

Données optiques

	KRTW 3B/...10-S8	KRTW 3B/...21-S8
Dist. de détection en fonctionnement ¹⁾	14,5mm ± 2mm	
Dimensions de la tache lumineuse	1,5mm x 4mm (à une distance de 14,5mm)	
Tache lumineuse	longitudinale ou transversale (voir encombrement)	
Source lumineuse ²⁾	DEL blanche (optimisée par YellowBoost)	
Longueur d'onde	430 ... 700nm	

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	6kHz	10kHz
Temps de réaction interne	83µs	50µs
Gigue de réaction interne	20µs	20µs
Reproductibilité ³⁾	0,02mm	0,02mm
Temps d'initialisation	≤ 300ms	
Vitesse de bande pendant l'apprent.	≤ 0,1 m/s pour une marque large d'1 mm	
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 du capteur
DEL jaune, lumière permanente	marque détectée (selon la séquence d'apprentissage)
DEL émetteur blanche clignotant à 8Hz	erreur d'apprentissage

Données mécaniques

Boîtier	plastique (PC-ABS), avec/sans douille de fixation acier nickelé
Fenêtre optique	plastique (PMMA)
Poids	avec prise mâle M8 métallique : 10g
	avec prise mâle M8 plastique : 8g
	connecteur M8, métallique ou plastique

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-30°C ... +55°C/-30°C ... +70°C
Protection E/S ⁵⁾	2, 3
Niveau d'isolation électrique	III
Indice de protection	IP 67
Source lumineuse	Groupe dégagé (selon EN 62471)
Normes de référence	CEI 60947-5-2
Homologations	UL 508, CSA 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

- Distance de détection en fonctionnement : distance de détection recommandée avec réserve de fonctionnement
- Durée de vie moyenne de 100.000 h à une température ambiante de 25°C
- Avec une vitesse de bande de 1 m/s
- Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Classe 2 » selon NEC
- 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties à transistor
- 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)

Notes

Remarques

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.

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.

- 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.



KRTW 3B
Détecteur de contraste à lumière blanche
Pour commander

Tableau de sélection		Désignation de commande →													
Modèle ↓		KRTW 3B/4.1110-S8 Art. n° 50110572	KRTW 3B/4.1121-S8 Art. n° 50110576	KRTW 3B/4.1321-S8 Art. n° 50110580	KRTW 3B/6.1121-S8 Art. n° 50111319	KRTW 3B/6.1321-S8 Art. n° 50111320	KRTW 3B/2.1110-S8 Art. n° 50110573	KRTW 3B/4.1110.200-S12 Art. n° 50110574	KRTW 3B/2.1110.200-S12 Art. n° 50110575	KRTW 3B/2.1121-S8 Art. n° 50110577	KRTW 3B/4.1121.200-S12 Art. n° 50110578	KRTW 3B/2.1121.200-S12 Art. n° 50110579	KRTW 3B/2.1321-S8 Art. n° 50110581	KRTW 3B/4.1321.200-S12 Art. n° 50110582	KRTW 3B/2.1321.200-S12 Art. n° 50110583
Couleur d'émission	lumière blanche	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RVB (rouge, vert, bleu)														
	laser en lumière rouge														
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		●	●	●	●				●			●		
	connecteur M8, plastique	●					●								
	câble 200mm avec connecteur M12							●	●		●	●		●	●
Méthode d'apprentissage	statique à 1 point			●		●							●	●	●
	statique à 2 points	●	●		●		●	●	●	●	●				
	dynamique à 2 points														
Temps de réaction / fréquence de commutation	50µs / 10kHz		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
	83µs / 6kHz	●					●	●	●						
	125µs / 4kHz														
Réglage	adaptation du seuil de commutation par EasyTune par la touche		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
	apprentissage à distance, verrouillage du clavier et prolongation de l'impulsion via la broche 2		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
	niveau d'apprentissage 1, niveau d'apprentissage 2 et prolongation de l'impulsion par la touche d'apprentissage		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
	niveau d'apprentissage 1, niveau d'apprentissage 2 par la touche d'apprentissage	●					●	●	●						

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 de capteur).

Seuil de commutation au milieu :

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

Seuil de commutation à proximité de la marque :

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

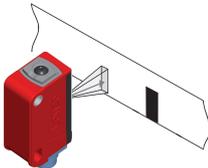
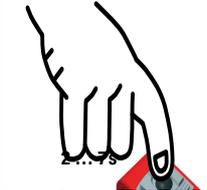
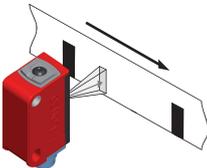
KRTW 3B

Détecteur de contraste à lumière blanche

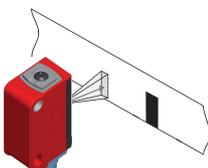
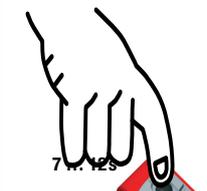
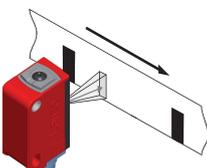
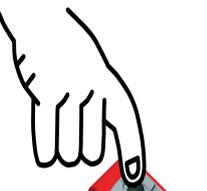
Apprentissage dynamique à 2 points

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

Seuil de commutation au milieu

<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprent. et relâcher.</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'apprentissage.</p>  <p>La fenêtre de mesure est fermée.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La DEL jaune est éteinte.</p>  <p>Seuil de commutation réglé au milieu.</p>
--	--	---	---	--	--

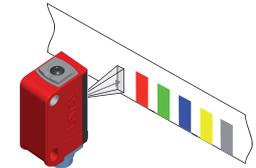
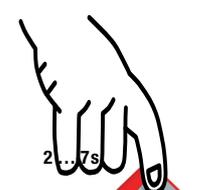
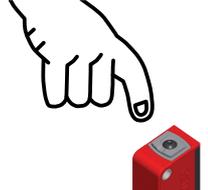
Seuil de commutation à proximité de la marque

<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprent. et relâcher.</p>  <p>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'apprentissage.</p>  <p>La fenêtre de mesure est fermée.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La DEL jaune est éteinte.</p>  <p>Seuil de commutation réglé à proximité de la marque.</p>
--	---	---	---	--	---

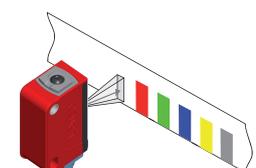
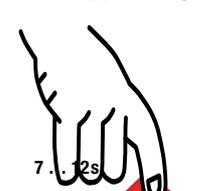
Apprentissage statique à 1 point

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

Sensibilité standard

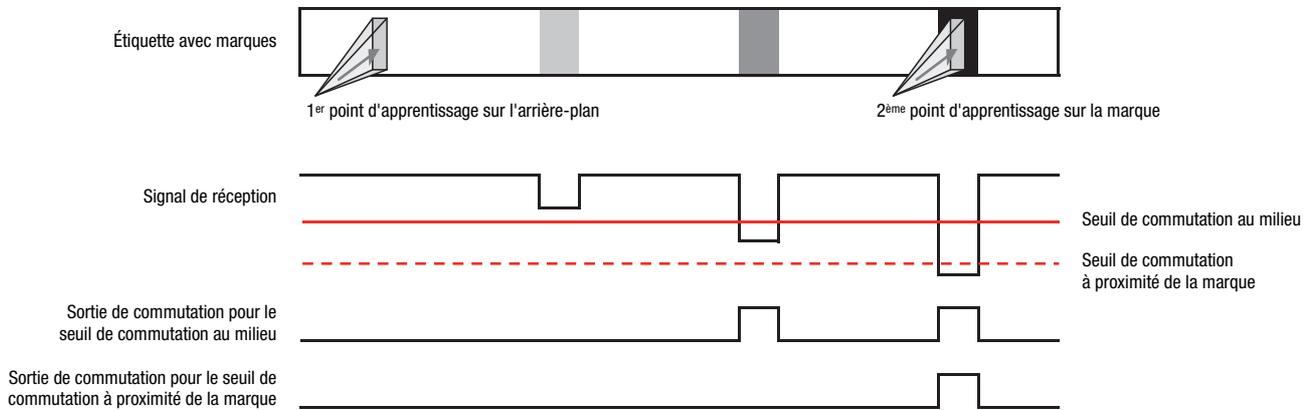
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprentissage.</p> 	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La DEL jaune est éteinte.</p> 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

Sensibilité accrue

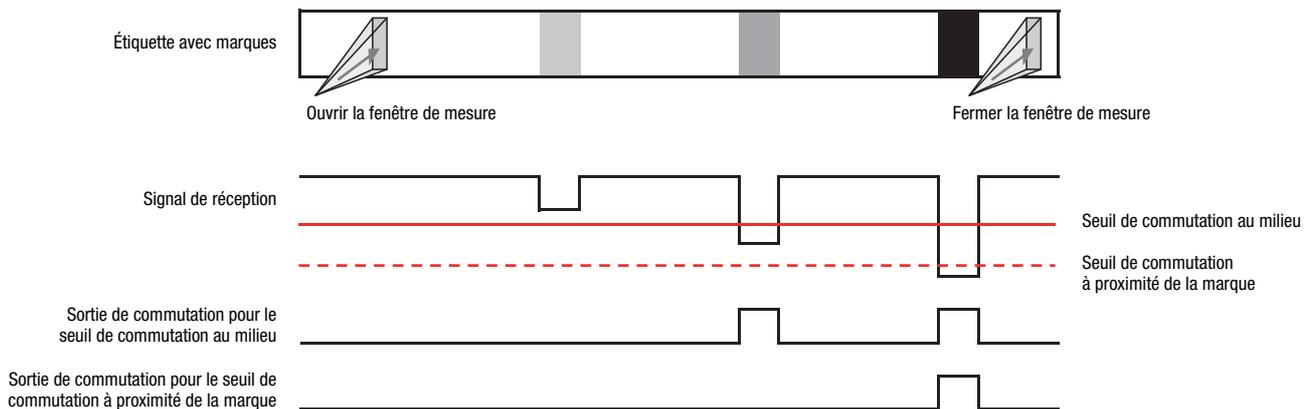
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprentissage.</p> 	<p>Les DEL clignotent en opposition de phase.</p>  <p>Clignotement en opposition de phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La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

Diagrammes des seuils de commutation

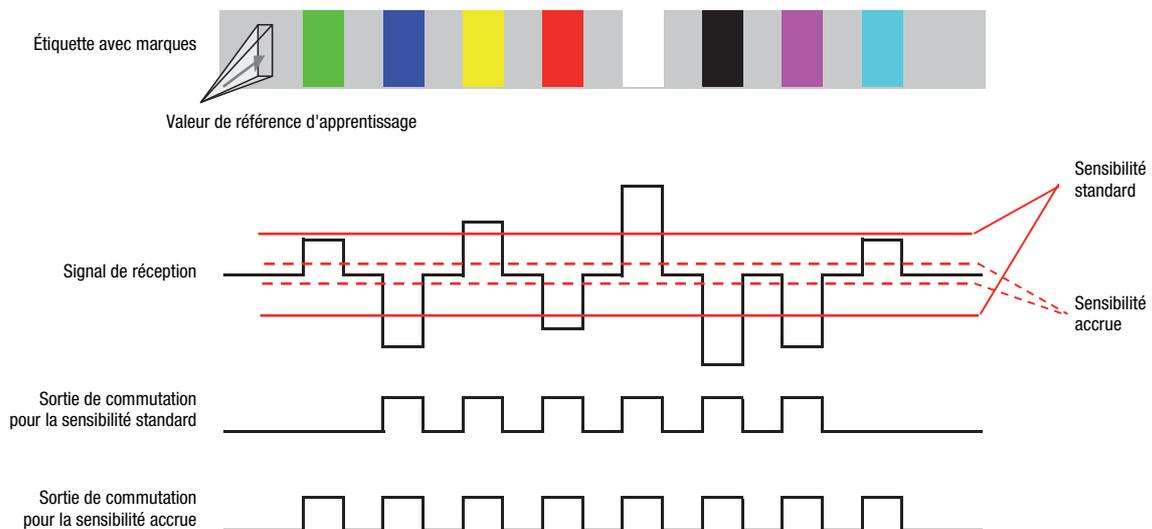
Apprentissage statique à 2 points



Apprentissage dynamique à 2 points



Apprentissage statique à 1 point



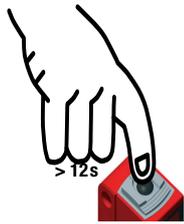
KRTW 3B

Détecteur de contraste à lumière blanche

Fonction supplémentaire de prolongation de l'impulsion

Activer ou désactiver la prolongation de l'impulsion :

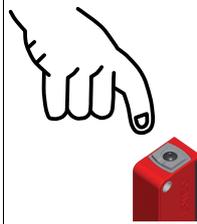
Appuyer sur la touche d'apprent. pendant plus de 12s.



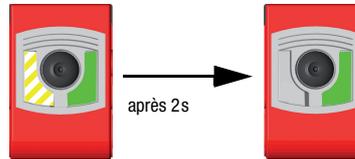
Seule la DEL verte clignote.



Lâcher la touche d'apprentissage.



La modification est indiquée et prise en compte automatiquement au bout de 2s. Capteur en mode RUN.



Au bout de 2s, la DEL jaune signale à nouveau l'état de la sortie de commutation.

Pendant 2s après relâchement de la touche d'apprentissage, la DEL jaune indique le nouvel état de la prolongation de l'impulsion :

- DEL jaune allumée : prolongation de l'impulsion active
- DEL jaune éteinte : prolongation de l'impulsion inactive

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 :

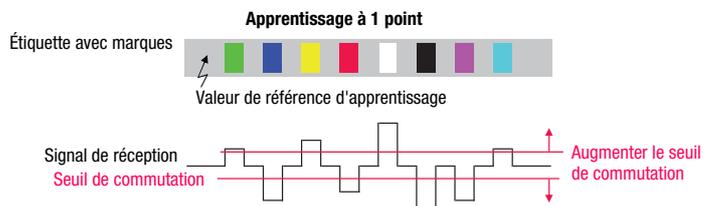
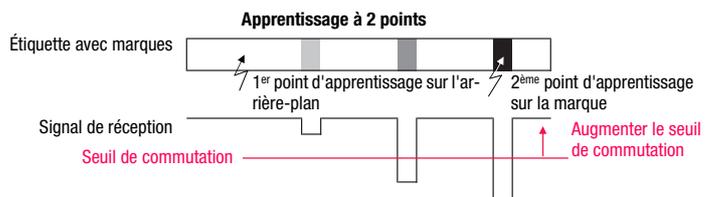
Appui prolongé sur le bouton = grand déploiement d'énergie = augmenter le seuil de commutation

Chaque appui sur le bouton pendant un temps compris entre 200ms et 2s incrémente le seuil de commutation.



La DEL verte clignote 1 fois brièvement

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.



Réduire le seuil de commutation :

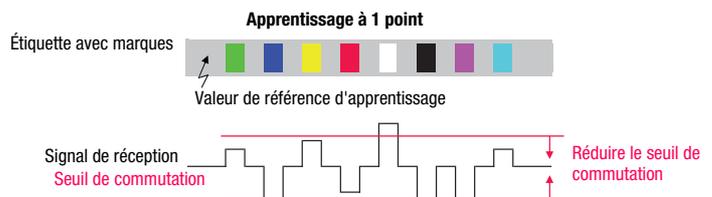
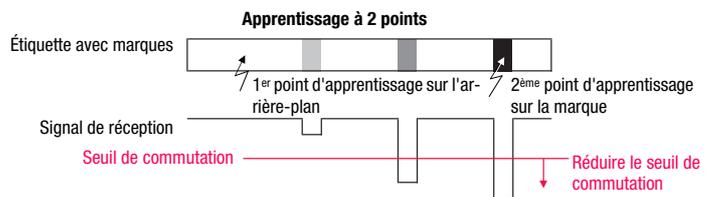
Appui bref sur le bouton = faible déploiement d'énergie = réduire le seuil de commutation

Chaque appui sur le bouton pendant un temps compris entre 2ms et 200ms décrémente le seuil de commutation.



La DEL verte clignote 1 fois brièvement

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.



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)



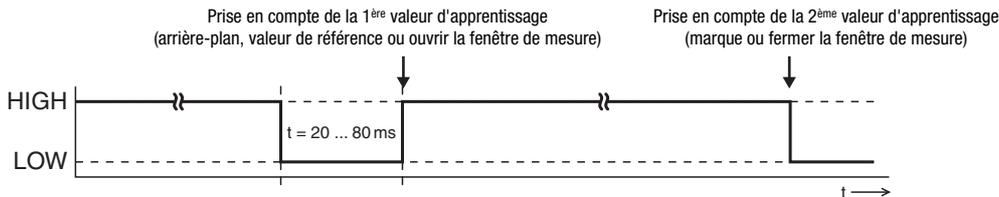
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

Niveau du signal LOW $\leq 2V$

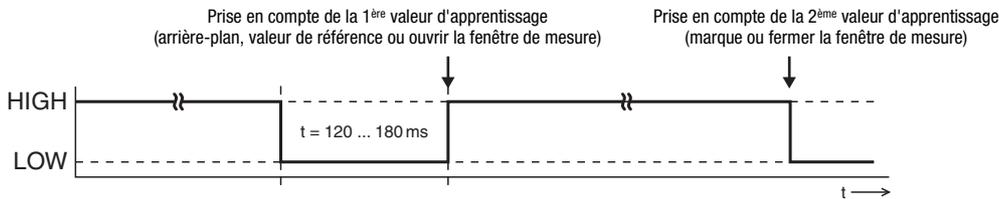
Niveau du signal HIGH $\geq (U_N - 2V)$

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

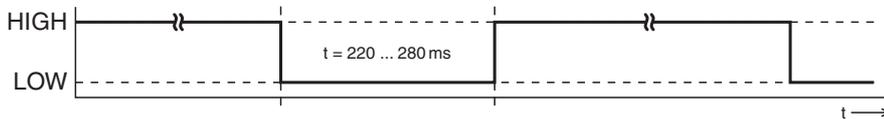
Seuil de commutation au milieu / sensibilité standard



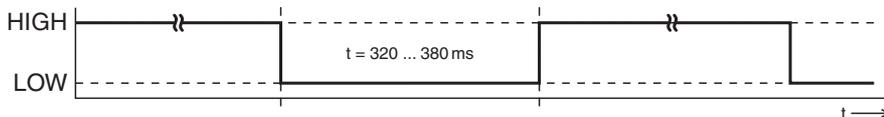
Seuil de commutation à proximité de la marque / sensibilité accrue



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 le capteur, 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.

