

KRTM 20B

Détecteur de contraste multicolore Advanced

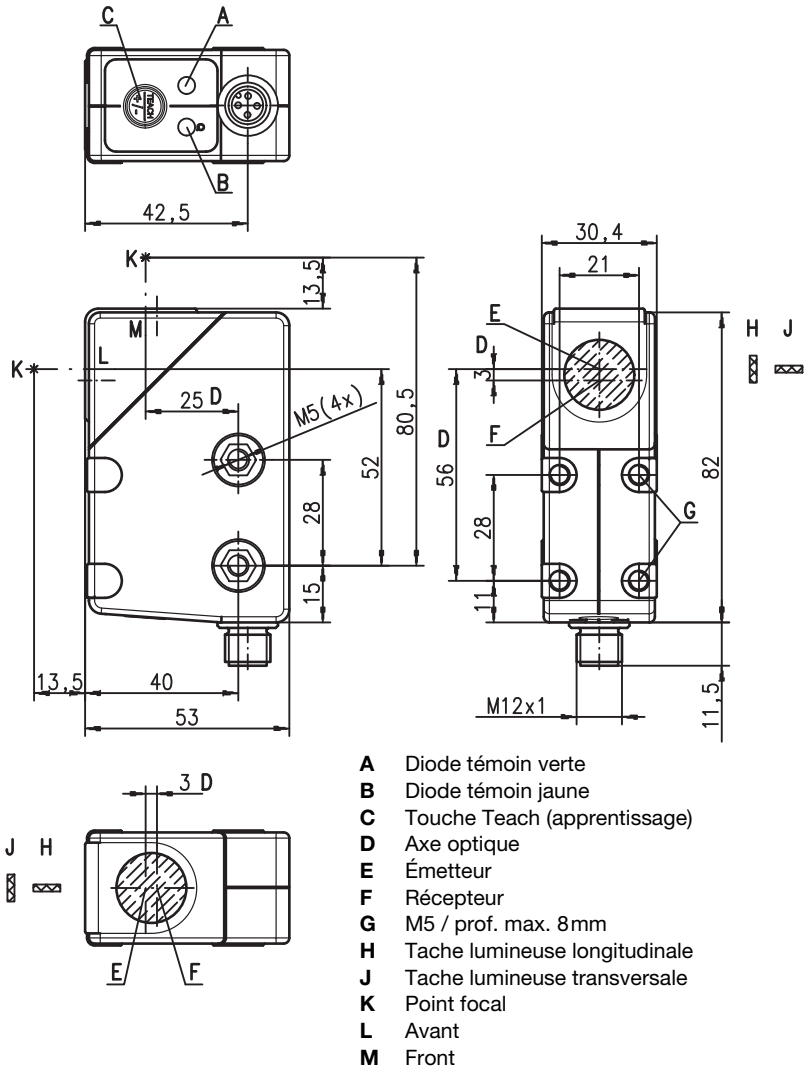
fr-03-2011/02 50112367



13,5mm

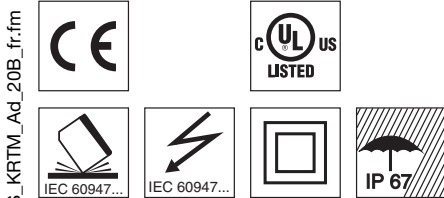
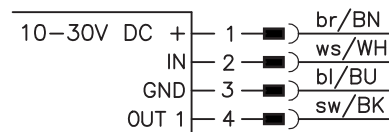
- Émetteur RVB
- Différentes méthodes d'apprentissage
- Temps de réaction court
- Adaptation du seuil de commutation par EasyTune
- Adaptation du niveau pour les objets brillants
- Verrouillage du clavier
- Apprentissage à distance par bouton déporté
- Prolongation de l'impulsion

Encombrement



Raccordement électrique

Connecteur, 4 pôles



Accessoires :

(à commander séparément)

- Câble avec connecteur M12 (K-D ...)

Sous réserve de modifications • DS_KRTM_Ad_20B_fr.fm

Caractéristiques techniques

Données optiques

Dist. de détection en fonctionnement ¹⁾	13,5mm ± 3mm (à partir de l'arête avant du boîtier)
Dim. tache lumineuse en mode RUN	1,5mm x 4mm (à une distance de 13,5mm)
en mode d'apprentissage	1,5mm x 6,5mm (à une distance de 13,5mm)
Sortie de la lumière	avant ou front (voir encombrement)
Tache lumineuse	longitudinale ou transversale (voir encombrement)
Source lumineuse ²⁾	DEL RVB (rouge, verte, bleue)
Longueur d'onde	640nm, 525nm, 470nm

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	10kHz
Temps de réaction interne	50µs
Gigue de réaction interne	20µs
Reproductibilité ³⁾	0,02mm
Temps d'initialisation	≤ 300ms
Vitesse de bande pendant l'apprent.	≤ 0,1 m/s pour une marque large d'1mm
Déroulement de l'apprentissage	statique à 2 points ou dynamique à 2 points
Délai d'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		≤ 25mA

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 de l'émetteur clignotant à 8Hz	erreur d'apprentissage

Données mécaniques

Fixation à l'avant	M5, inox (AISI 316L), prof. de pénétration max. 5,5mm, couple de serrage max. = 2Nm
Fixation traversante	M5, renforcé à la fibre de verre, couple de serrage max. = 2Nm
Fenêtre optique	verre
Poids	50g
Raccordement électrique	connecteur M12 à 4 pôles

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +70°C
Protection E/S ⁵⁾	2, 3
Niveau d'isolation électrique	II
Indice de protection	IP 67
DEL, classe	1 (selon EN 62471)
Normes de référence	CEI 60947-5-2
Homologations	UL 508 ⁴⁾

Fonctions supplémentaires

Entrée broche 2	
Fonction	verrouillage du clavier / apprentissage par bouton déporté / prolongation de l'impulsion ≥ 8V / ≤ 2V ou non raccordé
Entrée active/inactive	
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

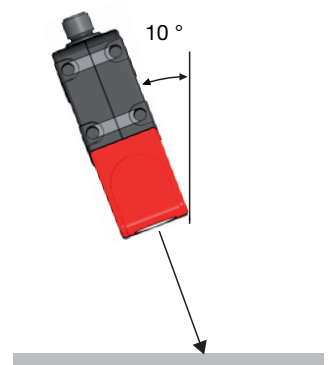
1) Distance de détection en fonctionnement : distance de détection recommandée avec réserve de fonctionnement
 2) Durée de vie moyenne de 100.000 h à une température ambiante de 25°C
 3) Avec une vitesse de bande d'1 m/s
 4) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Classe 2 » selon NEC
 5) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties à transistor

Notes

Diagrammes

Remarques

- **Usage conforme :**
Ce produit doit être mis en service par un personnel compétent et utilisé en respectant son usage conforme.
Ce capteur n'est pas un capteur de sécurité, il ne convient pas à la protection des personnes.
- Si les objets à détecter sont brillants, fixer le capteur de façon à ce qu'il soit incliné d'env. 10° par rapport à la surface de l'objet.



Pour commander

Tableau de sélection		Désignation de commande →										
Modèle ↓		KRTM 20B/6.4121-S12 Art. n° 50111625	KRTM 20B/4.4121-S12 Art. n° 50111627	KRTM 20B/2.4121-S12 Art. n° 50111629	KRTM 20B/6.5121-S12 Art. n° 50111626	KRTM 20B/4.5121-S12 Art. n° 50111628	KRTM 20B/2.5121-S12 Art. n° 50111630	KRTM 20B/4.4221-S12 Art. n° 50111633	KRTM 20B/2.4221-S12 Art. n° 50111635	KRTM 20B/4.5221-S12 Art. n° 50111634	KRTM 20B/2.5221-S12 Art. n° 50111636	KRTM 20B/4.6121-S12 Art. n° 50111771
Couleur d'émission	lumière blanche											
	RVB (rouge, vert, bleu)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sortie de la lumière	avant				●	●	●			●	●	
	front	●	●	●				●	●			●
Tache lumineuse	Longitudinale	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Transversale											●
Sortie (OUT 1)	sortie à transistor PNP		●			●		●		●		●
	sortie à transistor NPN			●			●		●		●	
	sortie push-pull (symétrique)	●			●							
	IO-Link COM2	●			●							
Entrée (IN)	entrée d'apprentissage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Méthode d'apprentissage	statique à 1 point											
	statique à 2 points	●	●	●	●	●	●					●
	dynamique à 2 points							●	●	●	●	
Temps de réaction /	50µs / 10kHz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	83µs / 6kHz											
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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 occupé	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, 10 = bleu, 11 = toutes couleurs allumées (apprentissage actif)
															Émetteur actif MSB		
																Non occupé	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.

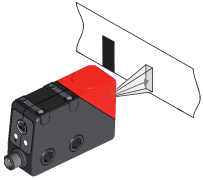
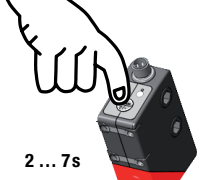

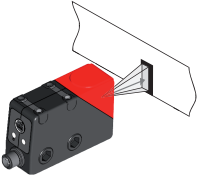
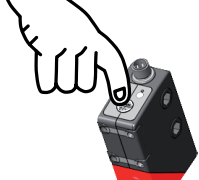

KRTM 20B

Détecteur de contraste multicolore Advanced

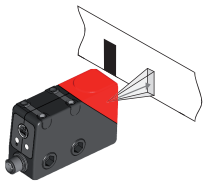


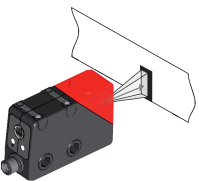
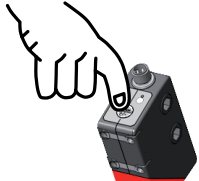

Apprentissage statique à 2 points

Adapté au positionnement manuel des marques (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>2 ... 7s</p>  <p>La valeur de l'arrière-plan est prise en compte.</p>	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Positionner la marque.</p> 	<p>Appuyer brièvement sur la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur de la marque est prise en compte.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La DEL jaune est allumée.</p>  <p>Seuil de commutation réglé au milieu.</p>
--	---	---	---	---	--

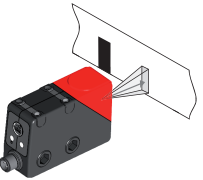
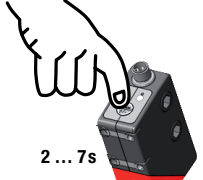

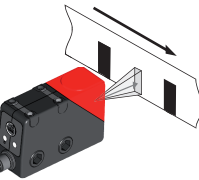
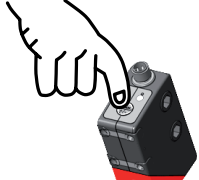

Seuil de commutation à proximité de la marque :

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

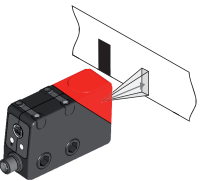


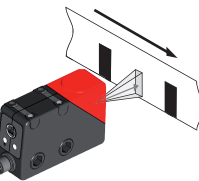
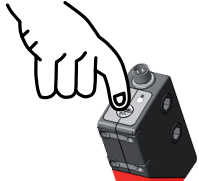

Apprentissage dynamique à 2 points

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

Seuil de commutation au milieu

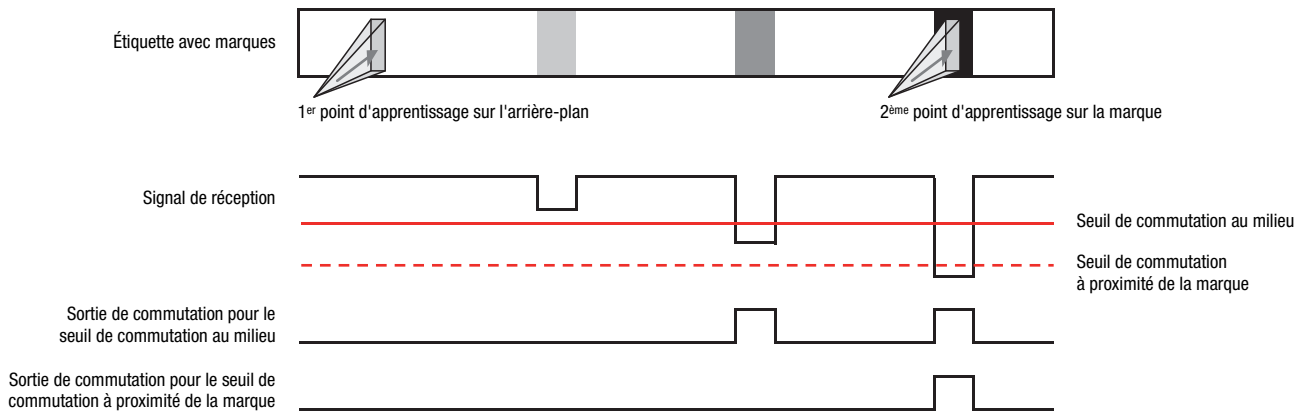
<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprent. et relâcher.</p> <p>2 ... 7s</p>  <p>La fenêtre de mesure est ouverte.</p>	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Faire passer les marques de façon dynamique.</p> 	<p>Appuyer brièvement sur la touche d'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

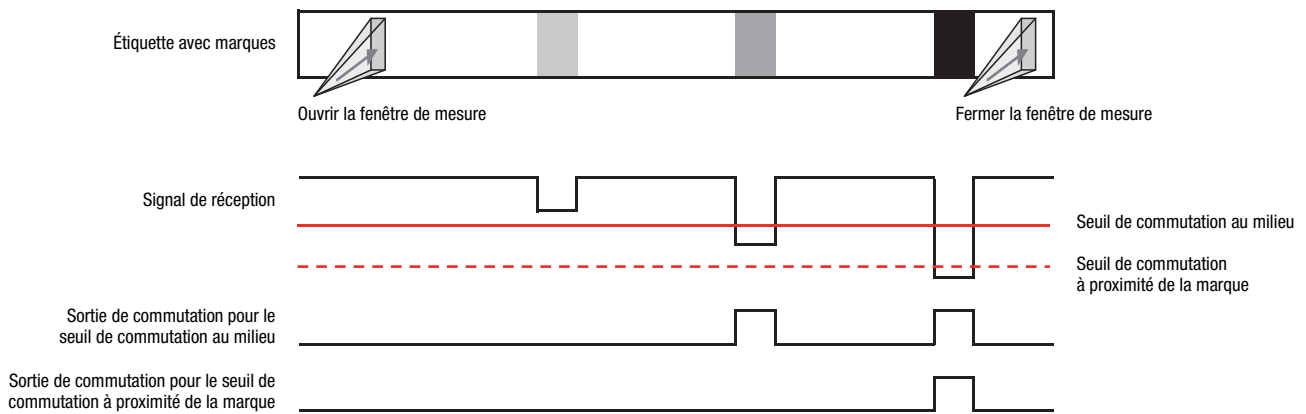
<p>Positionner l'arrière-plan.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprent. et relâcher.</p> <p>7 ... 12s</p>  <p>La fenêtre de mesure est ouverte.</p>	<p>Les DEL clignotent en opposition de phase.</p>  <p>Clignotement en opposition de phase</p>	<p>Faire passer les marques de façon dynamique.</p> 	<p>Appuyer brièvement sur la touche d'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>
--	--	---	---	--	---

Diagrammes des seuils de commutation

Apprentissage statique à 2 points



Apprentissage dynamique à 2 points



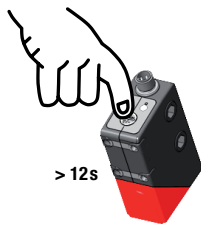
KRTM 20B

Détecteur de contraste multicolore Advanced

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.



> 12s

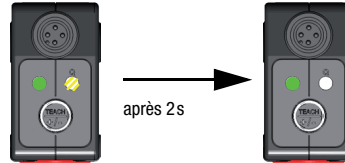
Seule la DEL verte clignote.



Lâcher la touche d'apprentissage.



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



après 2s

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

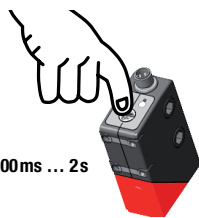
Après Power-on et apprentissage terminé :

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.

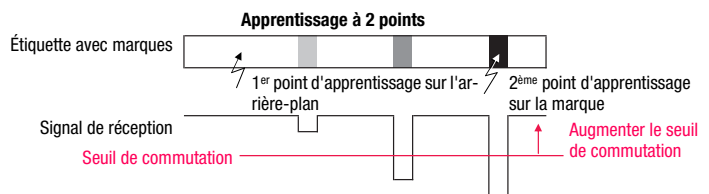


200ms ... 2s



La DEL verte clignote 1 fois brièvement

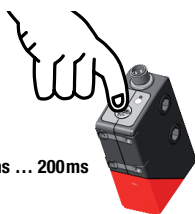
L'appui sur le bouton est confirmé par un clignotement unique et bref de la DEL verte - le nouveau seuil de commutation est maintenant valable.



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.

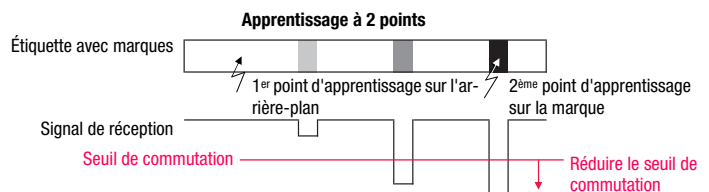


2ms ... 200ms



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)



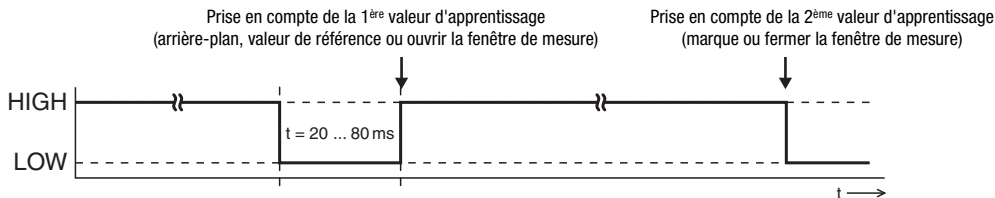
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

Niveau du signal LOW $\leq 2V$

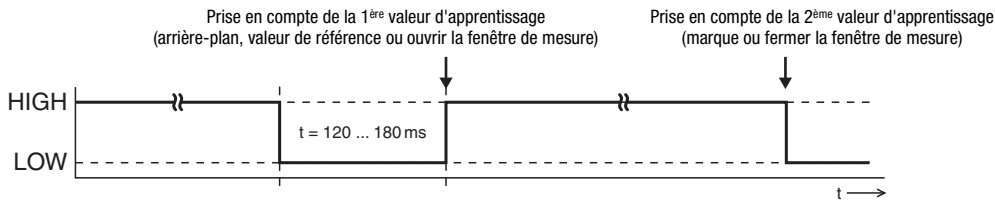
Niveau du signal HIGH $\geq (U_N - 2V)$

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

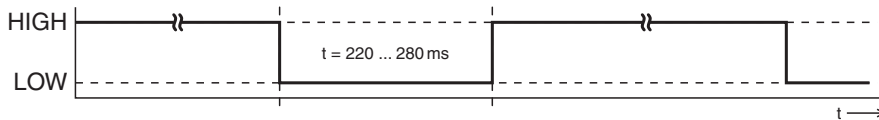
Seuil de commutation au milieu / sensibilité standard



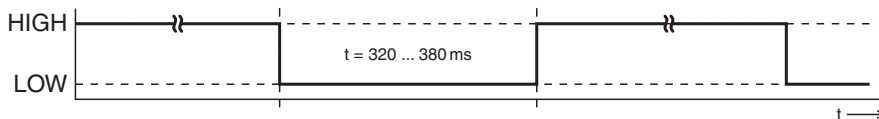
Seuil de commutation à proximité de la marque / sensibilité accrue



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.

