

KRTM 55

Détecteur de contraste multicolore

fr_04-2012/11 50112063-01



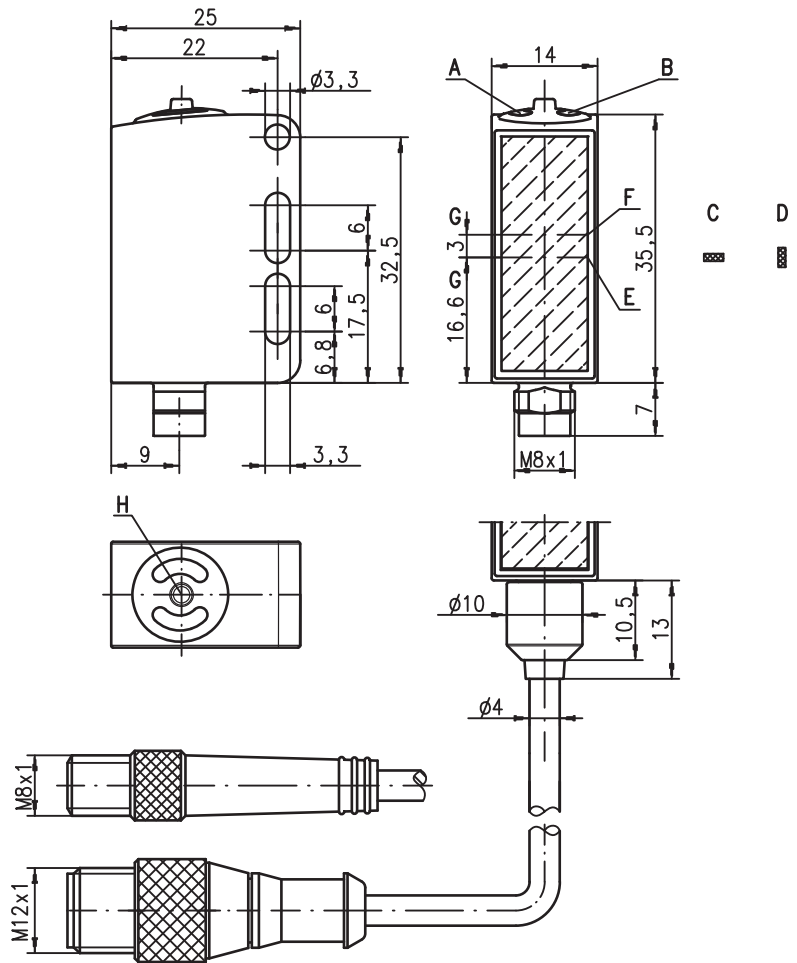
13mm

- Émetteur RVB
- Différentes méthodes d'apprentissage
- Temps de réaction court
- Adaptation du seuil de commutation par EasyTune
- Adaptation du niveau pour les objets brillants
- Boîtier inox 316L en modèle WASH-DOWN
- Construction optique fermée pour empêcher la prolifération bactérienne
- Testé selon ECOLAB et CleanProof+
- Identification sans papier de l'appareil
- Vitre avant en plastique, antirayures et étanche à la diffusion
- 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 ...)

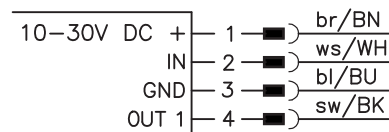
Encombrement



- 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 Teach (apprentissage)

Raccordement électrique

Connecteur, 4 pôles



Sous réserve de modifications • DS_KRTM55_fr_50112063-01.fm

Caractéristiques techniques

Données optiques

Dist. de détection en fonctionnement ¹⁾	13mm ± 2mm
Dim. tache lumineuse en mode RUN	1,5mm x 4mm (à une distance de 13mm)
en mode d'apprentissage	1,5mm x 6,5mm (à une distance de 13mm)
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'1 mm
Déroulement de l'apprentissage	statique à 1 point, statique à 2 points ou dynamique à 2 points
Décalage 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

Boîtier	inox AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Concept du boîtier	Modèle WASH-DOWN
Rugosité du boîtier ⁵⁾	Ra ≤ 2,5
Connecteur	inox AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Fenêtre optique	plastique revêtu (PMMA), antirayures et étanche à la diffusion
Commande	plastique (TPV-PE), étanche à la diffusion
Poids	avec prise mâle M8 : 40g
	avec câble de 200mm et prise mâle M12 : 60g
	avec câble de 5000mm : 110g
Raccordement électrique	connecteur M8 à 4 pôles
	câble de 0,2m avec connecteur M12 à 4 pôles
	câble de 5m, 4 x 0,20mm ²

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage) ⁶⁾	-30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
Protection E/S ⁷⁾	2, 3
Niveau d'isolation électrique ⁸⁾	III
Indice de protection ⁹⁾	IP 67, IP 69K
Test écologique selon	ECOLAB, CleanProof+
DEL, classe	1 (selon EN 60825-1)
Normes de référence	CÉI 60947-5-2
Homologations	UL 508 ⁴⁾
Résistance aux produits chimiques	testée selon ECOLAB et CleanProof+ (voir Remarques)

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

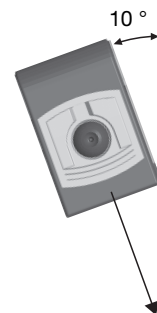
- 1) Distance de détection en fonctionnement : distance de détection recommandée avec réserve de fonctionnement
- 2) Durée de vie moyenne de 100.000 h à une température ambiante de 25°C
- 3) Avec une vitesse de bande d'1 m/s
- 4) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Classe 2 » selon NEC
- 5) Valeur typique pour le boîtier inox
- 6) Températures de fonctionnement de +70°C admissibles seulement brièvement (≤ 15min)
- 7) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties à transistor
- 8) Tension de mesure 50V
- 9) IP 69K seulement en rapport avec connecteur M12

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.



- Dans les cas d'applications humides, le raccordement M8 doit être protégé contre l'humidité par le client.

Pour commander

Tableau de sélection		Désignation de commande →									
		KRTM 55/6.1121-S8 Art. n° 50111643	KRTM 55/4.1121-S8 Art. n° 50111644	KRTM 55/4.1121,200-S12 Art. n° 50110611	KRTM 55/2.1121-S8 Art. n° 50110610	KRTM 55/2.1121,200-S12 Art. n° 50110612	KRTM 55/4.1221-S8 Art. n° 50110613	KRTM 55/2.1221-S8 Art. n° 50110614	KRTM 55/4.1221,200-S12 Art. n° 50110615	KRTM 55/2.1221,200-S12 Art. n° 50110616	KRTM 55/4.1221,5000 Art. n° 50114074
Modèle ↓											
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Raccordement	connecteur M8, métallique	●	●		●		●	●			
	câble 200mm avec connecteur M12			●		●			●	●	
	câble de 5000mm, 4 conducteurs										●
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

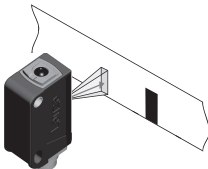
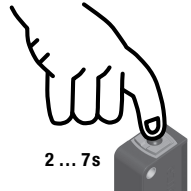
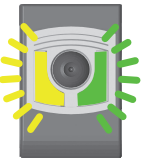
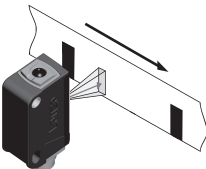
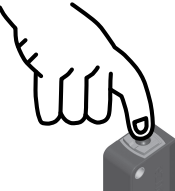

KRTM 55

Détecteur de contraste multicolore

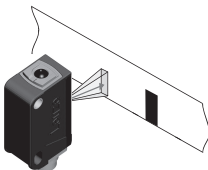
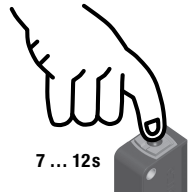

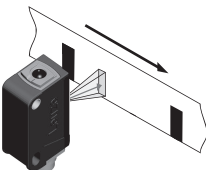
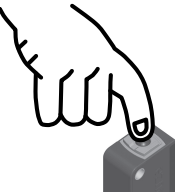

Apprentissage dynamique à 2 points

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>
--	--	---	---	--	--

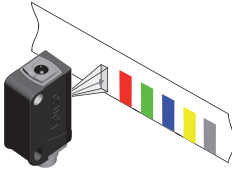
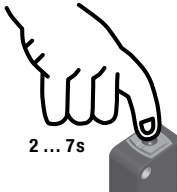
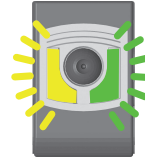
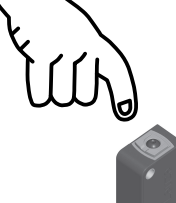

Seuil de commutation à proximité de la marque

<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>
--	--	---	---	--	---

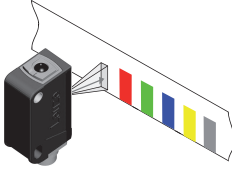
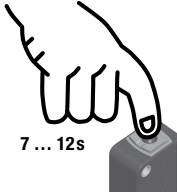

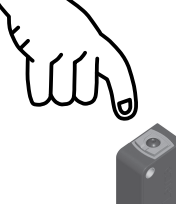

Apprentissage statique à 1 point

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

Sensibilité standard

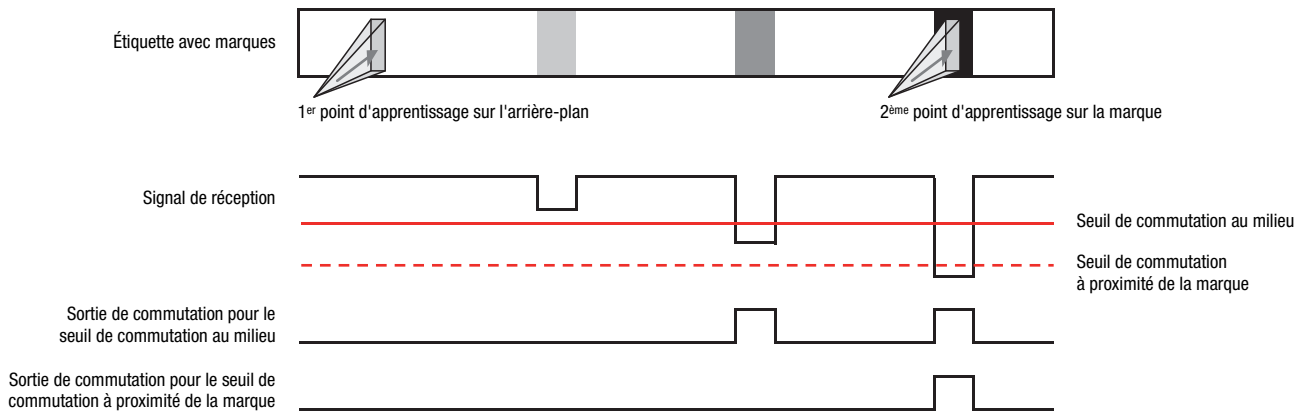
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 2 ... 7s sur la touche d'apprentissage.</p>  <p>2 ... 7s</p>	<p>Les DEL clignotent en phase.</p>  <p>Clignotement en phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Capteur en mode RUN. La DEL jaune est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

Sensibilité accrue

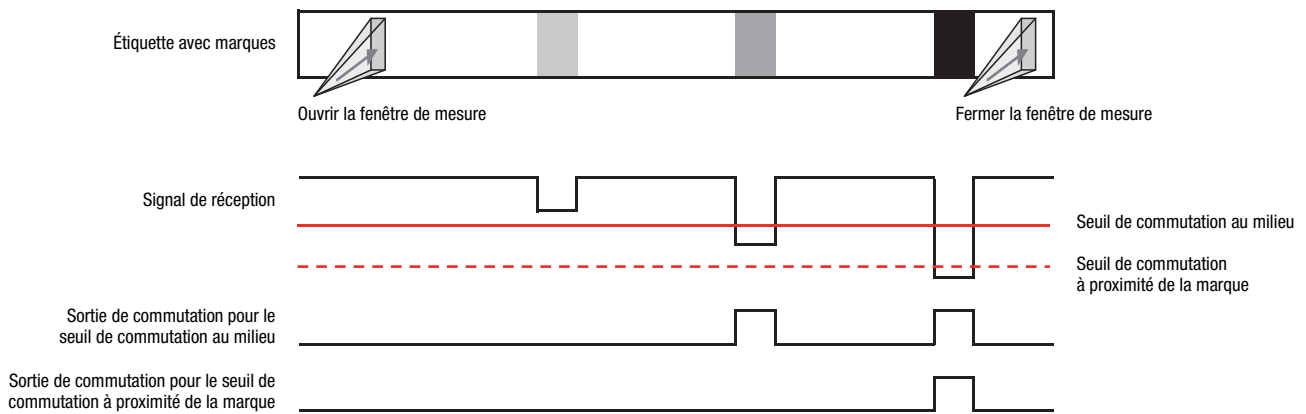
<p>Positionner la valeur de référence.</p> 	<p>Appuyer 7 ... 12s sur la touche d'apprentissage.</p>  <p>7 ... 12s</p>	<p>Les DEL clignotent en opposition de phase.</p>  <p>Clignotement en opposition de phase</p>	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p>  <p>La valeur est prise en compte.</p>	<p>Capteur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

Diagrammes des seuils de commutation

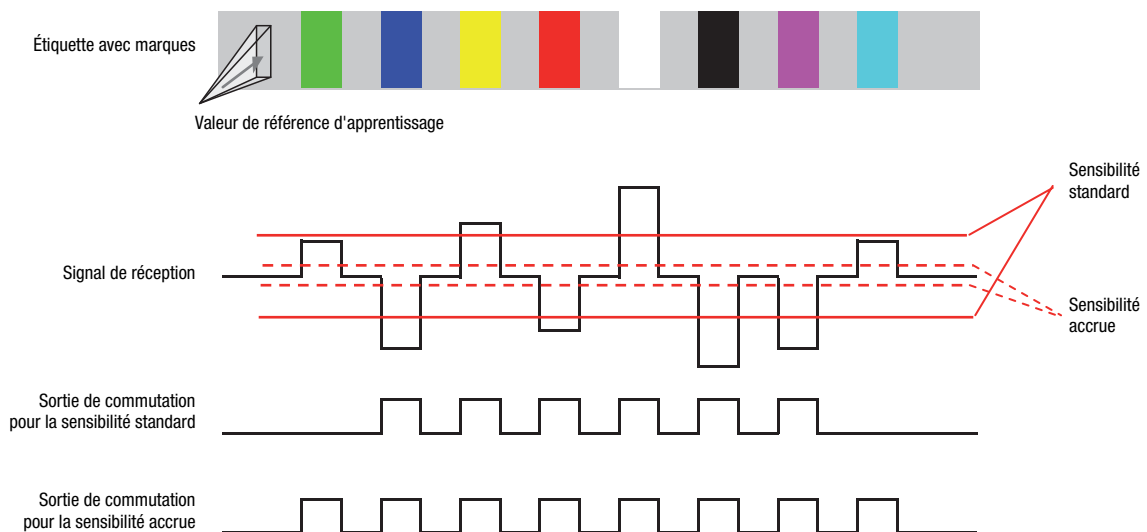
Apprentissage statique à 2 points



Apprentissage dynamique à 2 points



Apprentissage statique à 1 point

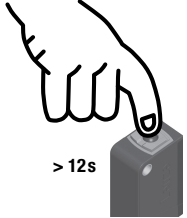

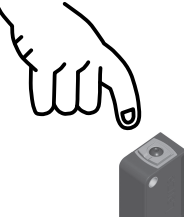
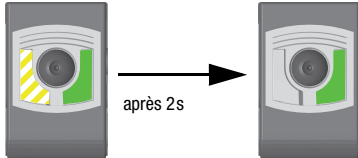


KRTM 55

Détecteur de contraste multicolore

Fonction supplémentaire de prolongation de l'impulsion

Activer ou désactiver la prolongation de l'impulsion :

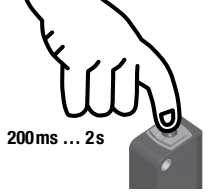

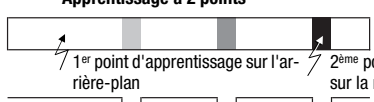


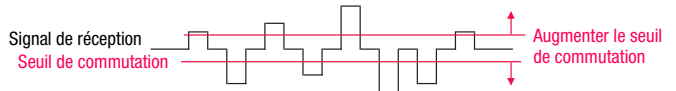
<p>Appuyer sur la touche d'apprent. pendant plus de 12s.</p>  <p>> 12s</p>	<p>Seule la DEL verte clignote.</p> 	<p>Lâcher la touche d'apprentissage.</p> 	<p>La modification est indiquée et prise en compte automatiquement au bout de 2s. Capteur en mode RUN.</p>  <p>après 2s</p> <p>Au bout de 2s, la DEL jaune signale à nouveau l'état de la sortie de commutation.</p> <p>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</p>
--	---	--	--

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

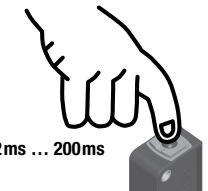

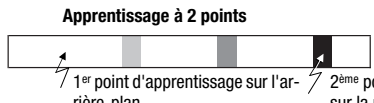
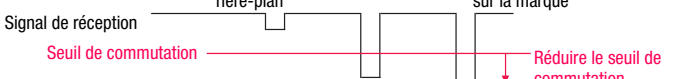

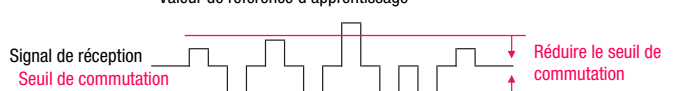
Après Power-on et apprentissage terminé :

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>	<p>Apprentissage à 2 points</p> <p>Étiquette avec marques</p>  <p>1^{er} point d'apprentissage sur l'arrière-plan / 2^{ème} point d'apprentissage sur la marque</p> <p>Signal de réception</p>  <p>Augmenter le seuil de commutation</p> <p>Apprentissage à 1 point</p> <p>Étiquette avec marques</p>  <p>Valeur de référence d'apprentissage</p> <p>Signal de réception</p>  <p>Augmenter le seuil de commutation</p>
---	---	---

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>	<p>Apprentissage à 2 points</p> <p>Étiquette avec marques</p>  <p>1^{er} point d'apprentissage sur l'arrière-plan / 2^{ème} point d'apprentissage sur la marque</p> <p>Signal de réception</p>  <p>Réduire le seuil de commutation</p> <p>Apprentissage à 1 point</p> <p>Étiquette avec marques</p>  <p>Valeur de référence d'apprentissage</p> <p>Signal de réception</p>  <p>Réduire le seuil de commutation</p>
--	---	--



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)



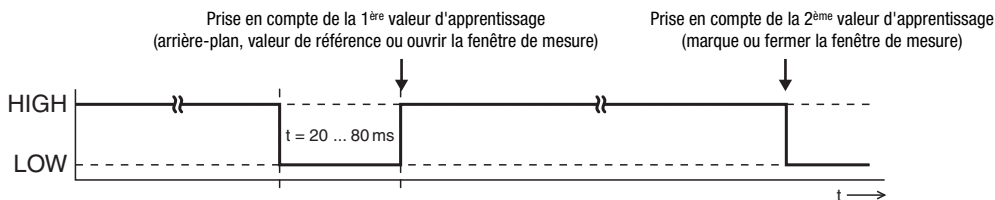
La description suivante est valable pour la logique de commutation PNP !

Niveau du signal LOW $\leq 2V$

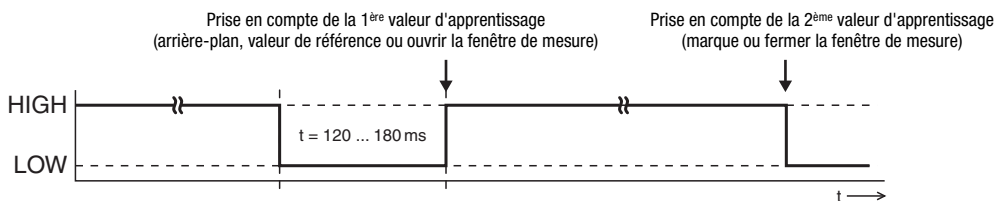
Niveau du signal HIGH $\geq (U_N - 2V)$

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

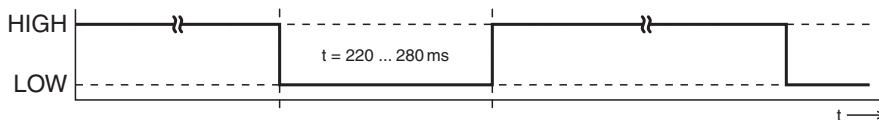
Seuil de commutation au milieu / sensibilité standard



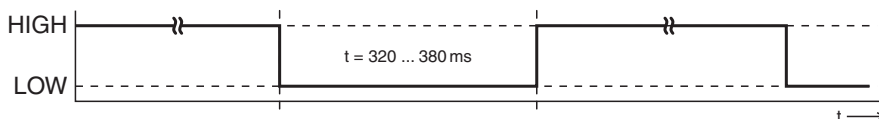
Seuil de commutation à proximité de la marque / sensibilité accrue



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 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.

