

CRT448

Capteurs de couleurs

fr 02-2013/01 50121262 068-14515

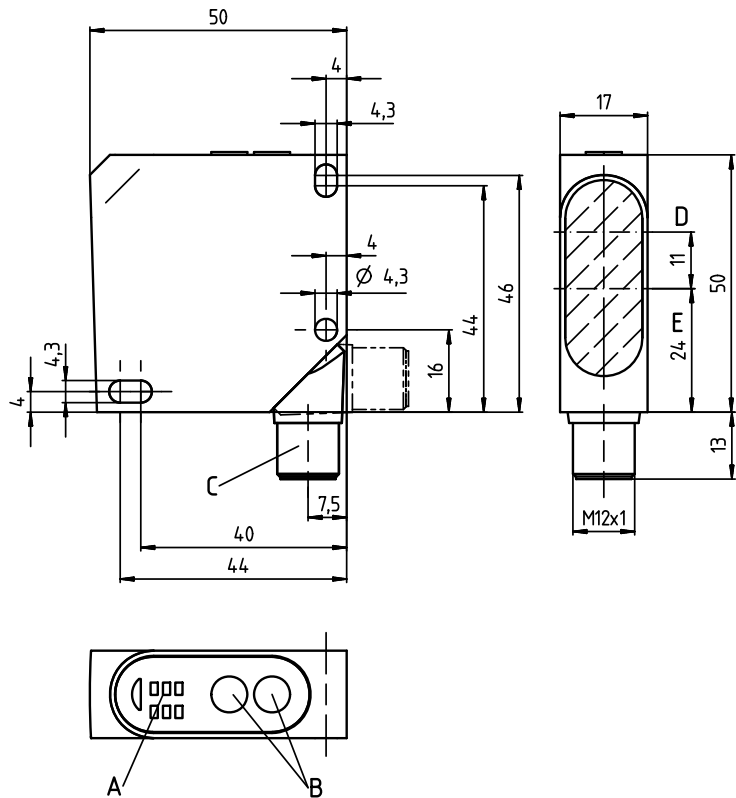


12mm ... 32mm



- Détecteur pour l'identification de couleurs
- Sélection de jusqu'à 3 couleurs simultanément
- Détection indépendante de la distance
- Auto-apprentissage par clavier ou câble de commande
- Compensation thermique
- Autres fonctions spéciales

Encombrement

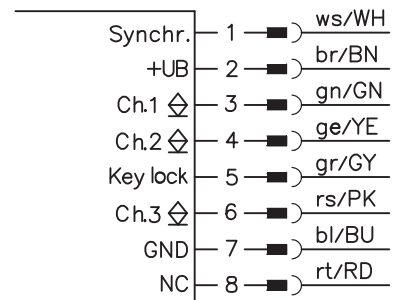
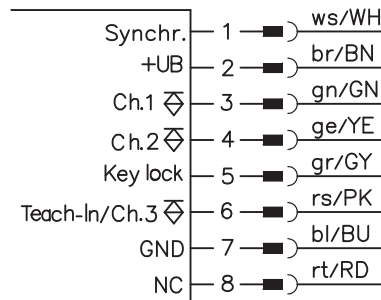


- A Affichage
- B Réglage
- C Connecteur orientable
- D Émetteur
- E Récepteur

Raccordement électrique

CRT448.S3/444-M12
CRT448.L3/444-M12

CRT448.S3/222-M12
CRT448.L3/222-M12

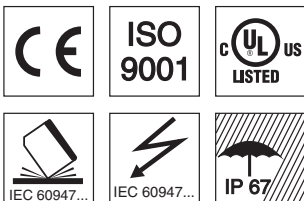


Accessoires :

(à commander séparément)

- Câble avec connecteur M12, 8 pôles
- Réflecteurs

Sous réserve de modifications • DS_CRT448_fr_50121262.fm



Caractéristiques techniques

Données optiques

Distance de détection de fonctionnement (voir Remarques)
 Dimensions de la tache lumineuse (dans l'intervalle de détection de fonctionnement)
 Portée de fonctionnement avec réflecteur ¹⁾
 Tache lumineuse
 Source lumineuse ²⁾

Tache lumineuse en S
 12mm ... 32mm

ronde=4,0mm

50 ... 200mm

DEL, blanche

Tache lumineuse en L
 18mm ... 22mm

1 mm x 5mm

longitudinale

Données temps de réaction

Fréquence de commutation ³⁾
 Temps de réaction ³⁾
 Temps d'initialisation
 Temps d'enregistrement des valeurs d'apprentissage

500Hz
 1 ms
 ≤ 500ms
 ≤ 50ms, enregistrement non volatil

Données électriques

Tension d'alimentation U_N
 Ondulation résiduelle ⁴⁾
 Sortie de commutation
 Fonction
 Niveau high/low

12 ... 28VCC
 ≤ 10% d' U_N
 3x PNP ou 3x NPN
 claire pour toutes les sorties
 PNP : $\geq (U_N - 3V/0V)$
 NPN : $U_N \leq 3V$
 100mA max. par sortie
 ≤ 40mA

Charge
 Consommation

Témoins

DEL verte

DEL ch. jaune(s)
 DEL Tol. rouge(s)

allumée : prêt à fonctionner
 éteinte : apprentissage actif
 Ch. 1 ... Ch. 3 : objet 1 ... 3 détecté
 degré de tolérance 1 ... 5

Données mécaniques

Boîtier
 Fenêtre optique
 Poids
 Raccordement électrique

plastique ABS
 PMMA
 40g
 connecteur M12 à 8 pôles

Caractéristiques ambiantes

Température ambiante (utilisation/stockage)
 Indice de protection
 Sécurité des yeux
 Niveau d'isolation électrique ⁵⁾
 Protection E/S ⁶⁾
 Normes de référence
 Homologations

-10°C ... +55°C/-20°C ... +70°C
 IP 67
 selon EN 62471 : exempt de risque
 niveau de classe II
 2, 3
 CEI 60947-5-2
 UL 508 ⁷⁾

Fonctions supplémentaires

Entrée synchronisation

PNP : arrêt mesure / lancement mesure
 NPN : arrêt mesure / lancement mesure
 Délai de synchronisation

> 12V ... 28V/0V ou non raccordée
 > 12V ... 28V/0V ou non raccordée
 < 2ms

Entrée « Key lock »

PNP : lock / unlock
 NPN : lock / unlock
 Temporisation

> 12V ... 28V/0V ou non raccordée
 > 12V ... 28V/0V ou non raccordée
 < 2ms

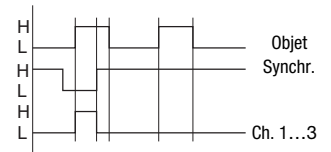
- 1) Avec réflecteur TKS 100x100
- 2) Durée de vie moyenne de 100 000 h à une température ambiante de 25°C
- 3) Pour un rapport clair / foncé de 1:1
- 4) Doit se situer dans l'intervalle $U_N \pm$ tolérance
- 5) Tension de mesure 50VCC
- 6) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties
- 7) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Classe 2 » selon NEC

Pour commander

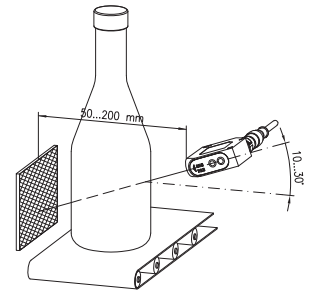
Voir section **Types préférentiels**

Diagrammes

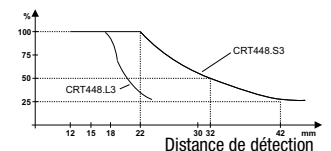
Entrée synchronisation



Mode réflecteur pour objets transparents

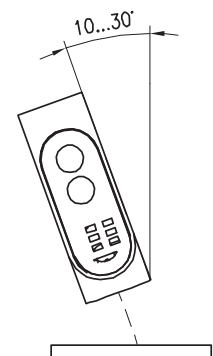


Résolution couleur typ. pour des réflexions >20%



Remarques

- **Utilisation conforme:**
 Les capteurs de couleurs CRT448 sont des capteurs photoélectriques prévus pour la saisie optique sans contact d'objets de couleur en lumière incidente (mode détecteur) et en lumière transmise (mode réflecteur). Un réflecteur est nécessaire pour le fonctionnement en mode en lumière transmise.
- Si les objets à détecter sont brillants, fixer le capteur de façon à ce qu'il soit incliné d'environ 10 ... 30° par rapport à la surface de l'objet.



Fonctionnement du capteur de couleurs

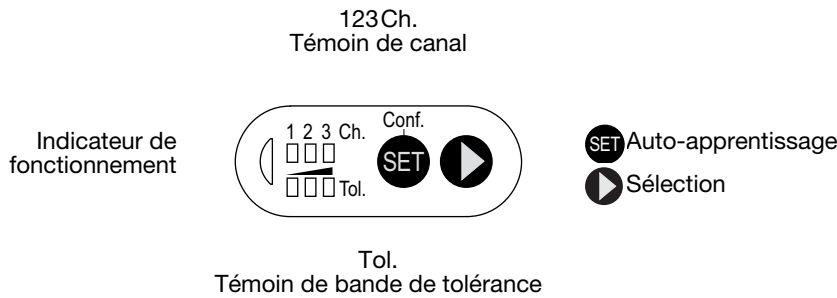
Beaucoup de capteurs sont capables de distinguer le clair du foncé ou le mat du brillant. Mais dès qu'il s'agit d'utiliser une couleur comme critère de distinction, on arrive vite aux limites des capteurs normaux.

C'est pourquoi, dans le domaine de l'automatisation industrielle, les capteurs de couleurs prennent de plus en plus d'importance. Leurs applications vont du tri d'objets de couleurs à la détection ou au contrôle de surfaces de couleur, et tous les matériaux, que ce soient des poudres, des granulés, des liquides ou encore des métaux, du verre, du papier, des matières plastiques ou des textiles de toutes sortes, sont détectés de façon sûre.

Le principe de manipulation facile permet l'apprentissage de couleurs de référence individuelles et de dégradés de couleurs de référence, ainsi que le réglage des bandes de tolérance.

En fonctionnement continu, le capteur de couleurs compare la couleur mesurée à la couleur de référence. Si les valeurs sont dans la zone de tolérance réglée, le capteur transmet l'information de concordance à la commande via une sortie de commutation.

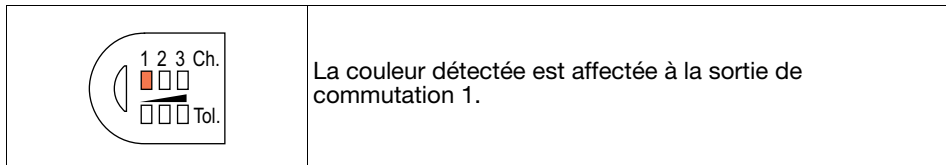
Éléments de réglage et d'affichage



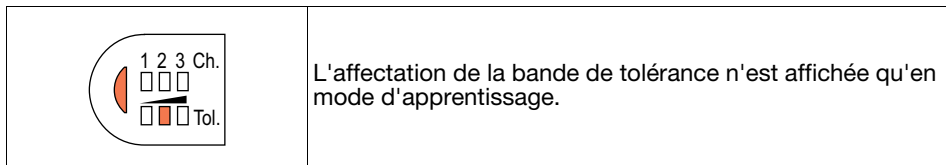
Fonctionnement

Pendant le fonctionnement, le témoin 123Ch. affiche l'affectation de la couleur détectée à la sortie de commutation. En fonctionnement normal, une seule DEL doit être allumée à chaque fois, dans le cas contraire, il est nécessaire de modifier les bandes de tolérance des couleurs individuelles.


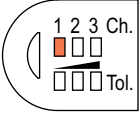


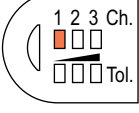



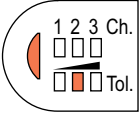


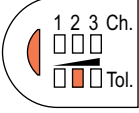









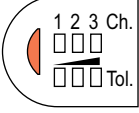


Affectation canal/sortie de commutation



Affectation de la bande de tolérance




Auto-apprentissage des sorties de commutation et de la bande de tolérance

<p> = DEL allumée</p>		<p>Apprentissage de plusieurs couleurs (fonctionnement normal)</p>		
	  (3s)	<p>1. Lancer le mode de réglage + programmer la couleur Placer l'objet à détecter dans les distances de détection (attention au basculement de 10-30°). Appuyer sur la TOUCHE SET pendant ≥ 3s >> la DEL verte s'éteint et Ch. 1 s'allume en jaune (entrée de verrouillage ouverte ou 0 volt).</p>		
	 	<p>2. Choisir le canal Choisir un des canaux de couleur Ch. 1, Ch. 2 ou Ch. 3 à l'aide de . La DEL jaune correspondante indique quel canal a été choisi. <u>Ne pas</u> choisir la position Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3 (les trois DEL jaunes <u>ne doivent pas</u> être toutes allumées en même temps).</p>		
	  (3s)	<p>3. Confirmer le canal Confirmer le canal de couleur choisi en appuyant sur la TOUCHE SET (pendant ≥ 3s) >> la DEL verte et la DEL rouge centrale s'allument. Réglage d'usine = Tol. 3. Le graphique montre le réglage d'usine. Un degré de tolérance élevé est approprié pour les différences de couleurs importantes, un degré de tolérance faible pour les petites différences de couleurs.</p>		
	 	<p>4. Choisir le degré de tolérance Choisir un des 5 degrés de tolérance avec .</p>		
			Tolérance 1 (faible)	<p>La DEL verte constitue un point de repère. Si la DEL verte ne brille pas, cela signifie que le degré de tolérance est trop faible et doit être augmenté jusqu'à ce qu'elle s'allume.</p>
			Tolérance 2	
			Tolérance 3 (moyenne)	
			Tolérance 4	
			Tolérance 5 (élevée)	
			Le canal de couleur est coupé.	
	  (3s)	<p>5. Terminer le mode de réglage Appuyer sur la TOUCHE SET pendant ≥ 3s pour confirmer la tolérance choisie. >> Le capteur est prêt à fonctionner (la DEL verte est allumée, et éventuellement le canal programmé Ch. X). Régler les 3 canaux les uns après les autres de cette manière.</p>		

Remarque sur la détermination du degré de tolérance :

Après avoir programmé un objet avec la tolérance 2 par exemple, déplacer cet objet manuellement aux différentes distances et positions survenant dans l'application et vérifier le bon fonctionnement en s'appuyant sur l'illumination de la DEL jaune du canal correspondant. Si la détection de l'objet n'est pas fiable, choisir le degré de tolérance directement supérieur. La répétition de cette opération permet de déterminer le degré de tolérance optimal.
















Auto-apprentissage de dégradés de couleurs

<p>1. Lancer le mode de réglage Placer l'objet à détecter dans les distances de détection (attention au basculement de 10-30°). Appuyer sur la TOUCHE SET pendant $\geq 3s$ >> la DEL verte s'éteint et Ch. 1 s'allume en jaune (entrée de verrouillage ouverte ou 0 volt).</p>
<p>2. Choisir la fonction de balayage des couleurs Choisir un des canaux de couleur Ch. 1, Ch. 2 et Ch. 3 à l'aide de . (Ne pas choisir la position Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3).</p>
<p>3. Balayer la plage de couleurs + terminer le mode de réglage Appuyer sur la TOUCHE SET et la maintenir enfoncée, la DEL verte se met à clignoter au bout de 10s. La fonction de balayage des couleurs est maintenant active. Le capteur apprend de manière permanente les couleurs qu'il « voit » tant que la TOUCHE SET reste enfoncée. Le déplacement de l'objet à détecter permet alors de balayer toutes les couleurs rencontrées par la tache lumineuse blanche du capteur. Relâcher la TOUCHE SET pour terminer le balayage. Le capteur est aussitôt prêt à refonctionner. Contrôle du fonctionnement à l'aide de la DEL jaune du canal de sortie affecté.</p>

Remarque sur le balayage des couleurs :

Le balayage des couleurs sert à programmer des dégradés de couleurs entiers ou à programmer des objets dont les distances de détection présentent d'importantes fluctuations et qui ne peuvent plus être détectés au sein d'un degré de tolérance. Pour le balayage de dégradés de couleurs de différents objets, un objet peut être scanné par canal. La combinaison des canaux de sortie par une fonction OU dans la commande en aval permet ainsi de représenter les dégradés de couleurs de jusqu'à 3 objets différents comme un balayage de couleur.

Fonction spéciale

<p>1. Lancer le mode de réglage Appuyer sur la TOUCHE SET pendant $\geq 3s$ >> la DEL verte s'éteint et Ch. 1 s'allume en jaune. (entrée de verrouillage ouverte ou < 3 volts)</p>											
<p>2. Choisir la fonction spéciale Choisir la position Ch. 1+Ch. 2+Ch. 3 à l'aide de . (les 3 DEL sont allumées).</p>											
<p>3. Confirmer la sélection Confirmer le réglage avec la TOUCHE SET (appuyer pendant $\geq 3s$) >> la première DEL rouge (Tol. 1) s'allume.</p>											
<p>4. Choisir la fonction spéciale Choisir la fonction spéciale souhaitée avec .</p>	<p>Remarques sur les fonctions spéciales</p> <p>a. Prolongation de l'impulsion à 50ms Prolongation des signaux de commutation à 50ms. Effet sur les 3 sorties.</p> <p>b. Auto-apprentissage externe * La sortie Q3 devient entrée d'auto-apprentissage. En cas de signal HIGH, une nouvelle couleur est programmée sur le canal 1 avec la tolérance 3. Après un auto-apprentissage externe réussi, un signal d'acquiescement (50ms) est émis en sortie Q2.</p> <p>c. État de livraison Remise aux réglages d'usine. Toutes les fonctions spéciales sont désactivées.</p> <p>* disponible pour les types PNP seulement</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Témoin Tol.</th> <th>Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Menu sortie</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Prolongation de l'impulsion à 50ms</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Auto-apprentissage externe *</td> </tr> <tr> <td></td> <td>État lors de la livraison</td> </tr> </tbody> </table>	Témoin Tol.	Fonction		Menu sortie		Prolongation de l'impulsion à 50ms		Auto-apprentissage externe *		État lors de la livraison	
Témoin Tol.	Fonction										
	Menu sortie										
	Prolongation de l'impulsion à 50ms										
	Auto-apprentissage externe *										
	État lors de la livraison										
<p>5. Confirmer la sélection Appuyer sur la TOUCHE SET ($\geq 3s$) pour confirmer les fonctions spéciales choisies (contrôle : la fonction spéciale souhaitée est signalée par la DEL verte allumée).</p>											
<p>6. Éteindre les témoins Appuyer sur  jusqu'à ce que toutes les DEL rouges s'éteignent.</p>											
<p>7. Quitter le mode de réglage Appuyer sur la TOUCHE SET ($\geq 3s$) >> la DEL verte s'allume. Le capteur est prêt à fonctionner dans le nouveau mode de fonctionnement.</p>											

Types préférentiels

Tableau de sélection		Désignation de commande →			
Modèle ↓		CRT448.S3/444-M12 Art. n° 50121294	CRT448.L3/444-M12 Art. n° 50121292	CRT448.S3/222-M12 Art. n° 50121293	CRT448.L3/222-M12 Art. n° 50121291
Distance de détection en fonctionnement	12mm ... 32mm	●		●	
	18mm ... 22mm		●		●
Profil de tache lumineuse	profil en S (ronde D=4mm)	●		●	
	profil en L (1mm x 5mm)		●		●
Sortie de commutation	3x PNP	●	●		
	3x NPN			●	●
Réglage	apprentissage par touche de commande	●	●	●	●
Fonctions supplémentaires	synchronisation	●	●	●	●
	prolongation de l'impulsion à 50ms	●	●	●	●
	apprentissage par bouton déporté	●	●		

Autres types sur demande