

CRT 20B

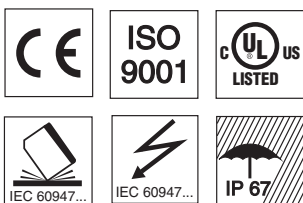
Capteurs de couleurs



**12,5mm
60mm**



- Détecteur pour l'identification de couleurs
- Temps de réaction très court de $\geq 85\mu s$ pour la détection d'objets et de marques de petite taille et rapides
- Barre pour l'affichage direct de la qualité des couleurs
- Sélection de jusqu'à 4 couleurs simultanément
- Auto-apprentissage par clavier ou câble de commande
- Compensation thermique pour la reconnaissance reproductible des couleurs

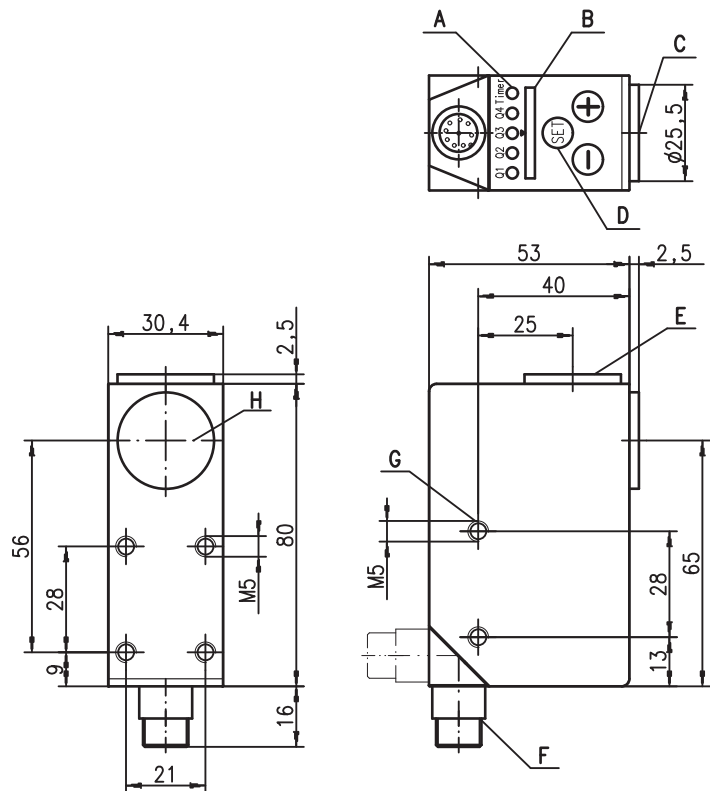


Accessoires :

(à commander séparément)

- Câble avec connecteur M12, 5 pôles
- Câble avec connecteur M12, 8 pôles
- Réflecteurs

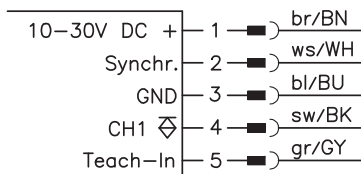
Encombrement



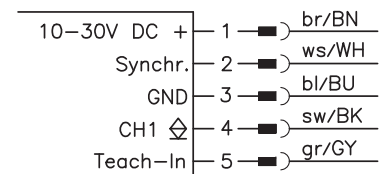
- A** Témoin de fonctionnement (jaune)
- B** Barre d'affichage (verte), Power On = DEL jaune
- C** Encombrement de l'objectif
- D** Touche d'apprentissage, touches « + » et « - »
- E** Filetage aveugle, échangeable avec **H**
- F** Connecteur orientable sur 90°
- G** Taraudage de fixation M5 – profondeur 5,5mm
- H** Objectif (sortie de la lumière)

Raccordement électrique

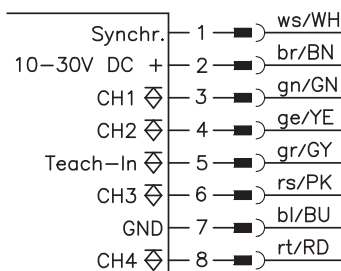
CRT 20B M/P...001-S12



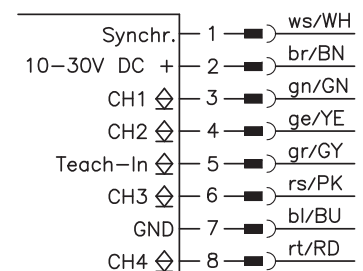
CRT 20B M/N...001-S12



CRT 20B M/P...004-S12



CRT 20B M/N...004-S12



Sous réserve de modifications • fnt_crt03FR.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⁾
 Longueur d'onde

Objectif 1

12,5mm ± 3mm
 4,0mm x 2,0mm
 100 ... 250mm longitudinale
 DEL (rouge, verte, bleue)
 640nm, 525nm, 470nm

Objectif 2

60mm ± 9mm
 13,0mm x 13,0mm
 250 ... 1000mm

Données temps de réaction

Fréquence de commutation ³⁾ réglable :
 Temps de réaction ³⁾ réglable :
 Temps d'initialisation
 Temps d'enregistrement

CRT 20B...-001

1kHz, 3kHz, 6kHz
 500µs, 160µs, 85µs
 ≤ 500ms
 25ms, enregistrement non volatil

CRT 20B...-004

0,5kHz, 1kHz, 3,5kHz
 1ms, 500µs, 145µs

Données électriques

Tension d'alimentation U_N
 Ondulation résiduelle ⁴⁾
 Sortie de commutation

10 ... 30VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
 ≤ 15% d' U_N
 1x PNP / 1x NPN
 (pour une seule affectation de couleur)
 claire ou foncée pour toutes les sorties
 PNP : $\geq (U_N - 2V) / 0V$
 NPN : $U_N \leq 2V$
 120mA max. par sortie
 ≤ 80mA

Fonction
 Niveau high/low

Charge
 Consommation

Témoins

DEL Q jaune(s)
 DEL jaune Timer
 Barre de DEL vertes

Q : objet 1 détecté
 temporisation activée
 DEL gauche = Power On
 autres DEL = affichage de la valeur colorimétrique

Données mécaniques

Boîtier
 Fenêtre optique
 Poids
 Raccordement électrique

zinc moulé sous pression
 verre
 env. 400g
 connecteur M12 à 5 pôles connecteur M12 à 8 pôles

Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)
 Indice de protection
 DEL, classe
 Niveau d'isolation électrique ⁵⁾
 Protection E/S ⁶⁾
 Normes de référence
 Homologations

-10°C ... +55°C / -25°C ... +75°C
 IP 67
 1 (conforme à EN 60825-1)
 niveau de classe II
 2, 3
 CEI 60947-5-2
 UL 508 ⁷⁾

Fonctions supplémentaires

Entrée d'apprentissage

PNP : apprentissage / run
 NPN : apprentissage / run
 Durée d'apprentissage
 > 10V ... ≤ $U_N / 0V$ ou non raccordée
 ≤ 2V / U_N ou non raccordée
 > 2ms

Entrée synchronisation

PNP : arrêt mesure / lancement mesure
 NPN : arrêt mesure / lancement mesure
 Délai de synchronisation
 > 10V ... ≤ $U_N / 0V$ ou non raccordée
 ≤ 2V / U_N ou non raccordée
 > 0,2ms

Prolongation de l'impulsion ⁸⁾

20ms ajoutables

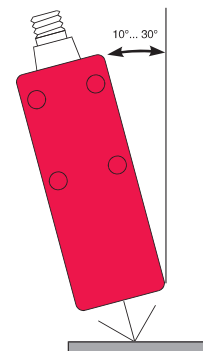
- 1) Avec réflecteur TKS 100x100
- 2) Durée de vie moyenne de 100 000 h à une température ambiante de 25°C
- 3) Pour un rapport clair / foncé de 1:1
- 4) Doit se situer dans l'intervalle $U_N \pm$ tolérance
- 5) Tension de mesure 50VCC
- 6) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits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

Notes

Diagrammes

Remarques

- **Utilisation conforme:**
 Les capteurs de couleurs CRT 20B 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 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.



Pour commander

Voir section **Types préférentiels**

Fonctionnement du capteur de couleurs

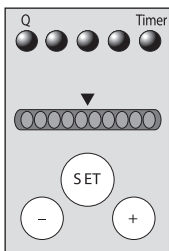
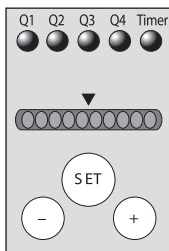
Beaucoup de capteurs sont capables de distinguer le clair du foncé ou le mat du brillant. Mais dès qu'il s'agit d'utiliser une couleur comme critère de distinction, on arrive vite aux limites des capteurs normaux.

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 la couleur de référence et le réglage de la zone 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

CRT 20B...001

CRT 20B...004


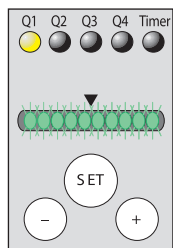
Témoins de fonctionnement Q / Timer (jaune)

Barre d'affichage (verte), Power On = DEL jaune

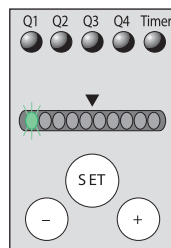
Touche d'apprentissage (SET), touches « + » et « - »

Fonctionnement

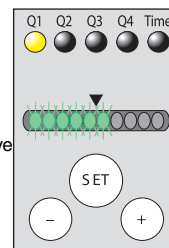
Pendant le fonctionnement, la barre de DEL permet de visualiser la qualité des couleurs, c.-à-d. leur concordance avec les couleurs apprises (en fonction du canal de couleurs sélectionné dans le cas du CRT 20B...004, voir Réglages spéciaux). Si la flèche est dépassée par le haut ou par le bas, la sortie de commutation change d'état.



Concordance à 100%
Couleur reconnue
Sortie de commutation active



Pas de concordance
Couleur non reconnue
Sortie de commutation inactive



Marge de tolérance
Couleur reconnue
Sortie de commutation active

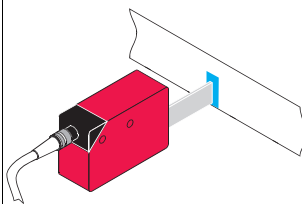

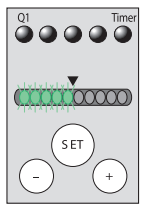

Il est possible d'ajuster la tolérance de couleur pendant le fonctionnement :

- Pour ce faire, appuyer sur la touche « + » pendant > 1 s puis la relâcher.
- Ensuite, adapter la tolérance avec « + » ou « - ».
- Confirmer avec « SET ».

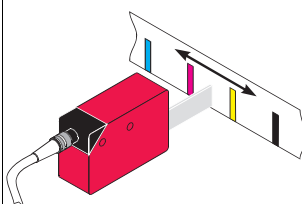

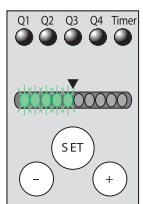

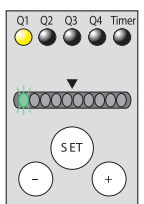

Il est possible d'activer et de désactiver cette fonction dans les Réglages spéciaux (voir « Réglage de la tolérance pendant le fonctionnement »). Dans le cas du CRT 20B...004, la tolérance se rapporte au canal sélectionné (voir « Affichage de la qualité pendant le fonctionnement » dans les Réglages spéciaux)

Apprentissage du seuil de commutation

Pour le CRT 20B...001 :

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Positionner la marque colorée.</p>  | <p>Appuyer sur SET pendant > 1 s puis relâcher.</p>  <p>> 1 s</p> | <p>Adapter la tolérance avec « + » ou « - ».</p>  | <p>Confirmer par un appui bref sur SET.</p>  |
|---|--|--|---|

Pour le CRT 20B...004 :

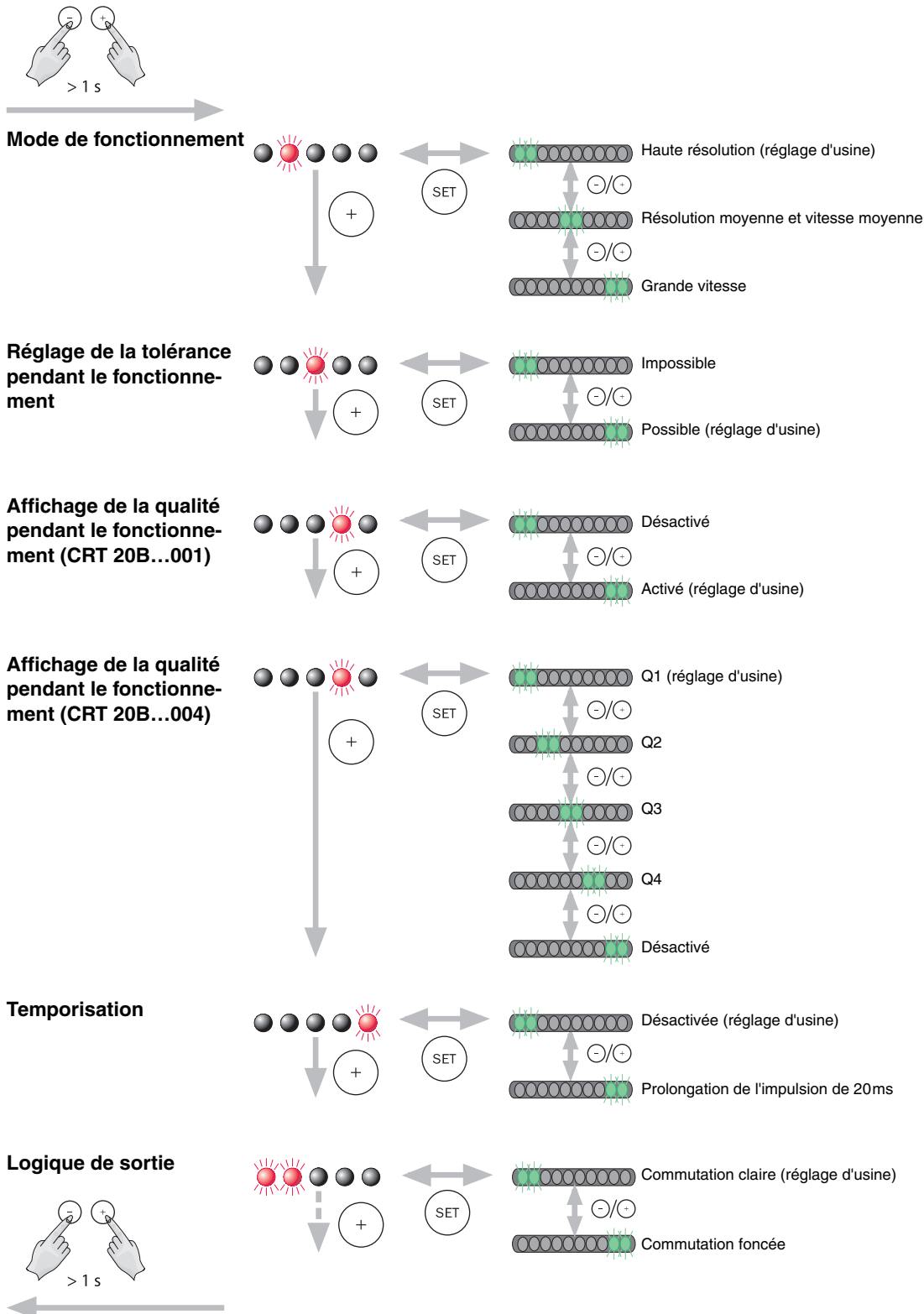
| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| <p>Positionner la marque colorée.</p>  | <p>Appuyer sur SET pendant > 1 s puis relâcher.</p>  <p>> 1 s</p> | <p>Adapter la tolérance avec « + » ou « - ».</p>  | <p>Confirmer par un appui bref sur SET.</p>  | <p>Sélectionner le canal avec « + » ou « - ».</p>  | <p>Confirmer par un appui bref sur SET.</p>  |
|---|--|--|---|---|---|

Il faut répéter la procédure d'apprentissage pour chacune des couleurs. Chaque couleur doit être affectée à un canal (Q1 à Q4) propre.

En alternative, l'apprentissage peut aussi s'effectuer via le bouton déporté d'apprentissage. Cette procédure ne comprend pas l'étape de réglage de la tolérance. Dans le cas du CRT 20B...004, le bouton déporté ne permet de régler que le canal Q1.

Réglages spéciaux

- Appui simultané sur les touches « + » et « - » pendant > 1 s pour activer et désactiver ce mode de réglage. Les réglages spéciaux actifs sont signalés par le clignotement d'une ou de plusieurs DEL « Q ».
- « + » ou « - » pour naviguer / régler
- « SET » pour sélectionner / confirmer
- Un appui simultané sur les touches « + » et « - » pendant > 5 s restaure les réglages d'usine.



Types préférentiels

| Tableau de sélection | | Désignation de commande → | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modèle ↓ | | CRT 20B M/N-12-001-S12 Art. n° 501 09594 | CRT 20B M/N-60-001-S12 Art. n° 501 09595 | CRT 20B M/P-12-001-S12 Art. n° 501 09596 | CRT 20B M/P-60-001-S12 Art. n° 501 09597 | CRT 20B M/N-12-004-S12 Art. n° 501 09598 | CRT 20B M/N-60-004-S12 Art. n° 501 09599 | CRT 20B M/P-12-004-S12 Art. n° 501 09600 | CRT 20B M/P-60-004-S12 Art. n° 501 09601 |
| Distance de détection en fonctionnement | 12,5mm | ● | | ● | | ● | | ● | |
| | 60mm | | ● | | ● | | ● | | ● |
| Taille de la tache lumineuse | 4mmx2mm | ● | | ● | | ● | | ● | |
| | 13mmx13mm | | ● | | ● | | ● | | ● |
| Tache lumineuse | longitudinale | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | transversale | | | | | | | | |
| Sortie de la lumière | avant | | | | | | | | |
| | front | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sortie de commutation | 1x PNP | | | ● | ● | | | | |
| | 1x NPN | ● | ● | | | | | | |
| | 4x PNP | | | | | | | ● | ● |
| | 4x NPN | | | | | ● | ● | | |
| Connecteur M12 | 5 pôles | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 8 pôles | | | | | ● | ● | ● | ● |
| Réglage | apprentissage par touche de commande | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | apprentissage par bouton déporté | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Fonctions supplémentaires | synchronisation par bouton déporté | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | prolongation de l'impulsion de 20ms | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | commutation claire/foncée pour toutes les sorties | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

Autres types sur demande