



# KRTM 20

# Système de détection de marques de coupe



20mm



- Procédure d'auto-apprentissage statique
- 128 jeux de données enregistrables
- Temps de réaction numérique/analogique : 20µs/6,25µs
- 3 émetteurs de couleur rouge, vert, bleu
- Programmation par auto-apprentissage par touche

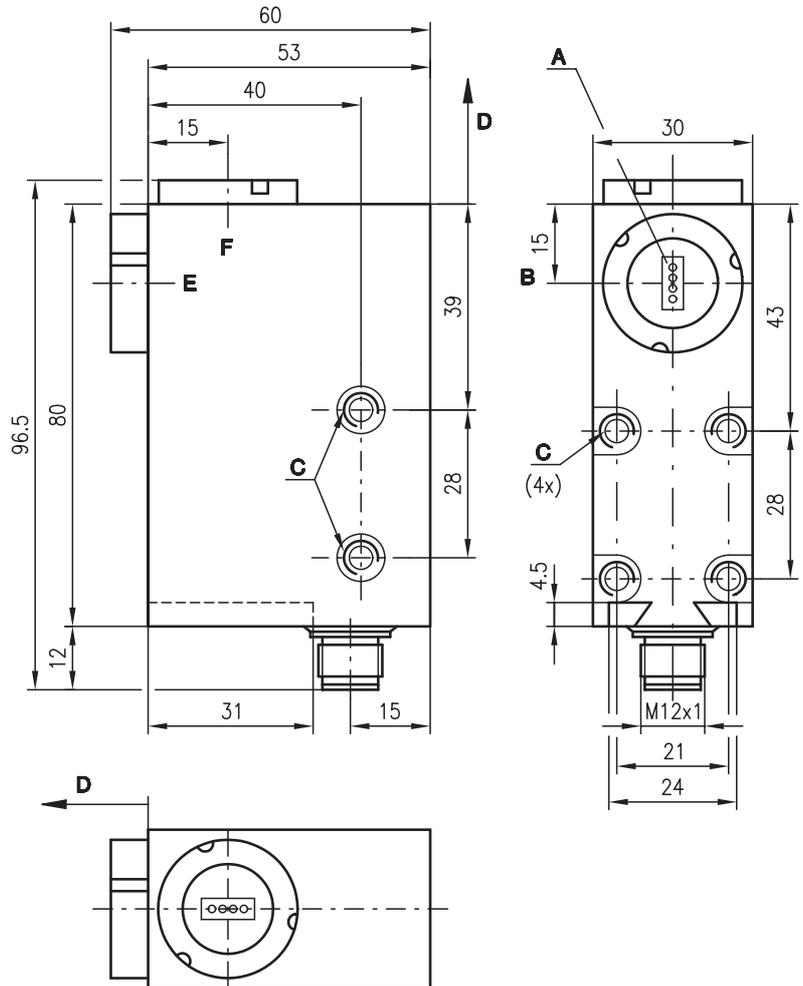


## Accessoires :

(à commander séparément)

- Connecteurs M12, à 5 pôles (KD ...)
- Câbles surmoulés (K-D ...)
- Objectif interchangeable
- Outil pour le changement d'objectif

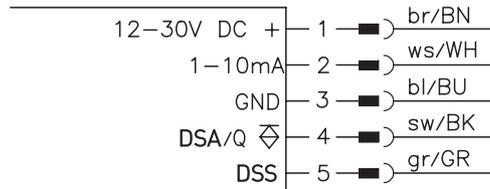
## Encombrement



- A Tache lumineuse longitudinale
- B Axe optique
- C M5/profondeur 5,5
- D Distance de détection
- E Avant
- F Front

## Raccordement électrique

KRTM 20M/V-20-0004-S12



- DSA** Validation du jeu de données (Data Set Acknowledge)
- DSS** Sélection du jeu de données (Data Set Select)

Sous réserve de modifications • fmt\_krt08f.fm



## Caractéristiques techniques

### Données optiques

Distance de détection de fonctionnement avec objectif 1 (accessoire)	12 mm ± 1 mm
Distance de détection de fonctionnement avec objectif 2	20 mm ± 2 mm
Distance de détection de fonctionnement avec objectif 3 (accessoire)	50 mm ± 5 mm
Dimension tache lumineuse avec objectif 1	3,0 mm x 1,0 mm
Dimension tache lumineuse avec objectif 2	4,0 mm x 1,2 mm
Dimension tache lumineuse avec objectif 3	10,0 mm x 2,0 mm
Tache lumineuse	longitudinale
Source lumineuse	DEL (rouge, verte, bleue)

### Données temps de réaction

Fréquence de commutation numérique	25 kHz max.
Temps de réaction numérique/analogique	20 µs/6,25 µs min.
Temps d'initialisation	≤ 250 ms

### Données électriques

Tension d'alimentation $U_N$	12 ... 30 VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15% d' $U_N$
Sortie de commutation	PNP
Fonction	claire ou foncée commutable par touche
Sortie analogique	1 ... 10 mA
Niveau high/low	≥ ( $U_N - 2V$ ) / ≤ 2V
Charge	100 mA max.
Consommation	≤ 60 mA

### Témoins

DEL verte 1	ON « prêt au fonctionnement »
DEL verte 2	délai « ON/OFF »
DEL verte 3	L/D « fonction claire/foncée »
DEL jaune	Q/T « objet détecté »
DEL jaune clignotante	Q/T « erreur appareil, erreur apprentissage »

### Clavier

Activation	par bit 9 du protocole de données
------------	-----------------------------------

### Données mécaniques

Boîtier	zinc moulé sous pression
Fenêtre optique	verre
Poids	300 g
Raccordement électrique	connecteur M12, à 5 pôles, inox

### Caractéristiques ambiantes

Temp. ambiante (utilisation/stockage)	-25 °C ... +60 °C / -40 °C ... +70 °C
Indice de protection	IP 67
DEL, classe	1 (conforme à EN 60825-1)
Niveau d'isolation électrique	II
Protection E/S <sup>1)</sup>	2, 3
Normes de référence	CEI 60947-5-2

### Fonctions supplémentaires

<b>Entrée choix jeu de données</b>	
PNP : actif/inactif	$U_N/0V$ ou non raccordé
<b>Prolongation de l'impulsion</b>	20 ms pouvant être ajoutées par touche

1) 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties

## Pour commander

Voir paragraphe 5. Modèles préconisés

## Notes

## Diagrammes

## Remarques

- Si les objets à détecter sont brillants, fixer le capteur penché par rapport à la surface de l'objet.
- Les objectifs et leurs couvercles ne doivent pas être retirés.

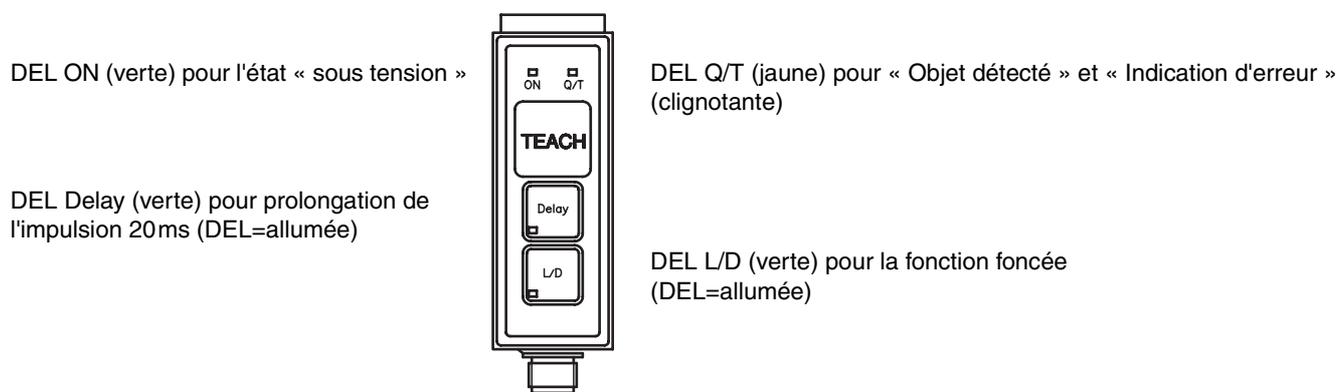
## KRTM 20

### 1. Fonctionnement du système de détection des marques de coupe

Ce système de détection de contrastes permet d'enregistrer 128 jeux de données dans le capteur de façon permanente. Un protocole simple et asynchrone sert à la sélection et à l'affectation du jeu de données. La vitesse de transmission est déterminée par la commande qui impose pour cela la durée d'impulsion du bit de départ. Ainsi, le système de détection de contrastes peut fonctionner avec n'importe quel système de commande. Une interface série normée, p.ex. RS 232, n'est pas nécessaire puisque la communication est réalisée grâce à des signaux PNP normaux. Le réglage se fait par auto-apprentissage statique au clavier, c-à-d que l'arrière-plan et la marque doivent être positionnés et statiques dans la tache lumineuse.

La reconnaissance du contraste est réalisée à l'aide de plusieurs couleurs d'émission (rouge, vert, bleu). Cela permet de détecter des variations minimales du contraste (niveaux de gris). Chaque couleur d'émission est composée par 4 DEL. Il en résulte au foyer une tache lumineuse en longueur projetée en quatre points très proches. Cette tache très petite et extrêmement claire garantit une grande reproductibilité et une grande précision du positionnement. Pour les cas où la marque et l'arrière-plan ne sont pas très bien imprimés, la tache lumineuse peut être focalisée de façon à générer une tache rectangulaire homogène. Il suffit pour cela de modifier très légèrement la distance de détection.

### 2. Éléments de réglage et d'affichage

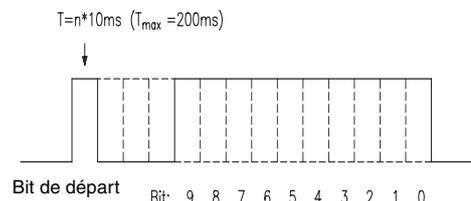


### 3. Déroulement du protocole de sélection d'un jeu de données

- 1. Le système capteur calcule la durée de la période  $T$  ( $T = n \cdot 10\text{ms}$ ) à l'aide du bit de départ. Le bit de départ doit être un multiple de 10ms. Période maximale  $T_{\text{max}} = 200\text{ms}$ .
- 2. Après le bit de départ, une pause de  $3T$  s'écoule.
- 3. Transmission de bit 9 ... bit 0 (évaluation des niveaux au milieu de la période)
- 4. Validation du jeu de données après réception du bit 0. Le système capteur répète le protocole complet en sortie de commutation (bit de départ +  $3T$  + bit 9 ... bit 0)
- 5. La détection des marques n'est pas active pendant la sélection du jeu de données.

#### Choix du jeu de données par la commande sur la broche 5 et validation du jeu de données par le système capteur sur la broche 4 (sortie de commutation Q) :

- Bit 9-blocage des touches  
(1=toutes les touches bloquées, 0=toutes les touches actives)
- Bit 8-sans fonction
- Bit 7-sans fonction
- Bit 6-bit le plus significatif du numéro du jeu de données  
(1=niveau High, 0=niveau Low)
- Bit 0-bit le moins significatif du numéro du jeu de données  
(1=niveau High, 0=niveau Low)

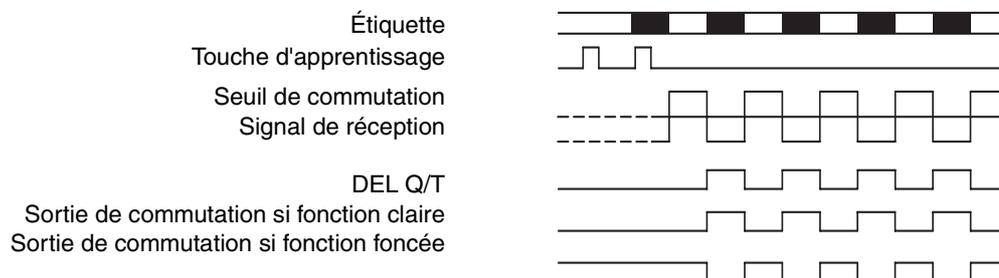


## 4. Auto-apprentissage

L'auto-apprentissage est lancé en appuyant sur la touche Teach. L'activation du clavier a lieu sur le bit 9.

Manipulation	Émetteur	Diode témoin
Régler la tache lumineuse sur l'arrière-plan	Tache lumineuse rouge, verte ou bleue visible	
Appuyer env. 1 s sur la touche d'apprentissage	Toutes les couleurs allumées Tache lumineuse blanche visible	Toutes les DEL clignotent
Régler la tache lumineuse sur la marque	Toutes les couleurs allumées Tache lumineuse blanche visible	Toutes les DEL clignotent
Appuyer env. 1 s sur la touche d'apprentissage	Commutation vers rouge, vert ou bleu Tache lumineuse rouge, verte ou bleue visible	ON (vert) allumée Q/T (jaune) éteinte Q/T (jaune) clignotante (erreur)
Erreur d'apprentissage Démarrer nouvelle procédure d'apprentissage	Toutes couleurs éteintes	ON (vert) allumée Q/T (jaune) clignotante (erreur)

## Signaux pendant l'auto-apprentissage



## 5. Modèles préconisés

Tableau de sélection		KRTM 20M/V-20-0004-S12 Art. n° 500 41007															
Modèle ↓	Désignation de commande →																
Distance de détection en fonctionnement	12 mm																
	20 mm	●															
	50 mm																
Couleur d'émission	RVB	●															
	verte																
Tache lumineuse	longitudinale	●															
	transversale																
	rond																
Sortie de la lumière	avant																
	front	●															
Câblage de sortie	PNP	●															
	NPN																
	courant analogique	●															
Autres particularités	système de détection de marques de coupe	●															
	128 jeux de données enregistrables	●															
	auto-apprentissage statique	●															
	auto-apprentissage de l'arrière-plan																
	entrée synchronisation																

Autres types sur demande