



## Télémètre

### VDM28-8-L1-IO/73c/110/122



- Mesure de distance sur objet
- Procédé de mesure PRT (de propagation d'impulsion)
- Résultats de mesures précis, clairs et reproductibles
- Contraste noir/blanc réduit
- Laser rouge comme émetteur de lumière
- Version avec interface IO-Link
- Version avec sortie analogique
- Version avec laser classe 1

Cellule de distance universelle, mesure vers objet, interface IO-Link, méthode de mesure PRT, champ de détection de 8 m, lumière laser rouge, laser de classe 1, sortie push-pull, sortie analogique, fiche M12



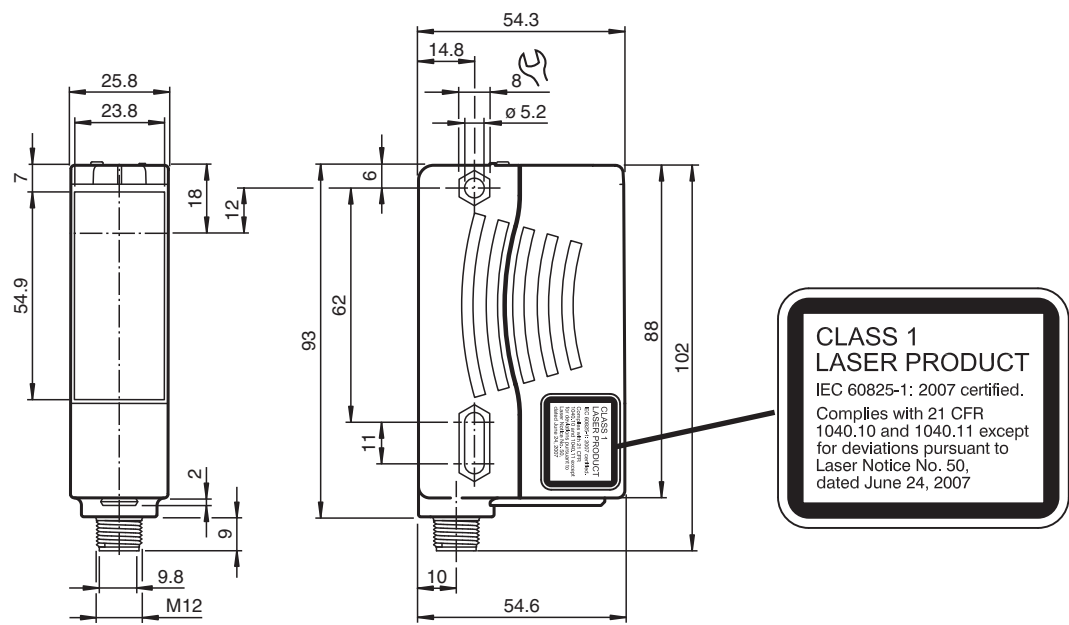
### Fonction

L'appareil de mesure de la distance VDM28 utilise la technologie de télémétrie par impulsions (PRT). Il dispose d'une précision de répétition de 5 mm avec une plage de fonctionnement de 0,2 à 50 m, et d'une précision absolue de 25 mm. Forts d'un boîtier compact, présentant des dimensions de 88 mm (hauteur), 26 mm (largeur) et 54 mm (profondeur), les détecteurs photoélectriques de la Série 28 sont les plus petits appareils de leur catégorie.

### Application

- Identification et classification d'objets
- Positionnement
- Mesure du niveau
- Élimination des risques de collision / mesure de la distance
- Contrôle d'occupation des alvéoles
- Positionnement précis du rack
- Contrôle de la hauteur d'empilage
- Mesure des perturbations
- Surveillance de fléchissement
- Contrôles de la hauteur de levage
- Détecteur d'ouverture à impulsions et surveillance des bords de fermeture pour les portes automatiques, les portes industrielles et les systèmes de barrières
- Détection des véhicules pour la surveillance du trafic (par exemple, la surveillance de places de parking)
- Mesures de hauteur dans les tunnels et aux entrées
- Protection anticollision sur les systèmes à guidage automatique

Dimensions



Données techniques

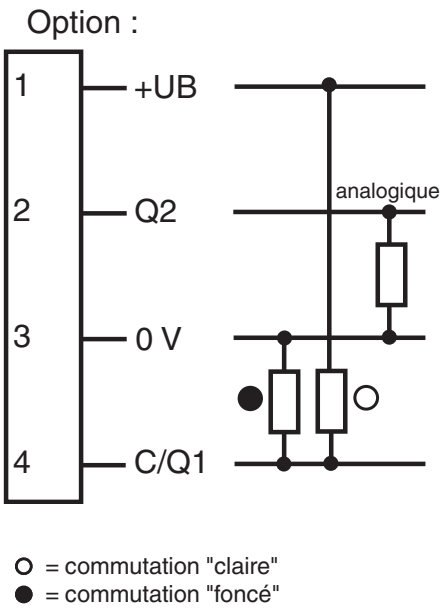
|                                                                |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caractéristiques générales</b>                              |                                                                                                                                                    |
| Gamme de mesure                                                | 0,2 ... 8 m                                                                                                                                        |
| Cible de référence                                             | blanc Kodak (90%)                                                                                                                                  |
| Emetteur de lumière                                            | diode laser<br>Durée de vie typ. de 85 000 h pour Ta = +25 °C                                                                                      |
| Type de lumière                                                | rouge, lumière modulée                                                                                                                             |
| <b>Valeurs caractéristiques du laser</b>                       |                                                                                                                                                    |
| Remarque                                                       | LUMIERE LASER , NE PAS REGARDER LE FAISCEAU                                                                                                        |
| Classe de laser                                                | 1                                                                                                                                                  |
| Longueur d'arbre                                               | 660 nm                                                                                                                                             |
| divergence du faisceau                                         | < 1,5 mrad                                                                                                                                         |
| Durée de l'impulsion                                           | env. 4 ns                                                                                                                                          |
| Fréquence de répétition                                        | 250 kHz                                                                                                                                            |
| Énergie d'impulsion max.                                       | < 1,5 nJ                                                                                                                                           |
| Ecart angulaire                                                | max. ± 2°                                                                                                                                          |
| méthode de mesure                                              | Pulse Ranging Technology (PRT)                                                                                                                     |
| Diamètre de la tache lumineuse                                 | < 10 mm pour une distance de 8 m à 20 °C                                                                                                           |
| Limite de la lumière ambiante                                  | 50000 Lux                                                                                                                                          |
| <b>Valeurs caractéristiques pour la sécurité fonctionnelle</b> |                                                                                                                                                    |
| MTTF <sub>d</sub>                                              | 200 a                                                                                                                                              |
| Durée de mission (T <sub>M</sub> )                             | 10 a                                                                                                                                               |
| Couverture du diagnostic (DC)                                  | 0 %                                                                                                                                                |
| <b>Éléments de visualisation/réglage</b>                       |                                                                                                                                                    |
| Indication fonctionnement                                      | LED verte                                                                                                                                          |
| Visual. état de commutation                                    | 2 LED jaunes pour l'état de commutation                                                                                                            |
| TEACH IN affichage                                             | TEACH-IN: LED jaunes/vertes;clignotent en phase; 2,5 Hz<br>apprentissage des défauts : LED jaunes/vertes;clignotent en opposition de phase; 8,0 Hz |
| Éléments de contrôle                                           | Commutateur rotatif à 5 niveaux pour la sélection des modes de fonctionnement (réglage des seuils de commutation et du fonctionnement)             |
| Éléments de contrôle                                           | Détecteur pour régler des valeurs de seuil                                                                                                         |

## Données techniques

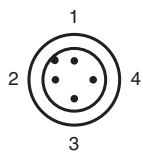
|                                     |       |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caractéristiques électriques</b> |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Tension d'emploi                    | $U_B$ | 10 ... 30 V CC / pour un fonctionnement en mode lien IO : 18 ... 30 V                                                                                                                            |
| Ondulation                          |       | 10 % dans les limites de la tolérance de l'alimentation                                                                                                                                          |
| Consommation à vide                 | $I_0$ | $\leq 70 \text{ mA} / 24 \text{ V C.C.}$                                                                                                                                                         |
| Retard à la disponibilité           | $t_v$ | $< 1,5 \text{ s}$ à 20 °C                                                                                                                                                                        |
| <b>Interface</b>                    |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Type d'interface                    |       | IO-Link                                                                                                                                                                                          |
| Protocole                           |       | IO-Link V1.0                                                                                                                                                                                     |
| Temps de cycle                      |       | min. 2,3 ms                                                                                                                                                                                      |
| Mode                                |       | COM2 (38,4 kBit/s)                                                                                                                                                                               |
| Plage de données de traitement      |       | 16 bits                                                                                                                                                                                          |
| Prise en charge du mode SIO         |       | oui                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sortie</b>                       |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Sortie signal                       |       | sortie push-pull, protégées contre les courts-circuits/inversion de polarité                                                                                                                     |
| Tension de commutation              |       | max. 30 V CC                                                                                                                                                                                     |
| Courant de commutation              |       | max. 100 mA                                                                                                                                                                                      |
| Sortie de mesure                    |       | 1 sortie analogique 4 ... 20 mA, protégée contre les surcharges et les courts-circuits                                                                                                           |
| Fréquence de commutation            | $f$   | 50 Hz                                                                                                                                                                                            |
| Temps d'action                      |       | 10 ms                                                                                                                                                                                            |
| <b>Conformité</b>                   |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Compatibilité électromagnétique     |       | EN 61000-6-2, EN 61000-6-4                                                                                                                                                                       |
| Sécurité du laser                   |       | IEC 60825-1:2014                                                                                                                                                                                 |
| <b>Précision de mesure</b>          |       |                                                                                                                                                                                                  |
| précision absolue                   |       | $\pm 25 \text{ mm}$                                                                                                                                                                              |
| Reproductibilité                    |       | $< 5 \text{ mm}$                                                                                                                                                                                 |
| <b>Agréments et certificats</b>     |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Certification ATEX                  |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Marquage                            |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Classe de protection                |       | III                                                                                                                                                                                              |
| Agrément UL                         |       | cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure                                                                                                                                             |
| agrément CCC                        |       | Les produits dont la tension de service est $\leq 36 \text{ V}$ ne sont pas soumis à cette homologation et ne portent donc pas le marquage CCC.                                                  |
| Certification FDA                   |       | La norme CEI 60825-1:2014 est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, sauf lorsqu'il est conforme à la norme CEI 60825-1 Éd. 3, comme décrit dans la Laser Notice 56 datée du 8 mai 2019. |
| <b>Conditions environnementales</b> |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Température ambiante                |       | -30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)                                                                                                                                                                   |
| Température de stockage             |       | -30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)                                                                                                                                                                   |
| <b>Caractéristiques mécaniques</b>  |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Degré de protection                 |       | IP67                                                                                                                                                                                             |
| Raccordement                        |       | connecteur M12 x 1, 4 broches                                                                                                                                                                    |
| Matériau                            |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Boîtier                             |       | Plastique                                                                                                                                                                                        |
| Sortie optique                      |       | PMMA                                                                                                                                                                                             |
| Masse                               |       | 90 g                                                                                                                                                                                             |
| Dimensions                          |       |                                                                                                                                                                                                  |
| Hauteur                             |       | 88 mm                                                                                                                                                                                            |
| Largeur                             |       | 25,8 mm                                                                                                                                                                                          |
| Profondeur                          |       | 54,6 mm                                                                                                                                                                                          |

Date de publication: 2025-02-28 Date d'édition: 2025-02-28 : 232763\_fra.pdf

Affectation des broches



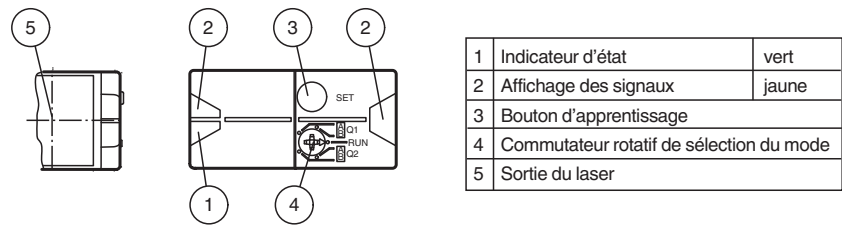
Affectation des broches



Couleur des fils selon EN 60947-5-2

- |   |    |
|---|----|
| 1 | BN |
| 2 | WH |
| 3 | BU |
| 4 | BK |

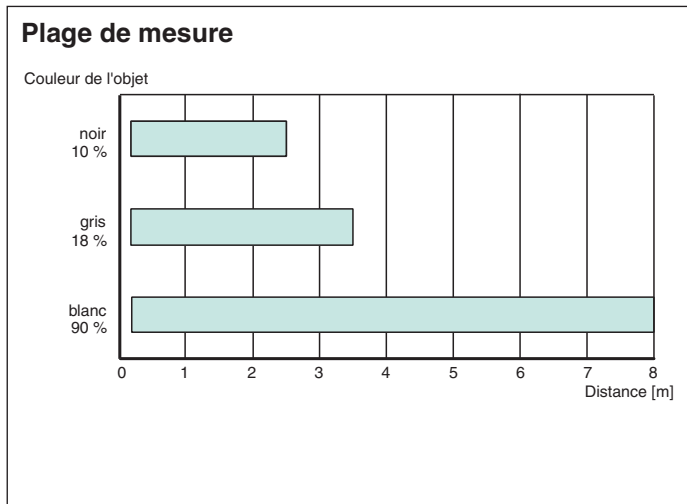
Assemblage



|   |                                          |       |
|---|------------------------------------------|-------|
| 1 | Indicateur d'état                        | vert  |
| 2 | Affichage des signaux                    | jaune |
| 3 | Bouton d'apprentissage                   |       |
| 4 | Commutateur rotatif de sélection du mode |       |
| 5 | Sortie du laser                          |       |

Date de publication: 2025-02-28 Date d'édition: 2025-02-28 : 232763\_fra.pdf

Courbe caractéristique



Application



Date de publication: 2025-02-28 Date d'édition: 2025-02-28 : 232763\_fra.pdf

## Apprentissage

Vous pouvez utiliser le commutateur rotatif pour sélectionner le seuil de commutation A ou B adapté à l'apprentissage de la sortie de commutation **Q1**.

Les LED jaunes indiquent l'état actuel de la sortie sélectionnée.

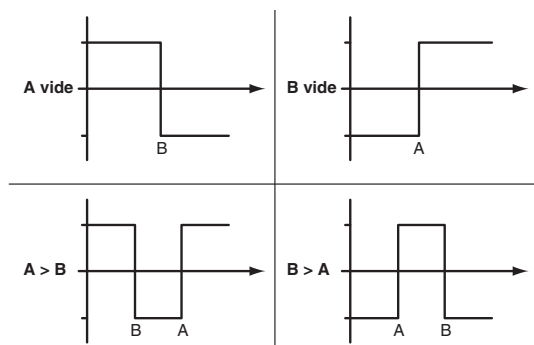
Pour enregistrer un seuil de commutation (distance mesurée), appuyez sur le bouton SET (DÉFINIR) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent simultanément (environ 2 s). L'apprentissage commence lorsque vous relâchez le bouton SET (DÉFINIR).

Si l'apprentissage est réussi, les LED jaune et verte clignotent en alternance (2,5 Hz).

Si l'apprentissage a échoué, les LED jaune et verte clignotent rapidement en alternance (8 Hz).

En cas d'échec de l'apprentissage, le détecteur continue de fonctionner avec les derniers paramètres valides après l'émission du signal visuel d'échec adapté.

Différents modes de commutation peuvent être définis en procédant à un apprentissage des différentes distances mesurées pour les seuils de commutation A et B :



Les seuils de commutation appris peuvent être réappris (écrasés) en appuyant à nouveau sur le bouton SET (DÉFINIR).

Appuyez sur le bouton SET (DÉFINIR) et maintenez-le enfoncé pendant plus de 5 s pour supprimer entièrement la valeur apprise. Les LED jaune et verte s'éteignent simultanément pour indiquer la fin de la procédure.

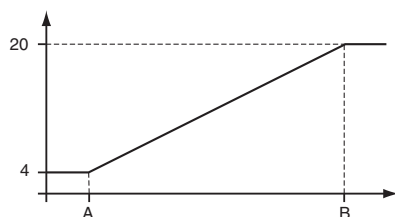
Les valeurs minimum et maximum pour la sortie analogique **Q2** sont apprises de la même manière que celles associées à la sortie de commutation :

Les valeurs suivantes sont appliquées : A = 4 mA

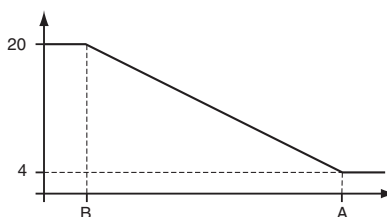
B = 20 mA

Cela permet trois options de fonctionnement :

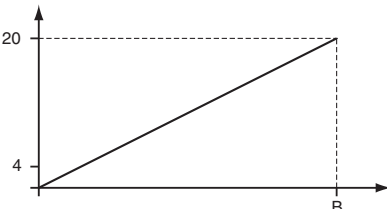
**A < B -> rampe ascendante**



**A > B -> rampe descendante**



**À vide -> point de départ zéro**



### Restaurer les réglages par défaut :

Réglage d'usine pour la sortie de commutation Q1 :

- Sortie de commutation inactive

Réglage d'usine pour la sortie analogique Q2 :

A = 200 mm

B = 5 000 mm



La valeur B ne peut pas être supprimée

Le mode de fonctionnement Zero start point (Point de départ zéro) peut être sélectionné en supprimant la valeur A

- Placez le commutateur rotatif sur la position RUN (FONCTIONNEMENT)

- Appuyez sur le bouton SET (DÉFINIR) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que les LED jaune et verte cessent de clignoter simultanément (environ 10 s)
- Lorsque la LED verte s'allume en continu, cela signifie que la procédure est terminée.

**Messages d'erreur :**

- Court-circuit : En cas de court-circuit au niveau de la sortie du détecteur, la LED verte clignote à une fréquence d'environ 4 Hz.
- Erreur d'apprentissage : En cas d'erreur d'apprentissage, les LED jaune et verte clignent en alternance à une fréquence d'environ 8 Hz.

**Remarque :**

La différence entre les distances mesurées apprises pour les seuils de commutation A et B doit être supérieure à 20 mm.

Si la différence entre les valeurs mesurées apprises est égale ou inférieure à l'hystérésis de commutation définie, alors le détecteur signale visuellement un échec d'apprentissage. La dernière distance mesurée apprise ne sera alors pas prise en compte par le détecteur.

Sélectionnez une nouvelle distance mesurée pour le seuil de commutation A ou B de manière à obtenir une différence plus importante entre les seuils de commutation.

Apprenez à nouveau cette distance mesurée au détecteur.

Le seuil de commutation A peut être supprimé ou défini sur une valeur de zéro (p.ex., lors du réglage de la courbe de point de départ zéro).

Cependant, le seuil de commutation B ne peut ni être supprimé, ni être défini sur une valeur de zéro.