

**HANDBUCH / MANUAL / MANUEL**

**VDM18-100/20/122/151**

**VDM18-100/20/88/122/151**

**VDM18-300/20/122/151**

**VDM18-300/20/88/122/151**

**VDM18-300/21/122/151**



## Copyright (Deutsch)

Die Wiedergabe bzw. der Nachdruck dieses Dokuments, sowie die entsprechende Speicherung in Datenbanken und Abrufsystemen bzw. die Veröffentlichung, in jeglicher Form, auch auszugsweise, oder die Nachahmung der Abbildungen, Zeichnungen und Gestaltung ist nur auf Grundlage einer vorherigen, in schriftlicher Form vorliegenden Genehmigung seitens Pepperl+Fuchs GmbH, zulässig.

Für Druckfehler und Irrtümer, die bei der Erstellung der Betriebsanleitung unterlaufen sind, ist jede Haftung ausgeschlossen. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Erstveröffentlichung August 2004.

## Copyright (Englisch)

No part of this document may be reproduced, published or stored in information retrieval systems or data bases in any manner whatsoever, nor may illustrations, drawings and the layout be copied without prior written permission from Pepperl+Fuchs GmbH.

We accept no responsibility for printing errors and mistakes which occurred in drafting this manual. Subject to delivery and technical alterations.

First publication August 2004

## Copyright (Français)

Toute reproduction de ce document, ainsi que son enregistrement dans une base ou système de données ou sa publication, sous quelque forme que ce soit, même par extraits, ainsi que la contrefaçon des dessins et de la mise en page ne sont pas permises sans l'autorisation explicite et écrite de Pepperl+Fuchs GmbH.

Nous déclinons toute responsabilité concernant les fautes éventuelles d'impression et autres erreurs qui auraient pu intervenir lors du montage de cette brochure. Sous réserve de modifications techniques et de disponibilité pour livraison.

Première publication Août 2004



# Maßzeichnung / Dimensional drawing / Plan coté

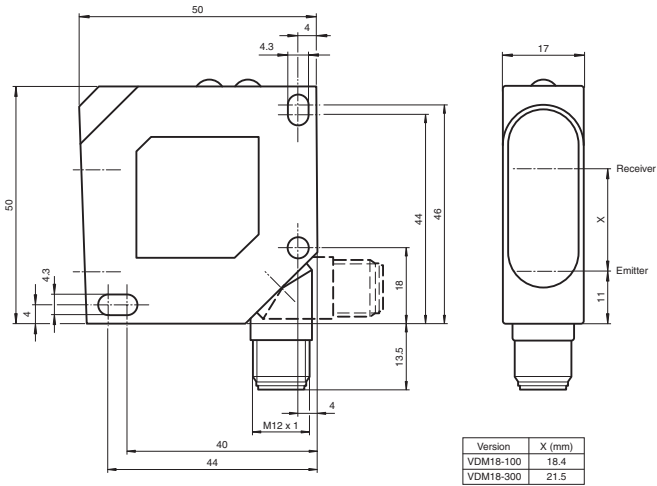
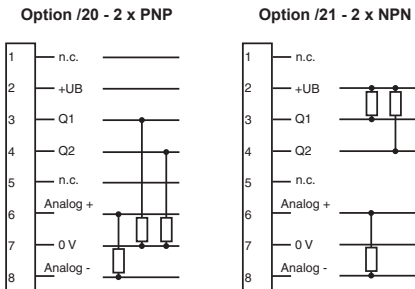


Abb. 1 / Illustr. 1 / Fig. 1

## Anschluss / Wiring / Raccordement



Typ / Type / Ref.	Pin 1	Pin 5
VDM18 .../88	RS485 Y/A	RS485 Z/B

Abb. 2 / Illustr. 2 / Fig. 2

---

## Inhalt / Content / Contenu

Deutsch .....	5
English.....	26
Français.....	47



## Table des matières

Légende des symboles.....	46
Consignes de sécurité .....	46
Emploi.....	47
Caractéristiques.....	47
Principe de fonctionnement.....	47
Montage.....	48
Installation électrique .....	49
Commande.....	50
Commande générale.....	50
Réglage .....	52
Fonctions .....	52
Reset - Initialisation .....	54
Déverrouillage des touches.....	54
Recherche de la moyenne.....	55
Mode Auto Zéro.....	55
Mode Auto Center.....	56
Mode Maintien Maximum .....	56
Mode Maintien Différence.....	57
Maintien Valeur de mesure.....	57
Mode Mesure d'une différence.....	58
Applications type .....	59
Protocole de transmission .....	60
Commandes Bus.....	61
Annexe Commandes Bus.....	62
Données optiques (typ.) .....	63
Données électriques (typ.).....	63
Données mécaniques.....	63
Références de commande .....	64



## Légende des symboles



### Attention

Ce symbole est apposé aux textes qui doivent absolument être respectés. Le non-respect peut entraîner des dommages corporels ou matériels.



### Attention laser

Ce symbole est apposé aux textes qui mettent en garde contre les dangers du laser.



### Information

Ce symbole est apposé aux textes qui contiennent des informations utiles.

## Consignes de sécurité



**Avant la mise en marche du VDM18, lire, comprendre et respecter impérativement ce manuel d'instruction et plus particulièrement ces consignes de sécurité.**

Le raccordement, installation et réglage du VDM18 ne doit être fait que par des personnes compétentes.

**Des modifications sur l'appareil ne sont pas permises !**

Le VDM18, n'est pas une pièce de sécurité au sens des directives EU relatives aux machines, et ne peut en aucun cas être utilisé dans des applications où la sécurité des personnes dépend d'un appareil.



Le VDM18 correspond à la classe de protection de laser 2 selon DIN EN 60825-1, édition 2008-05. Les exigences techniques satisfont à la norme EN 60947-5-5, édition 2000.



**Ne pas regarder dans la trajectoire du rayon laser. Ne pas empêcher le réflexe de fermeture des paupières. Risques de lésions sur la cornée quand on regarde dans la trajectoire du rayon laser de façon continue.**

Lors de l'installation, penser à obturer la trajectoire du rayon laser. Ne pas diriger le laser sur des personnes (hauteur de tête). Éviter les reflets du laser sur des objets réfléchissants lors du réglage.

Si l'étiquette de mise en garde est cachée par l'installation pour l'application souhaitée, en mettre une autre qui soit visible. Apposer la nouvelle étiquette de mise en garde de façon à ne pas avoir à regarder dans la trajectoire du rayon laser lors de sa lecture !



## Emploi



**Le VDM18 n'est pas destiné à garantir la sécurité des personnes travaillant sur des machines et des applications techniques.**

Il s'agit d'un capteur optique qui mesure, sans contact, des distances. Associé avec un second VDM18, il est possible de mesurer l'épaisseur d'un objet (uniquement avec Option /88, voir „Références de commande”, page 64).

## Caractéristiques

- Champ de travail VDM18-100: 30 - 100 mm
- Champ de travail VDM18-300 : 80 - 300 mm
- 2 sorties de commutation
- Sortie analogique 4-20 mA
- Boîtier compact 50 x 50 x 17 mm
- Haute résolution (de 0,1 % du champ de mesure)
- Option /88 avec interface série pour bus (RS 485 semi-duplex)
- Réglable par apprentissage „Teach-in” également par logiciel
- Nombreuses fonctions

## Principe de fonctionnement

Le VDM18 mesure selon le principe de la triangulation on peut ainsi, grâce à la position du spot sur le détecteur, déterminer la distance existant entre un objet et le capteur.

### Champ de travail (réglage usine)

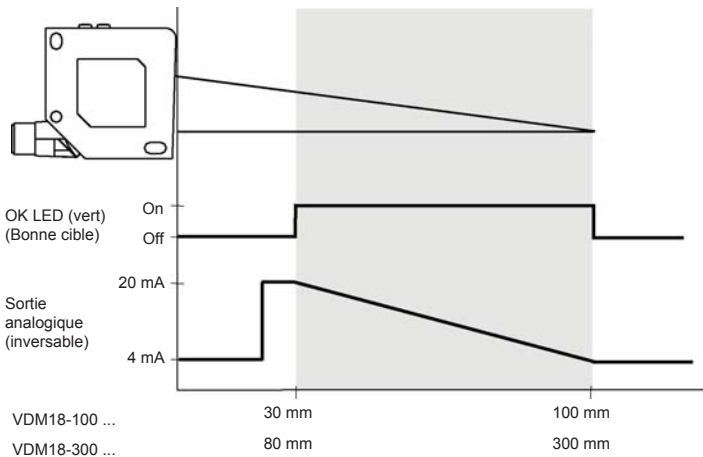


Fig. 3

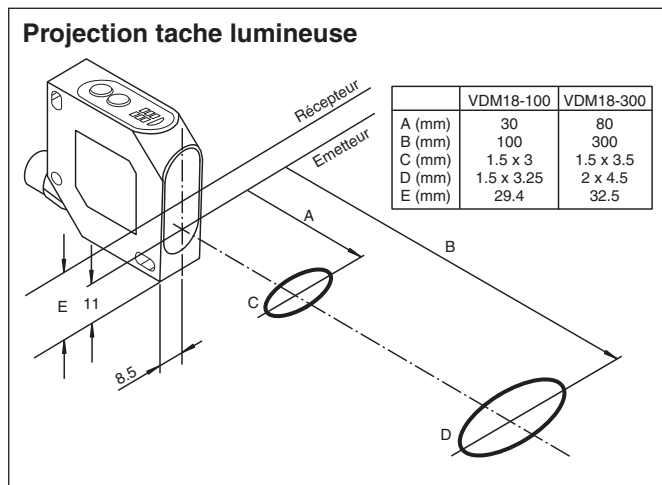


Fig. 4

## Installation

### Positionnement du capteur

Placer le VDM18 de manière à ce que la distance séparant le capteur de l'objet se trouve dans le champ de travail du capteur.

Fixer le VDM18 sur l'équerre, par ex. type OMH-VDM18 (non fournie sans commande) ou sur l'installation lui étant destinée. N'utiliser à cet effet que les trous prévus pour y fixer les vis (voir dessin coté).

En présence d'objets en escalier, rayés ou en mouvement, placer la face avant du capteur perpendiculaire au mouvement de rotation (Fig. 5 + 6).



**Il est nécessaire d'incliner le VDM18 de 5° pour détecter des objets très réfléchissants (Fig. 7).**

**Afin d'optimiser les mesures, protéger le VDM18 des secousses ou vibrations.**

Le montage du VDM18 est terminé

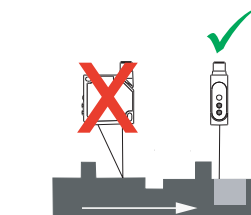


Fig. 5 Mouvement linéaire

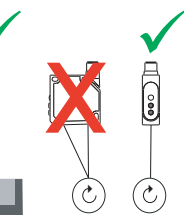


Fig. 6 Mouvement rotatif

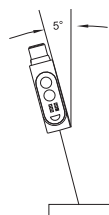


Fig. 7 Objets réfléchissants



## Installation électrique



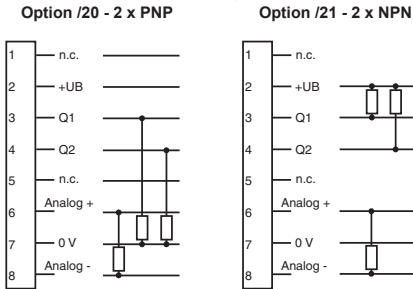
**Attention : Les broches 1 et 5 ne doivent pas être raccordés à l'alimentation sous peine de détruire le capteur.**

Tourner le capteur de telle façon (voir schéma 1) que la fiche soit libre et que le connecteur puisse être monté sans être plié.

Enfoncer la prise ronde du connecteur sur la fiche du VDM18 et la visser à la main.

Protéger par exemple le connecteur de tout glissement au moyen d'un serre - câble.

Raccorder le VDM18 selon Fig. 8.



Ref.	Pin 1	Pin 5
VDM18 .../88.	RS485 Y/A	RS485 Z/B

Fig. 8 Schéma de raccordement

Pour les autres raccordements électriques, se référer à ce tableau :

Raccordement	Couleur	Utilisation	Note
1 (WH)	Blanc	RS485 Y/A	Uniquement Option /88
2 (BN)	Brun	+ UB	
3 (GN)	Vert	En tant que sortie de commutation Q <sub>1</sub> , ou entrée avec fonctions d'entrées en option (voir „Réglage“ en page 52)	Q <sub>1</sub>
4 (YE)	Jaune	En sortie de commutation Q <sub>2</sub> ou fonction de commutation Bonne cible (objet reconnaissable dans le champ de travail)	Q <sub>2</sub> ou Bonne cible
5 (GY)	Gris	RS 485 Z/B	Uniquement Option /88
6 (PK)	Rose	QA + Valeur analogique mesurée	
7 (BU)	Bleu	- UB	
8 (RD)	Rouge	QA - masse analogique	

Après avoir branché la tension, le VDM18 est prêt à fonctionner après un retard à l'enclenchement (≤ 300 ms).



Merci de respecter le temps de chauffe (env. 5 minutes) pour une précision maximale.





## Commande

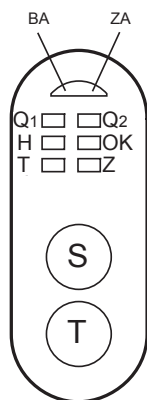
### Panneau de commande

Le VDM18 a plusieurs modes. A l'aide des touches S et T, le VDM18 peut être configuré.

#### Touche

-  Touche Set (Réglage) : Changer / confirmer le réglage ou régler le point de commutation
-  Touche Toggle (Bascule) : Sélectionner la fonction (accéder à la prochaine fonction)

Le marquage du réglage ou de l'état de sortie choisi se fait grâce aux LED.



LED	Couleur	Utilisation / Désignation
BA	Vert	Témoin de fonctionnement Allumée : prêt à fonctionner (mode Run) Clignote : mode de réglage (mode Set) est activé
ZA	Rouge	Témoin d'état Fonction activée / pas activée, ou signal de confirmation
Q1	Jaune	Entrée / Sortie Q1
Q2	Jaune	Entrée / Sortie Q2
H	Vert	Fonction Q1 Entrée Déclencher ou Q1 Entrée Valider active
OK	Vert	Bonne cible ( objet détecté et dans le champ de travail)
T	Vert	La fonction Prolongation de l'impulsion est active
Z	Vert	La fonction Q1 Auto Center ou l'Auto Zéro est active

Fig. 9

Le tableau H des fonctions - page 52 - donne la définition des LED Q1, Q2, H, OK, T et Z.

## Commande générale

Pour la configuration du VDM18, les quatre étapes suivantes sont nécessaires:

### 1. Activer le mode réglage

Appuyer simultanément sur les touches S et T pendant 3 secondes.

- Si, après le temps écoulé, l'affichage BA clignote
  - ⇒ Régler le VDM18, voir Schéma 9. Les LED montrent l'état de la fonction n° 1, page 52.

- Si, immédiatement, toutes les LED clignent
  - ⇒ Déverrouiller le VDM18, voir paragraphe 11 „Déverrouillage des touches“ page 54.

### 2. Choix des fonctions (voir page 54)

En appuyant sur la touche T, on sélectionne la fonction suivante du tableau.

Le numéro de la fonction sera représenté de manière significative par les LED, l'état de la fonction par l'affichage ZA (LED allumée = active, LED éteinte = inactive).



**On passe seulement à la prochaine fonction quand on relâche la touche T.**

Si pas de changement :

- ⇒ Appuyer plus longtemps sur la touche T

Après la dernière fonction, la première se représente.



**Si par mégarde l'utilisateur a appuyé sur une mauvaise fonction, il n'est pas possible de retourner directement sur la dernière fonction réglée.**

- ⇒ Appuyer plusieurs fois sur la touche T jusqu'à ce que la fonction souhaitée réapparaisse.
- ⇒ Ou désactiver le mode réglage (voir 4.) et recommencer la procédure à partir du point 1.

### 3. Régler l'état des fonctions

En appuyant sur la touche S, on change le statut des fonctions. Selon le tableau des fonctions, l'affichage état change. Les réglages entrent aussitôt en fonction ; il faut juste les sauvegarder, comme stipulé sous 4.



**Si l'affichage état ne s'affiche ou ne s'allume pas, quand on appuie sur S**

- ⇒ Contrôler la position du VDM18 par rapport au champ de mesure et rectifier le cas échéant

Pour annuler le réglage, appuyer encore une fois sur la touche S (ne s'applique pas quand on adopte une valeur de mesure comme point de commutation !).

### 4. Désactiver le mode réglage

Appuyer d'abord sur la touche T et ensuite, simultanément, sur la touche S, après quoi, tous les réglages ont été sauvegardés. Après avoir relâché la touche S, le capteur est en mode Run. L'affichage BA est de nouveau allumé sans clignoter.



**En cas de coupure de courant pendant la procédure de réglage, tous les réglages faits jusqu'à ce moment sont perdus.**



## Réglage

Le VDM18 peut être configuré en mode Réglage (Teach-in) avec les fonctions 1 à 26.

### Touche



Touche Set (Réglage) : Changer / confirmer le réglage ou régler le point de commutation



Touche Toggle (Bascule) : Sélectionner la fonction (accéder à la prochaine fonction)

## Fonctions

N°	LED Muster	Désignation	Témoin d'état „ZA“	Réglage usine
1	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Sélectionner mode de commutation Q <sub>1</sub>	Allumé = Q <sub>1</sub> est sortie de commut. Eteint = Q <sub>1</sub> pas sortie de commut.	Allumé
2	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	La mesure actuelle est enregistrée en tant que 1er point de commutation de la sortie de commutation Q <sub>1</sub>	Allumé = valeur mesurée valable Eteint = valeur mesurée non valable	Moitié de la zone de détection
3	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Fenêtre de commutation : mesure enregistrée comme 2nd point de commut. de la sortie Q <sub>1</sub> . Q <sub>1</sub> doit être sortie de commut. (voir fonction n° 1)	Allumé = valeur mesurée valable Eteint = valeur mesurée non valable	Eteint
4	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	N.C./N.O. – Changement des fonctions de commutation pour Q <sub>1</sub>	Allumé = Ouverture Eteint = Fermeture	Fermé
5	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Mode Sortie de commutation Q <sub>2</sub>	Allumé = Q <sub>2</sub> est sortie de commut. Eteint = Q <sub>2</sub> signale bonne cible.	Eteint
6	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	La mesure actuelle est enregistrée en tant que 1er point de commutation de la sortie de commutation Q <sub>2</sub> . Q <sub>2</sub> doit être sortie de commutation (voir fonction n° 5)	Allumé = valeur mesurée valable Eteint = valeur mesurée non valable	Bonne cible
7	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Fenêtre de commutation : mesure enregistrée comme 2nd point de commut. de la sortie Q <sub>2</sub> . Q <sub>2</sub> doit être sortie de commut. (voir fonction n° 5)	Allumé = valeur mesurée valable Eteint = valeur mesurée non valable	Eteint
8	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	N.C./N.O. changement des fonctions de commutation pour Q <sub>2</sub> .	Allumé = Ouverture Eteint = Fermeture	Fermé
9	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Prolongation de l'impulsion de Q <sub>1</sub> et Q <sub>2</sub> de 50 ms.	Allumé = prolongation déclenchée Eteint = prolongation coupée	Eteint
10	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	Sortie de commutation Q <sub>2</sub> montre l'état „Bonne cible“. Le signal de commutation peut s'inverser à l'aide du fonction n° 8	Allumé = objet à l'intérieur... Eteint = objet à l'extérieur... ... du champ de mesure	Allumé

\* aussi longtemps qu'on appuie sur la touche S

\* aussi longtemps qu'on appuie sur la touche S

# Instructions de service et de montage

N°	LED Muster	Désignation	Témoin d'état „ZA“	Réglage usine
11	Q <sub>1</sub> ■ ■ Q <sub>2</sub> H □ □ OK T □ □ Z	Mode Q <sub>1</sub> = Entrée Déclenchement: Avec flanc montant en Q <sub>1</sub> , la valeur de mesure est gardée jusqu'au prochain événement Déclenchement	Allumé= Q <sub>1</sub> est une entrée Déclenchement Eteint = Q <sub>1</sub> n'est pas une entrée Déclenchement	Eteint
12	Q <sub>1</sub> □ ■ Q <sub>2</sub> H □ □ OK T ■ ■ Z	Mode Q <sub>1</sub> = Entrée Validation: Sert à allumer et/ou éteindre le faisceau laser. Le faisceau laser est allumé aussi longtemps que Q <sub>1</sub> = +U <sub>B</sub> . Il est éteint quand Q <sub>1</sub> = -U <sub>B</sub> . La dernière valeur est affichée. Lors d'une prochaine activation, le temps de réponse augmente selon la valeur moyenne réglée.	Allumé= activé Eteint = désactivé	Eteint
13	Q <sub>1</sub> ■ ■ Q <sub>2</sub> H □ □ OK T □ □ Z	Désactiver la recherche de la moyenne: La première mesure est prise en compte (page 55)	Allumé= Recherche de la moyenne coupée	Allumé
14	Q <sub>1</sub> □ ■ Q <sub>2</sub> H ■ ■ OK T ■ ■ Z	Brancher la recherche de la moyenne pendant 4 ms: Les 10 premières mesures sont prises en compte (page 55)	Allumé= activé Eteint = désactivé	Eteint
15	Q <sub>1</sub> ■ ■ Q <sub>2</sub> H ■ ■ OK T ■ ■ Z	Brancher la recherche de la moyenne pendant 40 ms: Toutes les mesures (maxi 100) sont prises en compte (page 55)	Allumé= activé Eteint = désactivé	Eteint
16	Q <sub>1</sub> □ □ Q <sub>2</sub> H □ □ OK T □ □ Z	Régler sortie analogique 0% (4mA): Après avoir actionné la touche S, la valeur actuelle de mesure correspond à 0% de la valeur de la sortie analogique	Allumé= objet à l'intérieur...* Eteint = objet à l'extérieur...* ... du champ de mesure	0% = 4 mA = fin du champ de mesure
17	Q <sub>1</sub> ■ ■ Q <sub>2</sub> H □ □ OK T □ □ Z	Régler sortie analogique 100 % (20mA): Après avoir actionné la touche S, la valeur actuelle de mesure correspond à 100% de la valeur de la sortie analogique	Allumé= objet à l'intérieur...* Eteint = objet à l'extérieur...* ...du champ de mesure	100% = 20 mA = début du champ de mesure
18	Q <sub>1</sub> □ □ Q <sub>2</sub> H ■ ■ OK T □ □ Z	Mode Auto Zéro Q <sub>1</sub> : Provoque déplacement de la caractéristique. Si +U <sub>B</sub> est présente en Q <sub>1</sub> , la valeur actuelle du signal est réglée sur la valeur analogique 0% = 4 mA. La croissance de la caractéristique reste identique. Si dépassement, elle finit sur la fin ou le début du champ de mesure.	Allumé= Auto Zéro activée Eteint = Auto Zéro désactivée	Désactivé
19	Q <sub>1</sub> ■ ■ Q <sub>2</sub> H ■ ■ OK T □ □ Z	Mode Auto Zero Q <sub>1</sub> : déplacement de la ligne de reconnaissance. Si +U <sub>B</sub> est affiché sur Q <sub>1</sub> , la valeur actuelle du signal est réglée sur la valeur analogique 50% = 12 mA. La croissance de la ligne de reconnaissance reste identique. Si dépassement, elle finit sur la fin ou le début du champ de mesure.	Allumé= Auto Center activée Eteint = Auto Center désactivée	Désactivé

\* aussi longtemps qu'on appuie sur la touche S



## Instructions de service et de montage

N°	LED Muster	Désignation	Témoin d'état „ZA“	Réglage usine
20	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Mode Maintien Maximum Q1:</b> aussi longtemps que +U <sub>B</sub> est présente en Q <sub>1</sub> , la plus grande valeur mesurée sera sauvegardée. Quand -U <sub>B</sub> apparaît sur Q <sub>1</sub> , la valeur déterminée est émise à la sortie analogique. En inversant la caractéristique, on peut régler un Maintien Minimum (point analogique 100% < point analogique 0%)	Allumé= Maintien Maximum actif Eteint = Maintien Maximum inactif	inactif
21	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Mode Maintien Différence Q1:</b> aussi longtemps que +U <sub>B</sub> est présente en Q <sub>1</sub> , la différence des valeurs mesurées sera sauvegardée. Quand -U <sub>B</sub> apparaît en Q <sub>1</sub> , la valeur déterminée est émise à la sortie analogique.	Allumé= Maintien Différence activé Eteint = Maintien Différence désactivé	inactif
22	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Activer les réglages usine:</b> En appuyant sur la touche S, on active le réglage usine.	ZA est allumé aussi longtemps qu'on appuie sur la touche S	inactif
23	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Verrouiller les touches:</b> Si ce fonction est activée, le verrouillage est actif après avoir quitter le mode réglage. On supprime le verrouillage avec RESET (Initialisation) ou par la fonction „Déverrouillage des touches,„	Allumé= verrouillage est actif Eteint = verrouillage est inactif	inactif
24	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Mode Maintien Valeur de mesure:</b> si aucun objet dans champ de mesure (Bonne cible = éteint), dernière valeur est conservée à sortie analogique.	Allumé= Maintien Valeur de mesure est activé Eteint = Maintien Valeur de mesure est inactif	inactif
25	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Mode Mesure d'une différence Maître</b> Allumer / éteindre (seulement option /88). Description de la fonction: voir mode mesure d'une différence (page 58).	Allumé= Mesure d'une différence Maître est actif Eteint = Mesure d'une différence Maître est inactif	Inactif
26	Q <sub>1</sub> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Q <sub>2</sub> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OK T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Z	<b>Mode Mesure d'une différence Esclave</b> Allumer / éteindre (seulement option /88). Description de la fonction: voir mode mesure d'une différence (page 58).	Allumé= Mesure d'une différence Esclave est actif Eteint = Mesure d'une différence Esclave est inactif	Inactif

## Reset - Initialisation

**Q<sub>1</sub>   Q<sub>2</sub>**  
**H   OK**  
**T   Z**

Pendant le processus de mise en marche (Power on), appuyer sur la touche S (env. 10 secondes) jusqu'à ce que le clignotement des LED cesse et qu'elles soient allumées. Ce faisant, le témoin BA reste constamment allumé en vert. Après avoir relâché la touche S, l'initialisation a été effectuée, le VDM18 se trouve maintenant dans l'état dans lequel il a été livré et les réglages usine sont de nouveau actifs (voir tableau de fonctions pages 52-54).

## Déverrouillage des touches

**Q<sub>1</sub>   Q<sub>2</sub>**  
**H   OK**  
**T   Z**

Pendant le processus de mise en marche (Power on), appuyer sur la touche T (env. 10 secondes) jusqu'à ce que le clignotement des LED cesse et qu'elles soient allumées. Ce faisant, le témoin ZA reste constamment allumé en rouge. Après avoir relâché la touche T, le mode réglage est déverrouillé.



## Recherche de la moyenne

Le Résultat de mesure (signal de sortie) est aplani par la moyenne. Pour cela, les valeurs mesurées sont lues et stockées de manière continue sur une mémoire avec laquelle est constituée la moyenne arithmétique de ces données. Les fonctions 14 et 15 (page 53) déterminent le nombre des mesures (10 ou 100) qui serviront à cette moyenne.

Grâce au taux de capture qui est de 0,4 ms par mesure, le temps de réponse est entre 0,4 ms (sans recherche de la moyenne) et 40 ms.

Application type : Lors de la détection d'une surface rugueuse et irrégulière, on peut ainsi aplani les résultats variables de cette détection.

### Temps de réponse

0,4 ms = 1 mesure (pas de moyenne)

4 ms = recherche moyenne de 10 mesures

40 ms = recherche moyenne de 100 mesures

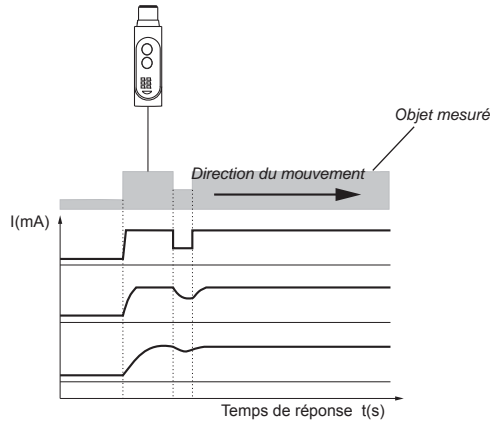


Fig. 10 Ligne de sortie en fonction de la moyenne arithmétique

## Mode Auto Zéro

La caractéristique de la sortie 4 - 20 mA se déplace avec cette fonction. Si cette fonction Auto Zéro est activée et que  $+U_B$  est appliquée en  $Q_1$ , la valeur actuelle mesurée est prise égale à la valeur de sortie de 0% = 4 mA. La croissance de la caractéristique reste identique et les valeurs mini et maxi de la courbe sont limitées par le champ de mesure.

L'objet doit se trouver à l'intérieur du champ de mesure.

Partnummer: 194551

Date d'édition: 08.08.2011

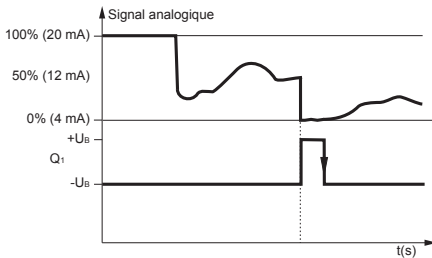


Fig. 11

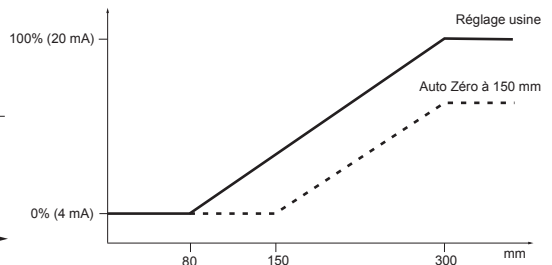


Fig. 12



## Mode Auto Center

La caractéristique de la sortie 4 - 20 mA se déplace avec cette fonction. Si cette fonction Auto Center est activée et que  $+U_B$  est appliquée en  $Q_1$ , la valeur actuelle mesurée est prise égale à la valeur de sortie de 50% = 12 mA. La croissance de la caractéristique reste identique et les valeurs mini et maxi de la courbe sont limitées par le champ de mesure.

La distance de l'objet doit être contenue dans le champ de mesure.

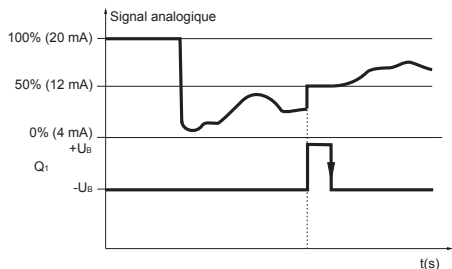


Fig. 13

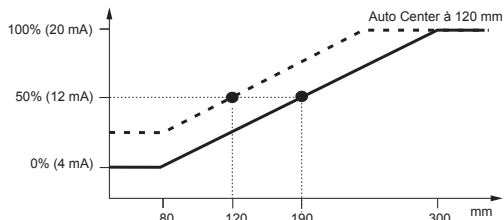


Fig. 14

## Mode Maintien Maximum

Si la fonction Maintien Maximum est activée et que la tension  $+U_B$  apparaît en  $Q_1$ , la valeur maximale du signal sera déterminée et sauvegardée avec cette fonction.

Si la tension  $-U_B$  apparaît en  $Q_1$ , la dernière valeur maximale est émise à la sortie analogique.

Application type : déterminer la valeur maximale d'une vague.

Grâce à l'inversion de la ligne de reconnaissance (voir fonctions 16 et 17) on peut également déterminer le minimum.

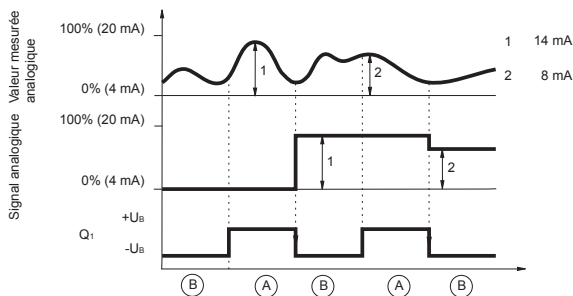


Fig. 15

- (A)  $Q_1 = +U_B$  = Relevé, regrouper des valeurs de mesure
- (B)  $Q_1 = -U_B$  = Affichage, la dernière valeur maximale du signal analogique est présente à la sortie analogique



## Mode Maintien Différence

Si la fonction Hold Différence est activée et que la tension  $+U_B$  apparaît en  $Q_1$ , on peut déterminer et sauvegarder la différence entre le signal maximum et minimum.

Si la tension  $-U_B$  apparaît en  $Q_1$ , la dernière différence est émise à la sortie analogique.

Application type : contrôler le contenu de récipients ou de paquets.

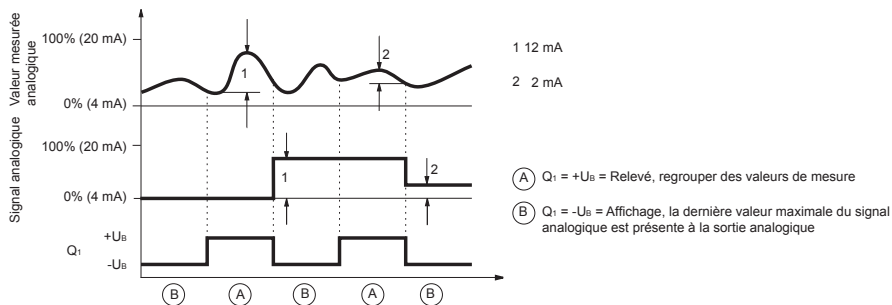


Fig. 16

## Maintien Valeur de mesure

Si cette fonction est activée, la dernière valeur mesurée valide sera sauvegardée.

Tant qu'il n'y a aucun objet se trouvant dans le champ de mesure, la dernière valeur mesurée valide est émise à la sortie analogique. C'est seulement avec un nouvel objet dans le champ de mesure (OK LED = allumé) qu'on obtiendra une nouvelle mesure actuelle.

Application type : Garder sur une machine la position d'un outil, pendant qu'on change une pièce.

Schéma : comportement de la sortie analogique avec ou sans Hold Valeur de mesure

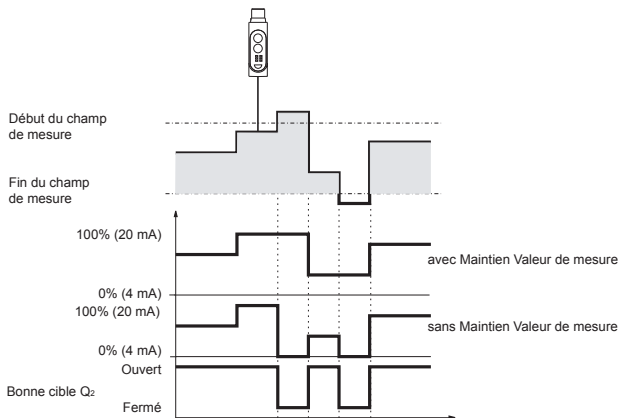


Fig. 17



## Mode Mesure d'une différence



On ne peut utiliser que des VDM18 option /88 pour cette fonction.

**Une connexion simultanée à une commande à mémoire programmée ou à un PC par le biais d'une interface RS 485 n'est pas possible pour la mesure d'une différence.**

Lors de ce procédé de mesure, 2 VDM18.../88 sont reliés entre eux. Les champs de mesure de ceux-ci peuvent se chevaucher 1, être juxtaposés 2 ou être séparés 3. (Schéma 18)

Pour une utilisation optimale du champ de mesure, il convient de placer l'objet cible au milieu du champ, aussi précisément que possible..

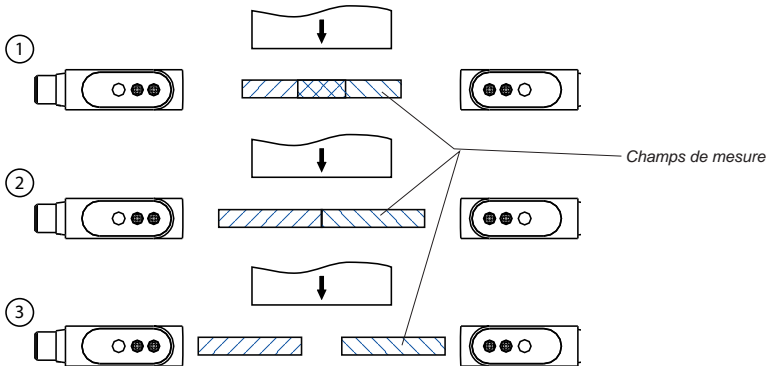


Fig. 18

Pour mesurer une différence, il faut exécuter les travaux suivants :

1. Montage des deux VDM18.../88.
2. Relier et connecter les deux capteurs selon le schéma ci-dessous.

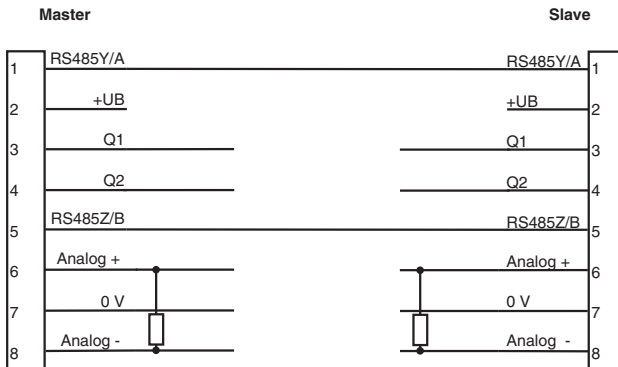


Fig. 19

3. Configurer l'un des capteurs en tant que Esclave ; pour cela activer la fonction 26 (voir „Réglage“, page 52)
4. Placer l'objet cible avec largeur connue dans le champ de mesure.

Attention : LED „OK“ (Bonne cible) doit être allumée sur les deux capteurs.

5. Configurer le second capteur en tant que Maître; pour cela activer la fonction 25 (page 54).  
Attention : Le capteur ne se laisse configurer en tant que Maître que si l'objet se trouve à l'intérieur du champ pour les deux capteurs (voir 4.).
6. La valeur analogique sur le Maître correspond à la largeur de bande mesurée de référence et à 50% de la valeur de 12 mA (Fonction Auto Center). De plus, à partir de maintenant, toutes les fonctions configurables au Maître se réfèrent.
7. Placer l'objet à mesurer dans le champ.
8. La valeur de mesure donne la différence par rapport à la largeur de référence et apparaît sur la sortie analogique. Sur la sortie analogique de l'Esclave, on dispose de la distance existant jusqu'à l'objet.



**Avant de configurer les capteurs en tant que Maître ou Esclave, nous recommandons de les mettre dans l'état dans lequel ils ont été livrés par l'usine (fonction 22, page 54).  
Lors de la mesure d'une différence, il faut multiplier par deux la résolution et l'écart de linéarité à cause de l'utilisation de 2 capteurs.**



## Configuration capteur avec logiciel VDNConfig

Pour un paramétrage confortable des capteurs option /88, il existe un logiciel d'utilisation „VDMConfig“ qui affiche en mode Simulation, pour chaone cas, les commandes Bus correctes.

Merci de vous reporter pour ceci sur notre Site Internet : [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) et aux références de commande page 64.

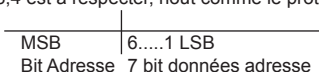
## Protocole de transmission

Cadre de transmission (frame)

L'interface RS 485 compatible du VDM18.../88 travaille en mode Semi-duplex (1 bit Stop - Pas de parité). D'une manière générale, le VDM18.../88 est un Esclave qui n'envoie de données (exception pour la différence de mesure) que si la demande lui a été envoyée par une unité supérieure, le Maître.

Pour la transmission de données, une valeur Band de 38,4 est à respecter, hout comme le protocole suivant.

- 7 bit données + 1 bit sélection de l'adresse (MSB)



Procédure :

Quand un bit adresse est envoyé, le VDM18.../88 compare l'adresse figurant sur le Bus avec sa propre adresse. Si les données correspondent, le VDM18.../88 interprète toutes les autres données et répond.

Ce faisant, le cadre de transmission suivant s'applique :

1er octet	2nd octet	3e octet	...	Dernier octet
Demande du Maître:				
Adresse de l'Esclave	Longueur	Commande	Paramètre	Total vérification
Réponse de l'Esclave:				
Adresse de l'Esclave	Longueur	Commande	Paramètre	Total vérification

Longueur = Nombre de signes y compris le total de vérification et l'octet d'adresse

Commande = voir les commandes Bus page 61

Paramètre = Octet de paramètres 0 à n, selon commande.

l'Esclave envoie les données demandées dans ce domaine.

Total vérification = Somme de vérification „OU exclusif“ de tous les signes envoyés, y compris l'octet d'adresse

Réponses de l'Esclave :

Adresse de l'Esclave	4	N*1	Total vérification	
Adresse de l'Esclave	4	Y*2	Total vérification	
Adresse de l'Esclave	4 + n	Y	1er paramètre, 2nd paramètre, 3e paramètre, ..., n-ième paramètre	Total vérification

\*1 sera envoyé quand survient une erreur dans le total vérification, la longueur du cadre ou dans le paramètre ordre.

\*2 sera envoyé quand l'ordre a été exécuté

## Commandes Bus

Com- mande (ASCII)	Hex	Description commande	Paramètre Maître (5e octet et suivants) hex	
1	31	Sortie de commutation Q1	1	Octet haut Point de commutation 1, voir 1) page 62.
			2	Octet bas Point de commutation 2, voir 1) page 62.
			3	Configuration: D0: 1 = Fermeture, 0 = Ouverture D1: 1 = Maintien au déclenchement, 0 = éteint, voir 2) page 62
			4	Octet haut Point de commutation 2, voir 1) page 62
			5	Octet bas Point de commutation 2 Si 00 est envoyé pour Hygh et Octet bas, il n'y a pas de point de commutation 2, voir 1) page 62
2	32	Sortie de commutation Q2	1	Octet haut Point de commutation 1, voir 1) page 62
			2	Octet bas Point de commutation 1, voir 1) page 62
			3	Configuration: D0: 1 = Fermeture, 0 = Ouverture D1: 1 = Maintien au déclenchement, 0 = éteint, voir 2) page 62
			4	Octet haut Point de commutation 2, voir 1) page 62
			5	Octet bas Point de commutation 2 Si 00 est envoyé à Low et Octet haut, il n'y a pas de 2nd point de commutation, voir 1) page 62
G	47	Bonne cible		
T	54	Q1 est entrée Déclenchement		
E	45	Q1 est entrée Validation		
B	42	Formation moyenne	D0 = 1	= 0,4 ms (formation moyenne éteint)
			D1 = 1	= 4 ms (10 valeurs de mesure)
			D2 = 1	= 40 ms (100 valeurs de mesure)
N	4E	Caractéristique 0% point	Voir 1) page 62	
H	48	Caractéristique 100% point	Voir 1) page 62	
Z	5A	Q1 est Auto Zéro		
C	43	Q1 est Auto Center		
X	58	Recherche maximum		
M	4D	Recherche minimum		
D	44	Recherche différence		
W	57	Réglage usine		
V	56	Verrouillage touches	Réglages voir 2) page 62 D0 = 0 inactif D0 = 1 actif	
S	53	Sauvegarde EEPROM		
Q	51	Q1 Entrée, déclaration confirmation logiciel	Réglages voir 2) page 62 D0 = 0 Q1 = éteint D0 = 1 Q2 = allumé	
A	41	Valeurs de distance mesurées	Voir 3) page 62	
I	49	Valeurs de fonctionnement	Voir 3) page 62	
F	46	Émission rapide valeurs mesurées	Voir 4) page 62	
L	4G	Changement adresse Esclave	Voir 2) page 62	
?	3F	Lire réglage capteur	Voir 5) page 62	



## Annexe Commandes Bus

1)

Octet haut

0	0	D11	D10	D9	D8	D7	D6
---	---	-----	-----	----	----	----	----

D0 - D11 = Valeur de distance 0 - 4095 (correspondant au champ de mesure)

Octet bas

0	0	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	---	----	----	----	----	----	----

2)

Byte

0	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	----	----	----	----	----	----	----

3)

Octet haut

0	GT	D11	D10	D9	D8	D7	D6
---	----	-----	-----	----	----	----	----

D0 - D11 = Valeur de distance (0 - 4095)

GT = Bonne cible

Octet bas

0	Q1	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	----	----	----	----	----	----	----

Q1 = Etat de Q1

4)

Octet haut

0	1	D11	D10	D9	D8	D7	D6
---	---	-----	-----	----	----	----	----

D0 - D11 = Valeur de distance (0 - 4095)

Bit6 = 1: Octet haut

Bit6 = 0: Octet bas

Octet bas

0	0	D5	D4	D3	D2	D1	D0
---	---	----	----	----	----	----	----

5)

Après avoir appuyé sur „?“ , les indications concernant le réglage du capteur sont les suivantes :


1	Fonction 1 Octet haut	D8: Entrée Déclenchement D9: Q1 est entrée Validation D10: X D11: Maintien maximum D12: Maintien différence D13: Q1 est entrée du logiciel D14: Émission rapide des valeurs de mesure
2	Fonction 1 Octet bas	D0: Q1 Sortie de commutation D1: Q1 est fenêtre de commutation D2: Q1 est sortie de commutation, Intervertir (1 = Ouverture) D3: Q1 est sortie de commutation - Prolongation de l'impulsion D4: Maintien minimum D5: Auto Zéro D6: Auto Center
3	Fonction 2 Octet haut	D8 ... D14: Identification des variantes
4	Fonction 2 Octet bas	D0: Q1 est sortie de commutation D1: Q1 est fenêtre de commutation D2: Q1 est sortie de commutation - Intervertir (1 = Ouverture) D3: Q1 est sortie de commutation - Prolongation de l'impulsion D4: Q2 est sortie Bonne cible D5 ... D6: X
5	Fonction 3 Octet haut	D8: Maintien valeur de mesure D9, D10: X D11: Verrouillage des touches D12 ... D14: X
6	Fonction 3 Octet bas	D0: Moyenne 0,4 ms D1: Moyenne 4 ms D2: Moyenne 40 ms D3 ... D6: X
7	Caractéristique 0% Octet haut	Voir 1)
8	Caractéristique 0% Octet bas	Voir 1)
9	Caractéristique 100% Octet haut	Voir 1)
10	Caractéristique 100% Octet bas	Voir 1)
11	Seuil de commutation Q1 Octet haut	Voir 1)
12	Seuil de commutation Q1 Octet bas	Voir 1)
13	Fenêtre de commutation Q1 Octet haut	Voir 1)
14	Fenêtre de commutation Q1 Octet bas	Voir 1)
15	Seuil de commutation Q2 Octet haut	Voir 1)
16	Seuil de commutation Q2 Octet bas	Voir 1)
17	Fenêtre de commutation Q2 Octet haut	Voir 1)
18	Fenêtre de commutation Q2 Octet bas	Voir 1)



## Données optiques (typ.)

Champ de travail VDM18-100	30 ... 100 mm
Champ de mesure VDM18-100	70 mm
Champ de travail VDM18-300	80 ... 300 mm
Champ de mesure VDM18-300	220 mm
Résolution*1	<0,1% du champ de mesure
Type de lumière	Lumière laser pulsée, rouge 650 nm, MTBF > 50.000 h *2
Diamètre du spot	voir Fig. 4, page 48
Tolérance lumière extérieure	Lumière constante 5000 lux selon normes EN 60947-5-2
Classe de protection laser	2 (EN 60825/1)

## Données électriques (typ.)

Tension d'alimentation $U_B$	18-30 V DC *3
Consommation sans charge	$\leq 40$ mA pour 24 V DC
Sorties de commutation	Q1/Q2 (PNP ou NPN, N.O. / N.C. configurable)
Courant de sortie Q1, Q2	$\leq 100$ mA
Fréquence de commutation Q1, Q2	$\leq 1$ kHz
Temps de réponse Q1, Q2, QA	0,4 ms (quand formation moyenne = éteint) 4 ms / 40 ms
Charge maxi Q1, Q2	< 100 nF
Prolongation de l'impulsion Q1, Q2	50 ms (si activé)
Sortie analogique QA	4-20 mA*4
Interface Série	RS485 (pour option /88)
Non-Linearité	<0,25% du champ de mesure
Dérive de température	< 0,02% / °C
Circuits protecteurs	Protection contre les inversions de pôles, protection contre les courts-circuits (pas à la RS 485)
Classe de protection VDE *5	
Retard à l'enclenchement	$\leq 300$ ms

## Données mécaniques

Matériau du boîtier	ABS, résistant aux chocs
Vitre avant	PMMA
Degré de protection	IP 67*6
Température ambiante	-10 ... +60 °C
Température de stockage	-20 ... +80 °C
Raccordement	Connecteur M12, 8 pôles
Poids	env. 43g

- \*1 La plus petite variation mesurable
- \*2 Avec température ambiante : + 40 °C
- \*3 Valeur limite
- \*4 Charge conseillée  $\leq 500$  Ohm
- \*5 Tension de mesure 50 V DC
- \*6 Avec connecteur attaché



## Références de commande

Référence	Désignation
VDM18-100/20/122/151	Capteur de distance, 30 ... 100 mm, Résolution. 0,1% du champ de mesure, 2 x PNP, N.O./N.C, 4 ... 20 mA, Connecteur M12 8 pôles
VDM18-100/20/88/122/151	Capteur de distance, 30 ... 100 mm, Résolution. 0,1% du champ de mesure, 2 x PNP, N.O./N.C, 4 ... 20 mA, RS485, Connecteur M12 8 pôles
VDM18-300/20/122/151	Capteur de distance, 80 ... 300 mm, Résolution. 0,1% du champ de mesure, 2 x PNP, N.O./N.C, 4 ... 20 mA, Connecteur M12 8 pôles
VDM18-300/20/88/122/151	Capteur de distance, 80 ... 300 mm, Résolution. 0,1% du champ de mesure, 2 x PNP, N.O./N.C, 4 ... 20 mA, RS485, Connecteur M12 8 pôles
VDM18-300/21/122/151	Capteur de distance, 80 ... 300 mm, Résolution. 0,1% du champ de mesure, 2 x NPN, N.O./N.C, 4 ... 20 mA, Connecteur M12 8 pôles

### Accessoires (non inclus)

Référence	Désignation
V17-G-5M-PUR	Câble de raccordement M12, 8 pôles, Longueur 5 m, droit, PUR
V17-G-2M-PUR	Câble de raccordement M12, 8 pôles, Longueur 2 m, droit, PUR
OMH-VDM18-01	Equerre de fixation conseillée
OMH-VDM18-02	Equerre de fixation conseillée
VDMConfig	Logiciel
Interface Cable RS232-RS485	Utilisation d'un convertisseur de RS 485/422 à RS 232
Interface Cable RS232-USB	Câble interface incl. CD-ROM USB-RS 232



La configuration requise pour le bon fonctionnement du VDM18 sur un PC est un port RS 485. On peut également, avec un câble adaptateur, transformer une interface déjà existante du type RS 232, USB etc...

Si votre PC dispose d'un port série RS 232, nous vous conseillons l'utilisation d'un convertisseur Interface Cable RS232-RS485.

Si votre PC dispose d'une interface USB, vous devrez commander en plus un câble interface RS232-USB.

\*Voir „Accessoires“ pour le n° d'article

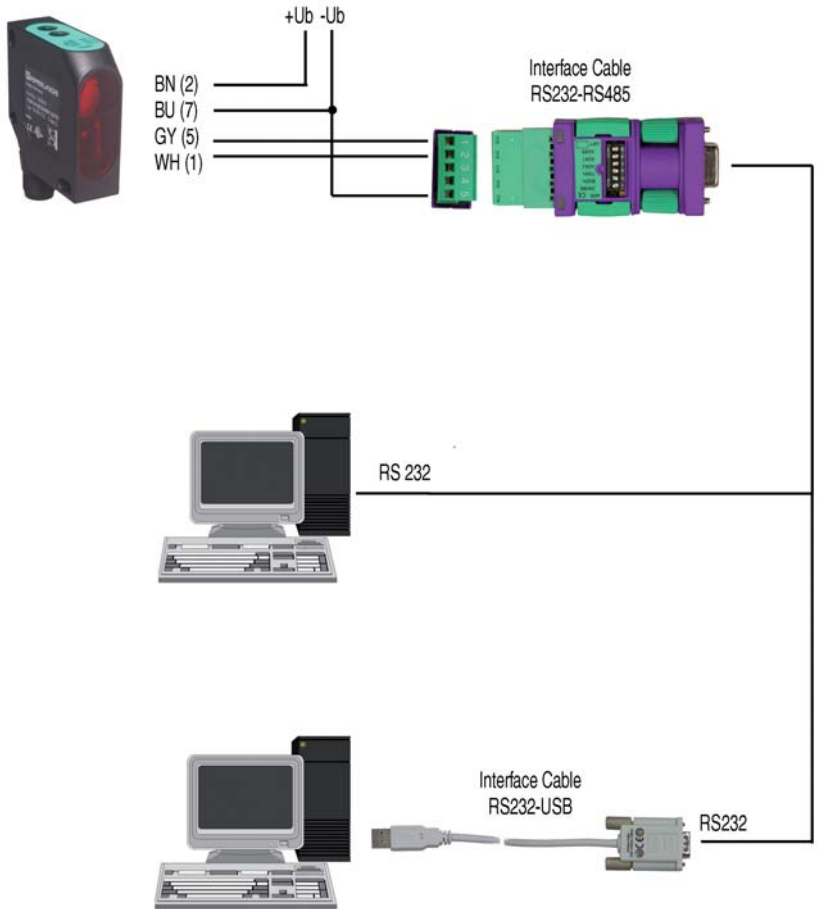


Vous pouvez télécharger les fiches techniques, les manuels d'utilisation et le logiciel sous [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)





## RS485 / RS422 <-> RS232 - Konverter Setup



# FACTORY AUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



## Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany  
E-mail: [fa-info@pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@pepperl-fuchs.com)

## USA Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg, OH · USA  
E-mail: [fa-info@us.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@us.pepperl-fuchs.com)

## Asia Pacific Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore  
Company Registration No. 199003130E  
E-mail: [fa-info@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@sg.pepperl-fuchs.com)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

Subject to modifications without notice  
Copyright Pepperl+Fuchs · Printed in Germany

DOCT-1314A

194551  
08/2011