

HANDBUCH / MANUAL / MANUEL

VDM18-100/32/105/122

VDM18-300/32/105/122



CE

# Inhalt / Content / Contenu

Deutsch .....	3
English.....	10
Français.....	17

## 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 Montageanleitung unterlaufen sind, ist jede Haftung ausgeschlossen. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Erstveröffentlichung September 2005.

## Copyright (English)

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.

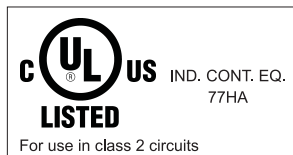
First publication September 2005

## 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 Septembre 2005



## 1 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.

## 2 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.**



**Le VDM18 correspond à la classe de protection de laser 2 selon DIN EN 60825/1, édition 2001. 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).**

**Eviter 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 !**

### 3 Emploi

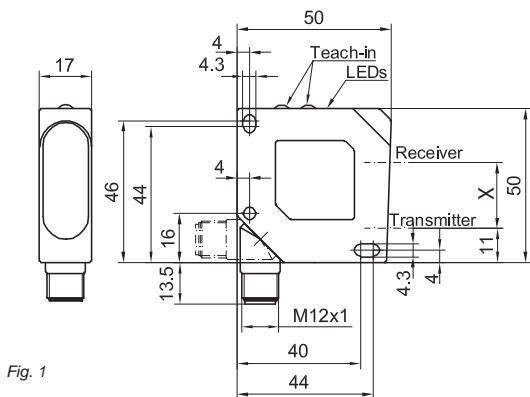


Le VDM18 n'est pas destiné à garantir la sécurité des personnes travaillant sur des machines et des applications techniques.

Le capteur VDM18 est un capteur optique, fonctionnant selon le principe de la triangulation, qui mesure des distances sans contact.

### 4 Montage

#### 4.1 Plan coté



Ref.	X(mm)
VDM18-100/32/105/122	18,4
VDM18-300/32/105/122	21,5

Fig. 1

#### Positionnement du capteur

Positionner le VDM18 de manière à ce que sa distance à l'objet soit comprise 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).

Pour des applications avec des niveaux ou des objets rayés ou en mouvement, placer le devant du capteur incliné par rapport au sens du mouvement (Fig. 2 + 3).



Il est nécessaire d'incliner de 5° pour détecter des objets très réfléchissants (Fig. 4).

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

Le montage du VDM18 est terminé.

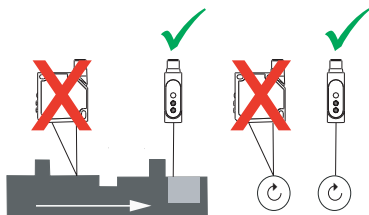


Fig. 2 Mouvement linéaire

Fig. 3 Mouvement rotatif

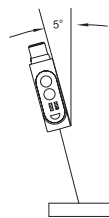


Fig. 4 Objets réfléchissants

## 5 Installation électrique

Tourner le capteur de telle façon (voir fig.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 conformément à la figure 5.

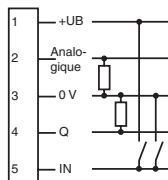


Fig. 5 Schéma de raccordement

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

Raccorde- ment	Utilisation		
1	+ UB = Tension d'alimentation		
2	QA = Sortie analogique (4...20 mA)		
3	- UB = Tension d'alimentation		
4	Q = Sortie de commutation		
5	IN = Entrée de contrôle		
	Laser-Disable* Verrouillage de touche Libre	si HIGH (+UB) si LOW (-UB) si ouvert	

Laser-Disable :

Une mesure a uniquement lieu lorsque l'entrée est alimentée avec -UB (les touches sont verrouillées) ou est ouverte.

Si une tension +UB est appliquée à l'entrée, le laser sera désactivé. La sortie de commutation et la sortie analogique conservent le dernier état.

Activer la tension d'alimentation (respecter les valeurs de tension admissibles).

Après une temporisation ( $\leq 300$  ms), le capteur est opérationnel. La LED BA (verte) doit être allumée.

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

## 6 Utilisation et réglage

### 6.1 Réglages et modes opératoires possibles

Le VDM18 est opérationnel après l'application de la tension d'alimentation.

Si nécessaire, il est possible d'effectuer les réglages suivants:

- Définir le point de commutation ou la fenêtre de commutation
- Mettre la sortie analogique à échelle
- Régler le mode opératoire (Speed Mode / Averaging Mode)
- Régler le type de commutation (clair/foncé)
- Reconfigurer le capteur sur les paramètres usine
- Laser désactivé et valeur mesurée dans l'état Maintien (via une connexion électrique)
- Verrouillage des touches „S“ et „T“ (via une connexion électrique)

### 6.2 Réglages usine:

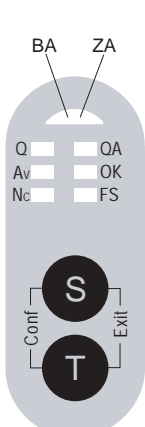
- Sortie de commutation: la sortie de commutation est active quand l'objet se trouve dans le champ de travail et est détecté de façon sûre. Type de commutation = commutation „clair“
- Sortie analogique (4...20 mA):  
4 mA = fin du champ de travail, 20 mA = début du champ de travail
- Mode opératoire = speed mode (temps de réponse minimum)
- Mode = libre (normal)

### 6.3 Affichages et éléments de réglage

Le VDM18 se règle avec les touches S et T.

- S** Touche Set : Modifier ou confirmer le réglage ou initialiser le point de commutation par apprentissage.
- T** Touche Toggle: Sélectionner le réglage. Passer au réglage suivant.
- S** et **T** Conf et Pression simultanée des deux touches a l'effet suivant:  
3 s Conf => Activation du mode réglage  
Exit Pression d'Exit 1x => Enregistrement des données et sortie du mode réglage

Les LED affichent les réglages sélectionnés.



LED	Couleur	Utilisation	Désignation
BA	Vert	Témoin de fonctionnement	Allumé: prêt à fonctionner (mode Run) Clignotant: mode réglage (mode Set) actif
ZA	Rouge	Témoin d'état (seulement actif en mode réglage)	Allumé: réglage sélectionné actif
Q	Jaune	Indique l'état de la sortie Q	Allumé: sortie de commutation active
QA	Jaune	Indique l'état de la sortie QA	Allumé: objet situé à l'intérieur du champ 0% - 100 % configuré
Av	Vert	Signale le mode opératoire (speed/averaging)	Allumé: mode Averaging (moyennage) activé
OK	Vert	Témoin de stabilité (bonne cible)	Allumé: objet détecté de façon sûre et à l'intérieur du champ de travail
Nc	Vert	Signale le type de commutation „clair/foncé“ pour la sortie Q	Allumé: type de commutation „foncé“ réglé
FS	Vert	Factory Setting (seulement actif en mode réglage)	Allumé: réglage usine sélectionné

Abb. 6


## 6.4 Réglages

### 6.4.1 Activation du mode réglage (conf):

Simultanément sur les touches „S“ et „T“ pendant 3 s (ou plus) jusqu'à ce que la LED BA (verte) clignote: (la LED clignote quand la fenêtre de temps est ouverte et le mode réglage activé).

### 6.4.2 Réglage du capteur

N°	LED	Désignation	Réglage usine
1	<input type="checkbox"/> Q <input checked="" type="checkbox"/> QA <input type="checkbox"/> Av <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nd <input type="checkbox"/> FS	<p><b>Définir le point de commutation de la sortie de commutation Q :</b> Placer l'objet au point de commutation souhaité. La LED „OK“ doit être allumée. Actionner  jusqu'à ce que la LED „Q“ s'allume. Appuyer  1x. Si l'objet peut être détecté et se trouve dans le champ de travail, la LED „ZA“ (rouge) clignote avec une fréquence de 1 Hz. Quitter le menu de réglage ( + ) ou passer au réglage suivant avec la touche .</p> <p><b>Définir la fenêtre de commutation pour la sortie de commutation Q:</b> Placer l'objet sur la première limite souhaitée de la fenêtre de commutation. La LED „OK“ doit être allumée. Actionner  jusqu'à ce que la LED „Q“ s'allume. Appuyer  1x. Si l'objet peut être détecté et se trouve dans le champ de travail, la LED „ZA“ (rouge) clignote avec une fréquence de 1 Hz. Placer l'objet sur la deuxième limite souhaitée de la fenêtre de commutation. La LED „OK“ doit être allumée. Appuyer  1x. Si l'objet peut être saisi et se trouve dans le champ de travail, la distance sera enregistrée comme deuxième limite de la fenêtre de commutation. Comme confirmation la LED „ZA“ reste allumée aussi longtemps que l'on appuie sur . Quitter le menu de réglage ( + ) ou passer au réglage suivant avec la touche .</p> <p> Si l'objet n'a pas été déplacé après l'apprentissage de la première limite de la fenêtre de commutation, une fenêtre de commutation minimum (1% du champ de travail) sera établie autour du point d'apprentissage.</p>	La fenêtre de commutation est active sur l'ensemble du champ de travail (sortie de commutation active) quand l'objet se trouve dans le champ de travail et est détecté de façon sûre.
2	<input type="checkbox"/> Q <input checked="" type="checkbox"/> QA <input type="checkbox"/> Av <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nd <input type="checkbox"/> FS	<p><b>Mettre la sortie analogique QA à échelle</b> Placer l'objet au point 0% souhaité (4mA). La LED „OK“ doit être allumée. Actionner  jusqu'à ce que la LED „QA“ s'allume. Appuyer  1x. Si l'objet peut être saisi et se trouve dans le champ de travail, la distance sera enregistrée comme point 0% (4mA). La LED „ZA“ (rouge) clignote avec une fréquence de 1 Hz. S'il n'y a pas de définition de point 100%, quitter le menu de réglage ( + ) ou passer au réglage suivant avec .</p> <p>En cas de définition d'un point 100%, placer l'objet à la distance requise. La LED „OK“ doit être allumée. Appuyer  1x. Si l'objet peut être détecté et se trouve dans le champ de travail, la distance sera enregistrée comme point 100% (20mA). Comme confirmation la LED „ZA“ reste allumée aussi longtemps que l'on appuie sur .</p> <p>Quitter le menu de réglage ( + ) ou passer au réglage suivant avec la touche .</p> <p> Si la distance entre le point 0% et le point 100 % est inférieure à 5% du champ de travail, la sortie analogique sera automatiquement réglée sur 5% du champ de travail max. Le milieu du champ est fixé entre le point 0% et le point 100%.</p>	Champ de travail maximum

N° LED	Désignation	Réglage usine
3	<p>Q <input type="checkbox"/> OA <input type="checkbox"/> OA</p> <p>Av <input checked="" type="checkbox"/> OK</p> <p>Nc <input type="checkbox"/> FS</p> <p><b>Commuter le mode opératoire (speed mode / averaging mode)</b></p> <p>Actionner <b>⏏</b> jusqu'à ce que la LED „Av“ s'allume.</p> <p>Le mode opératoire (speed / averaging) est commuté par pression répétée de <b>Ⓢ</b>.</p> <p>Tenir compte de la LED „ZA“ (rouge): „ZA“ allumé = mode averaging actif. „ZA“ éteint = mode speed actif.</p> <p>Quitter le menu de réglage (<b>⏏</b> + <b>Ⓢ</b>) ou passer au réglage suivant avec la touche <b>⏏</b>.</p> <p> Averaging Mode: pour la saisie de surfaces rugueuses la moyenne arithmétique (flottante) est formée à partir de 100 valeurs mesurées. Ceci lisse le résultat de mesure.</p> <p>Speed Mode: pour le temps de réponse le plus bref et une fréquence de commutation maximale sans moyennage.</p>	speed mode
4	<p>Q <input type="checkbox"/> OA <input type="checkbox"/> OA</p> <p>Av <input type="checkbox"/> OK</p> <p>Nc <input checked="" type="checkbox"/> FS</p> <p><b>„clair/foncé“ – commutation</b></p> <p>Actionner <b>⏏</b> jusqu'à ce que la LED „Nc“ s'allume.</p> <p>Basculer la fonction de commutation (clair/foncé) par pression répétée de <b>Ⓢ</b>.</p> <p>Tenir compte de la LED „ZA“ (rouge): „ZA“ allumé = type de commutation „foncé“ actif „ZA“ éteint = type de commutation „clair“ actif.</p> <p>Quitter le menu de réglage (<b>⏏</b> + <b>Ⓢ</b>) ou passer au réglage suivant avec la touche <b>⏏</b>.</p>	commutation „clair“
5	<p>Q <input type="checkbox"/> OA <input type="checkbox"/> OA</p> <p>Av <input type="checkbox"/> OK</p> <p>Nc <input type="checkbox"/> FS</p> <p><b>Active Factory Setting (réglage usine)</b></p> <p>Actionner <b>⏏</b> jusqu'à ce que la LED „FS“ s'allume.</p> <p>Appuyer <b>Ⓢ</b> 1x. Le capteur sera reconfiguré sur le réglage usine.</p> <p>Pour confirmation, la LED „ZA“ (rouge) reste allumée tant que <b>Ⓢ</b> est maintenu enfoncé.</p> <p>Quitter le menu de réglage (<b>⏏</b> + <b>Ⓢ</b>) ou passer au réglage suivant avec la touche <b>⏏</b>.</p>	

### 6.4.3 Désactivation du mode réglage (Exit):

Appuyer d'abord **⏏** puis **Ⓢ**. Tous les réglages seront alors enregistrés. Après le relâchement des touches, le capteur se trouve en mode Run. Le témoin „BA“ (vert) est allumé en continu.



## 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
Grandeur du spot lumineux VDM18-100	1,5 mm x 3 mm pour 30 mm / 1,5 mm x 3,25 mm pour 100 mm
Grandeur du spot lumineux VDM18-300	1,5 mm x 3,5 mm pour 80 mm / 2 mm x 4,5 mm pour 300 mm
Eclairage ambiant maxi	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	≤ 40 mA pour 24 V DC
Sortie de commutation	PNP, commutation „clair/foncé“, interchangeable
Courant de sortie $Q_1$ , $Q_2$	≤ 100 mA
Fréquence de commutation $Q_1$ , $Q_2$	≤ 1 kHz (speed mode) / ≤ 10 Hz (averaging mode)
Temps de réponse $Q_1$ , $Q_2$ , $Q_A$	0,4 ms (speed mode) / 40 ms (averaging mode)
Charge maxi $Q_1$ , $Q_2$	< 100 nF
Sortie analogique $Q_A$	4-20 mA*4
Entrée de contrôle IN	Laser-Disable* si HIGH (+UB) Verrouillage de touche si LOW (-UB) Libre si ouvert
Linéarité	< 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
Classe de protection VDE *5	<input type="checkbox"/>
Retard à l'enclenchement	≤ 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 ≤ 500 Ohm

\*5 Tension de mesure 50 V DC

\*6 Avec connecteur attaché

# FACTORY AUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



## Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim · Germany  
Tel. +49 621 776-0  
E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

## USA Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc.  
Twinsburg, Ohio 44087 · USA  
Tel. +1 330 4253555  
E-mail: [sales@us.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@us.pepperl-fuchs.com)

## Asia Pacific Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.  
Company Registration No. 199003130E  
Singapore 139942  
Tel. +65 67799091  
E-mail: [sales@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@sg.pepperl-fuchs.com)

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

Subject to modifications  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

DOCT-1118A

197473  
12/2007