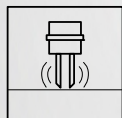


LVL-M2C

Vibration Level Switch

**ATEX, IEXEx
Ex db IIC Ga/Gb**

Instruction Manual



With regard to the supply of products, the current issue of the following document is applicable:
The General Terms of Delivery for Products and Services of the Electrical Industry, published by the Central Association of the Electrical Industry (Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.) in its most recent version as well as the supplementary clause: "Expanded reservation of proprietorship"

Worldwide

Pepperl+Fuchs Group
Lilienthalstr. 200
68307 Mannheim
Germany
Phone: +49 621 776 - 0
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

North American Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc.
1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087
USA
Phone: +1 330 425-3555
E-mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Asia Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte. Ltd.
P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139942
Phone: +65 6779-9091
E-mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com
<https://www.pepperl-fuchs.com>

Détecteur de Niveau à Lames Vibrantes Vibracon LVL-M2C

Sommaire

Documentation correspondante	28
Documentation complémentaire	28
Certificats constructeur	28
Adresse du fabricant	28
Autres normes	28
Référence de commande étendue	29
Conseils de sécurité : Généralités	31
Conseils de sécurité : Conditions particulières	32
Conseils de sécurité : Installation	32
Conseils de sécurité : Joints Ex d	33
Tableaux des températures	34
Valeurs de raccordement	37

1 Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des documents suivante :

- KA00162O (LVL-M2C)

Ce sont les documents, correspondant au type d'appareil, qui sont valable.

2 Documentation complémentaire

Informations sur la protection contre les explosions :

Les informations sont disponibles sur Internet à l'adresse www.pepperl-fuchs.com.

3 Certificats constructeur

Déclaration UE de conformité

La Déclaration UE de conformité est disponible sur la page de détail du produit des appareils sur Internet à l'adresse www.pepperl-fuchs.com.

Saisissez la désignation de commande dans le champ de recherche → Sélectionnez le produit approprié → Ouvrez la page de détail du produit → Ouvrez l'onglet **Agréments+Certificats**.

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat : DEKRA 17 ATEX 0021 X

Liste des normes appliquées : voir la Déclaration UE de Conformité

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat : IECEx DEK 17.0006X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil).

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-1:2014
- IEC 60079-26:2021

4 Adresse du fabricant

Groupe Pepperl+Fuchs
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Allemagne

Internet : www.pepperl-fuchs.com

5 Autres normes

Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :

- IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

6 Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

Type d'appareil		Spécifications de base		Spécifications optionnelles
LVL-M2C	-	XXXXXX-XXXXXX-XX	.	XXXX

Table 1

X = Caractère de remplacement
Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles.

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.



Référence de commande étendue : Détecteur de Niveau à Lames Vibrantes



Note

Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

LVL-M2C

Spécifications de base

Type de sonde, longueur de sonde		
Position	Option	Description
LVL-M2C-XXX XX X-XXXXXX-XX.XXXXX	BK, CK, DK	avec revêtement ECTFE

Séparateur de température, Traversée étanche à la pression		
Position	Option	Description
LVL-M2C-XXXXXX X -XXXXXX-XX.XXXXX	A	Sans
	B	Séparateur de température
	C	Traversée étanche à la pression

Boîtier		
Position	Option	Description
LVL-M2C-XXXXXXXX- XX XXXX-XX.XXXXX	A1	Boîtier en aluminium, IP66, glande M20
	A2	Boîtier en aluminium, NEMA 4X, 3/4NPT
	A3	Boîtier en aluminium, IP66, entrée G1/2A

Sortie électrique		
Position	Option	Description
LVL-M2C-XXXXXXXX-xx XX XX-XX.XXXXX	PA	FEL50A, PROFIBUS PA
	AC	FEL51, 2-fils sans contact, 19 V ... 253 V AC
	E5	FEL52, PNP 3-fils, 10 V ... 55 V DC
	WA	FEL54, relais sans potentiel, DPDT, 19 V ... 253 V AC, 19 V ... 55 V DC
	SI	FEL55, 8/16 mA, 11 V ... 36 V DC
	N1	FEL56, NAMUR, signal L-H
	N2	FEL58, NAMUR avec bouton test, signal H-L

Agrément		
Position	Option	Description
LVL-M2C-XXXXXX-XXXXXX- XX .XXXXX	EK	ATEX II 1/2G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb

Table 2

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

7

Conseils de sécurité : Généralités

- L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosives telles que définies dans le champ d'application de IEC 60079-0 ou des normes nationales équivalentes. En l'absence d'atmosphères potentiellement explosives ou si des mesures de protection supplémentaires ont été prises : l'appareil peut être utilisé conformément aux spécifications du fabricant.
- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Être formé sur la protection contre les explosions
 - Être informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Éviter le chargement électrostatique :
 - De surfaces en plastique (p. ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques fixées supplémentaires, ...)
 - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)
- La relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Pepperl+Fuchs habilité.
- La sonde est en inox ou en alliage à haute résistance à la corrosion, avec une épaisseur ≥ 1 mm.
- Ouvrir l'appareil uniquement si les conditions suivantes sont réunies : respecter un temps d'attente de 17 minutes après coupure de l'énergie auxiliaire.

8 Conseils de sécurité : Conditions particulières

- Des limitations de la température ambiante maximale au niveau du boîtier électronique peuvent être nécessaires en fonction de la configuration de l'appareil, des températures du process et de la classification des températures.
- Détails des limites : Voir la section 11 pour les tableaux de températures.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Éviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En présence d'une couche de vernis spécial supplémentaire ou alternative sur le boîtier ou d'autres pièces métalliques ou pour les plaques adhésives :
 - Tenir compte des risques liés aux charges et aux décharges électrostatiques.
 - Ne pas installer à proximité de process ($\leq 0,5$ m) générant de fortes charges électrostatiques.

Spécification de base, caractéristique Boîtier, option AX

- Couverture avec hublot sont seulement admissible pour des températures ambiantes suivantes : $-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$
- Éviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.

Groupe d'appareils IIC

- Si tout chargement électrostatique (par ex. friction, nettoyage, maintenance, forts courants de produit) est évité : Possibilité d'utiliser un capteur revêtu de matière synthétique non conductrice.
- Marqué par le panneau d'avertissement : **Avoid electrostatic charging (Éviter le chargement électrostatique)**.

9 Conseils de sécurité : Installation

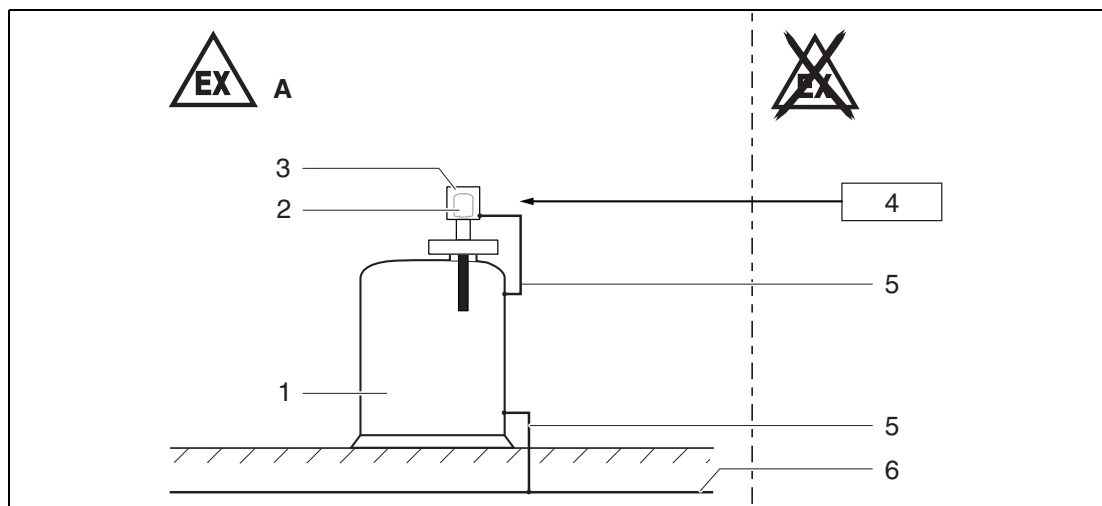


Figure 1

- A** Zone 1
- 1** Cuve; Zone 0, Zone 1
- 2** Électronique
- 3** Boîtier
- 4** Unité d'alimentation
- 5** Ligne de compensation de potentiel
- 6** Compensation de potentiel locale

- Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.
- En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier de l'électronique sous tension.
- Pour atteindre la protection IP66/68 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Si une contrainte dynamique est à prévoir : arrimer le tube prolongateur de l'appareil.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du documentation correspondant du fabricant.
- Dans le cas de températures élevées : tenir compte de la résistance à la pression de la bride en fonction de la température.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- Utiliser exclusivement des entrées de câble certifiées et adaptées à l'application. Respecter les directives et normes nationales. Dans ce cas, la règle suivante s'applique : Il n'y a pas de source d'inflammation dans le compartiment de raccordement.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
- Le bouchon d'étanchéité métallique intégré a été testé et homologué avec l'appareil pour le mode de protection Ex d.
- Lors de l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à -20 °C, utilisez des câbles et entrées de câbles agréés pour cette application.
- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduit agréée à cette fin : Monter le dispositif d'étanchéité associé directement sur le boîtier.

Spécification de base, caractéristique Boîtier, option A3

Les enveloppes anti-déflagrante avec trous taraudés G ne sont pas destinés aux nouvelles installations mais uniquement au remplacement des appareils dans des installations existantes. L'utilisation de cet appareil doit respecter les exigences d'installation locales.

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

10

Conseils de sécurité : Joints Ex d

- Si requis ou en cas de doute : consulter le fabricant pour plus de spécifications.
- Les joints antidéflagrants ne peuvent pas être réparés.

11 Tableaux des températures

Remarques concernant la présentation



Note

Sauf indication contraire, les positions se réfèrent toujours aux spécifications de base.

Général

- 1ère ligne : Spécification de base, caractéristique **Boîtier**
- 1ère colonne : Spécification de base, caractéristique **Séparateur de température, Traversée étanche à la pression**
- 2e colonne : Courant de charge maximum
- 3e colonne : Classes de température T6 (85 °C) à T1 (450 °C)
- Colonnes P1 à P5 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement
 - T_{amb} : Température ambiante en °C
 - T_p : Température de process en °C

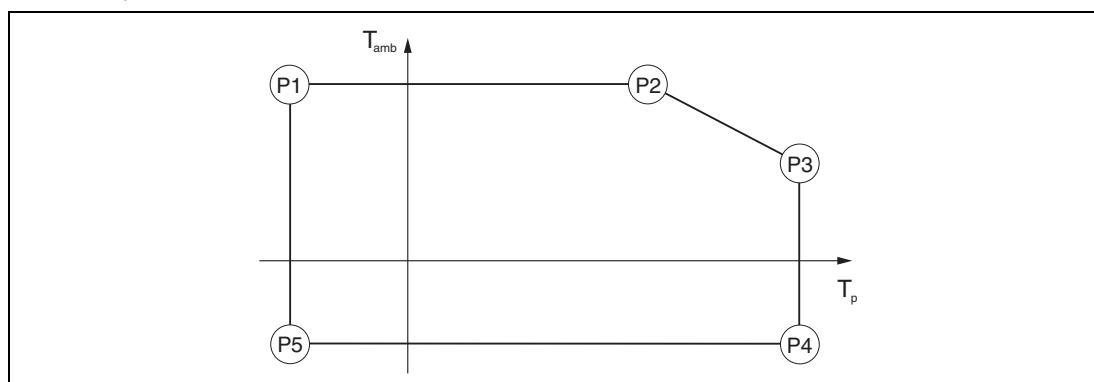


Figure 2

Zone 0, Zone 1

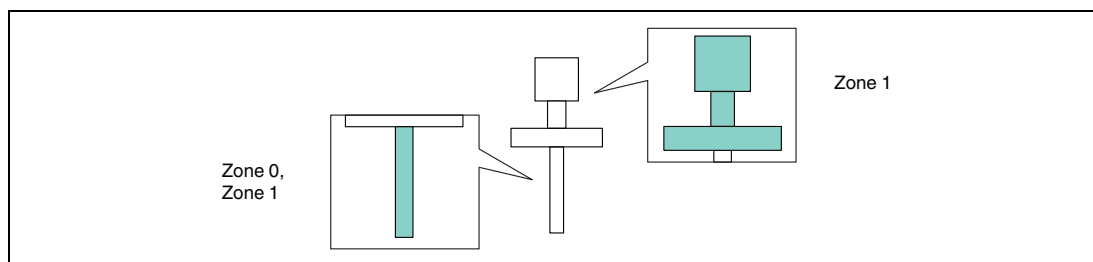


Figure 3

Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**, option **AC**

FR

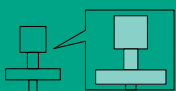
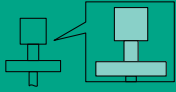
AX												
												
			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}
A	180 mA	T6	-50	55	55	55	80	46	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	61	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	120	50	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	76	70	120	42	120	-60	-50	-60
B, C	180 mA	T6	-50	55	55	55	80	53	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	120	67	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	94	70	120	65	120	-60	-50	-60
	350 mA	T6	-50	37	49	37	80	34	80	-60	-50	-60
		T5	-50	52	64	52	95	49	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	69	69	120	64	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	69	69	69	120	62	120	-60	-50	-60

Table 3

Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**, option **E5**

AX

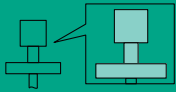


			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}
A	350 mA	T6	-50	55	55	50	80	45	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	120	50	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	76	70	120	42	120	-60	-50	-60
B, C	350 mA	T6	-50	55	55	55	80	52	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	67	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	120	67	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	94	70	120	65	120	-60	-50	-60

Table 4

Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**, option **WA**

AX

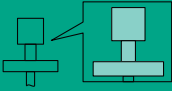


			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}
A	2 A	T6	-50	52	52	52	80	40	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	55	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	77	70	120	70	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	77	70	120	70	120	-60	-50	-60
B, C	2 A	T6	-50	52	52	52	80	49	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	63	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	100	70	120	67	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	70	100	70	120	66	120	-60	-50	-60
	4 A	T6	-50	41	50	41	80	38	80	-60	-50	-60
		T5	-50	56	65	56	95	53	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	76	69	120	64	120	-60	-50	-60
		T3...T1	-50	69	76	69	120	63	120	-60	-50	-60

Table 5

Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**, option **PA, SI, N1, N2**

AX



	P1		P2		P3		P4		P5	
	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}
T6	-50	70	75	70	80	65	80	-60	-50	-60
T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60
T4	-50	70	100	70	120	70	120	-60	-50	-60
T3...T1	-50	70	110	70	120	70	120	-60	-50	-60

Table 6

12 Valeurs de raccordement

Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**

Option	Circuit d'alimentation	Sortie
PA	Pour le raccordement à un bus de terrain	PROFIBUS PA
AC	U = 19 V AC ... 253 V AC, 50/60 Hz ; max. 0,96 VA	max. 350 mA
E5	U = 10 V DC ... 55 V DC ; max. 0,83 W	Transistor PNP; max. 350 mA
WA	U = 19 V AC ... 253 V AC, 50/60 Hz ou 19 V DC ... 55 V DC; max. 1,3 W	2 contacts inverseurs sans potentiel ; 4 A Ex d
SI	U = 11 V DC ... 36 V DC ; max. 0,6 W	max. 22 mA
N1	U = 4 V DC ... 12,5 V DC ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA
N2	U = 4 V DC ... 12,5 V DC ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA

Table 7

FR

Your automation, our passion.

Explosion Protection

- Intrinsic Safety Barriers
- Signal Conditioners
- FieldConnex® Fieldbus
- Remote I/O Systems
- Electrical Ex Equipment
- Purge and Pressurization
- Industrial HMI
- Mobile Computing and Communications
- HART Interface Solutions
- Surge Protection
- Wireless Solutions
- Level Measurement

Industrial Sensors

- Proximity Sensors
- Photoelectric Sensors
- Industrial Vision
- Ultrasonic Sensors
- Rotary Encoders
- Positioning Systems
- Inclination and Acceleration Sensors
- Fieldbus Modules
- AS-Interface
- Identification Systems
- Displays and Signal Processing
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Quality

Download our latest policy here:

www.pepperl-fuchs.com/quality



71546084