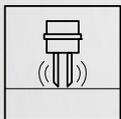


LVL-M*(H), LVL-M2C

Vibration Level Switch

**ATEX, IEXEx
Ex ia IIC Ga/Gb
Ex ia IIIC Da/Db**

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-M*(H), LVL-M2C

Sommaire

Documentation correspondante	48
Documentation complémentaire	48
Généralités : Agrément combiné	48
Certificats constructeur	49
Adresse du fabricant	49
Autres normes	49
Référence de commande étendue	50
Conseils de sécurité : Généralités	52
Conseils de sécurité : Conditions particulières	53
Conseils de sécurité : Installation	54
Tableaux des températures	58
Valeurs de raccordement	66

FR

1 Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des documents suivante :

- KA00143O (LVL-M1, LVL-M2)
- KA00144O (LVL-M1H, LVL-M2H)
- 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 Généralités : Agrément combiné

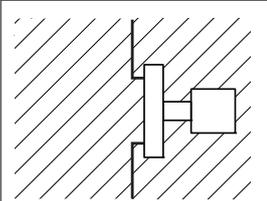
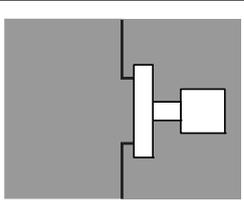
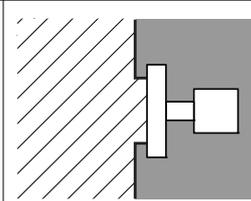
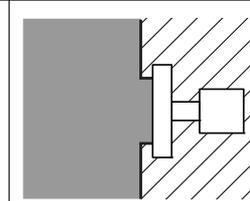
					
Ex ia IIC	Ex ia IIIIC	Ex ia IIC	Ex ia IIIIC	Ex ia IIIIC	Ex ia IIC
Zone 0 ou Zone 1	Zone 20 ou Zone 21	Zone 0 ou Zone 1	Zone 21	Zone 20 ou Zone 21	Zone 1

Figure 1

L'appareil est conçu pour le fonctionnement en atmosphère gazeuse ou poussiéreuse explosive comme indiqué dans le schéma ci-dessus. En cas d'apparition simultanée de mélanges gaz-air et poussière-air potentiellement explosifs : une évaluation plus poussée de la conformité est nécessaire.

Note

Une alternance séquentielle entre protection contre le gaz et contre la poussière est uniquement possible si :

- Un laps de temps en atmosphère non explosive s'écoule lors de la transition ou si
- Des examens spéciaux non couverts par le certificat sont effectués



4 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 : KEMA 01 ATEX 1089 X

Liste des normes appliquées : voir la Déclaration UE de Conformité

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat : IECEx DEK 16.0077X

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 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2021

5 Adresse du fabricant

Groupe Pepperl+Fuchs
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Allemagne

Internet : www.pepperl-fuchs.com

6 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"

7 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-M1	-	XXXXX-XXXXXX-XX		-
LVL-M1H	-	XXXXX-XXXXXX-XX		-
LVL-M2	-	XXXXX-XXXXXX-XX	.	XXXX
LVL-M2H	-	XXXXX-XXXXXX-XX	.	XXXX
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-M1, LVL-M1H, LVL-M2, LVL-M2H, LVL-M2C

Spécifications de base

Type de sonde, longueur de sonde		
Position	Option	Description
LVL-M1-XXX XX -XXXXXX-XX	AA	Compact
	IA	Compact, avec séparateur de température
	QA	Compact, avec traversée étanche à la pression
LVL-M1H-XXX XX -XXXXXX-XX	AX	Compact
	IX	Compact, avec séparateur de température
	QX	Compact, avec traversée étanche à la pression
	XD	Compact, $R_a < 0,3 \mu\text{m}/12 \mu\text{po}$
LVL-M2-XXX XX -XXXXXX-XX.XXXX	BB, CB, DB	en mm/pouce, 1.4435/316L
	BE, CE, DE	en mm/pouce, 2.4610/Alloy C4
	JB, KB, LB	en mm/pouce, 1.4435/316L, avec séparateur de température
	JE, KE, LE	en mm/pouce, 2.4610/Alloy C4, avec séparateur de température
	RB, SB, TB	en mm/pouce, 1.4435/316L, avec traversée étanche à la pression
	RE, SE, TE	en mm/pouce, 2.4610/Alloy C4, avec traversée étanche à la pression
LVL-M2H-XXX XX -XXXXXX-XX.XXXXX	BX, CX, DX	en mm/pouce
	JX, KX, LX	en mm/pouce, avec séparateur de température
	RX, SX, TX	en mm/pouce, avec traversée étanche à la pression
	XD	en mm/pouce, $R_a < 0,3 \mu\text{m}/12 \mu\text{po}$
LVL-M2C-XXX XX X-XXXXXX-XX.XXXXX	BK, CK, DK	avec revêtement ECTFE ¹

¹ Uniquement pour Ex ia IIB Ga/Gb

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

Boîtier		
Position	Option	Description
LVL-MX-XXXXX- XX XXXX-XX LVL-MXH-XXXXX- XX XXXX-XX.XXXXX	AX	Boîtier en aluminium
	CX	Boîtier compact
	EX	Boîtier en acier inoxydable, version hygiénique
LVL-M2C-XXXXXXX- XX XXXX-XX.XXXXX	AX	Boîtier en aluminium
	EX	Boîtier en acier inoxydable, version hygiénique

FR

Sortie électrique		
Position	Option	Description
LVL-MX-XXXXX-XX XXXX -XX LVL-MXH-XXXXX-XX XXXX -XX.XXXXX LVL-M2C-XXXXXXXX-XX XXXX -XX.XXXXX	PA	FEL50A, PROFIBUS PA
	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-MX-XXXXX-XXXXXX- XX LVL-MXH-XXXXX-XXXXXX- XX .XXXXX	E2, EB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2D Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db
LVL-M2C-XXXXXX-XXXXXX- XX .XXXXX	EF	ATEX II 1/2G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb

Table 2

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

8 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.

Toutes les versions à l'exception du type d'appareil LVL-M1H, LVL-M2H, spécification de base, caractéristique Type de sonde, longueur de sonde, option XD

La sonde est en inox ou en alliage à haute résistance à la corrosion, avec une épaisseur ≥ 1 mm.

Type d'appareil LVL-M1H, LVL-M2H, spécification de base, caractéristique Type de sonde, longueur de sonde, option XD

La sonde est en inox ou en alliage à haute résistance à la corrosion, avec une épaisseur comprise entre 0,2 ... 1 mm.

9 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 limitations : Voir la section pour les tableaux de températures.
- Pour éviter toute charge 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

Éviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.

Type d'appareil LVL-M1H, LVL-M2H, spécification de base, caractéristique Type de sonde, longueur de sonde, option XD

La sonde ne doit pas être soumise à un produit abrasif ou corrosif qui pourrait nuire à la cloison pour la séparation des zones.

Type d'appareil LVL-M2C

En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Éviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.

10 Conseils de sécurité : Installation

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

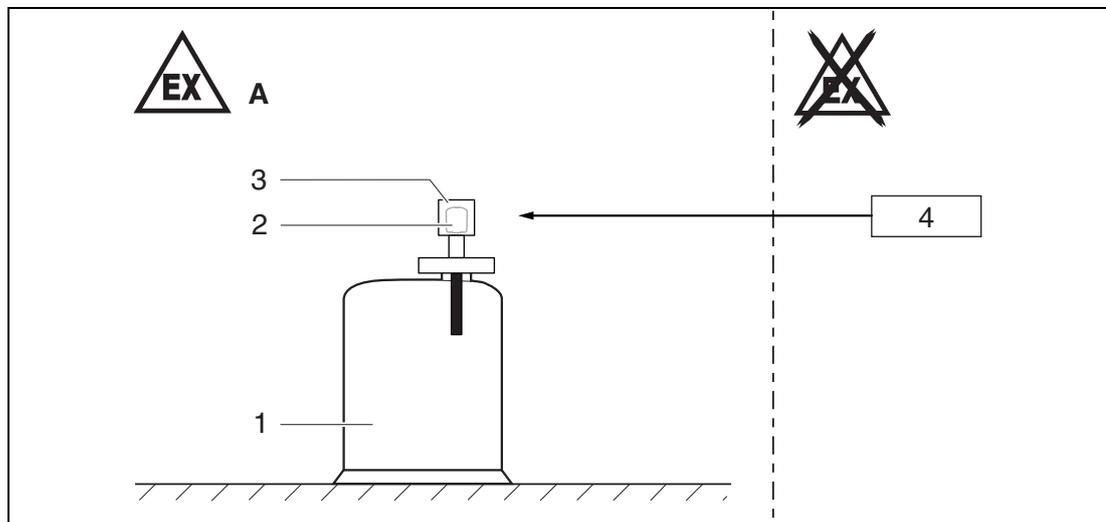


Figure 2

- A** Zone 1, Zone 21
- 1** Cuve ; Zone 0, Zone 20
- 2** Électronique
- 3** Boîtier
- 4** Spécification de base, caractéristique **Sortie électrique**, option **SI, N1, N2** : Alimentations à sécurité intrinsèque associées

FR

Spécification de base, caractéristique Sortie électrique, option PA

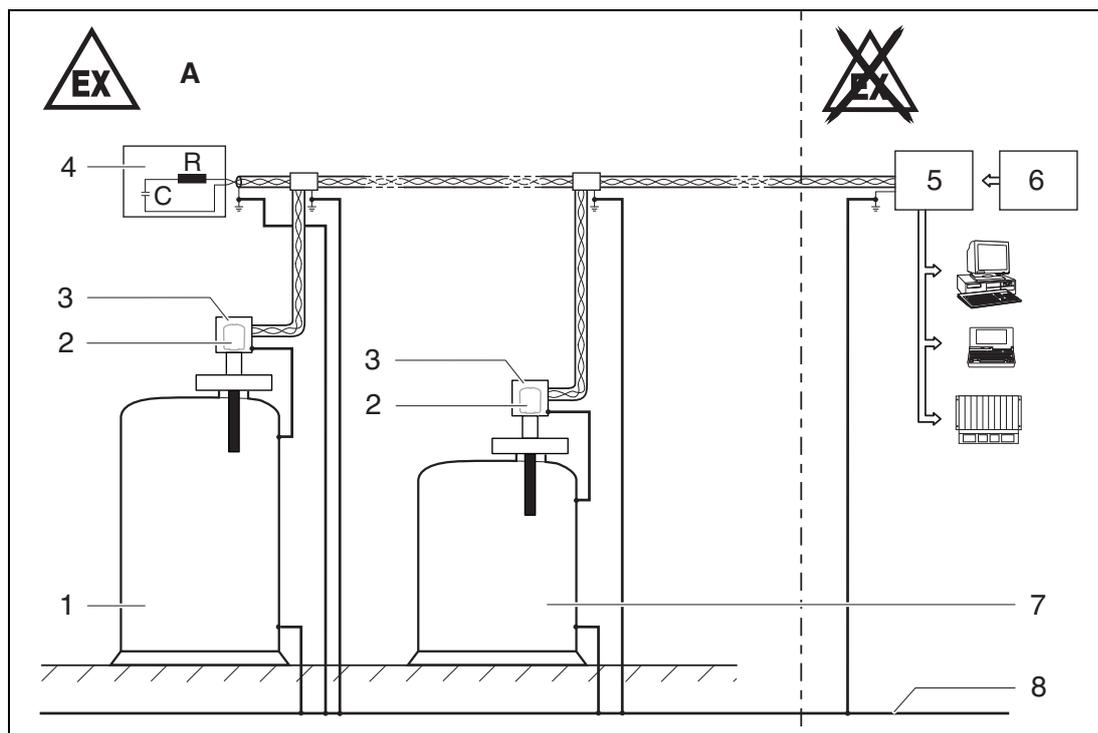


Figure 3

- | | |
|----------|--|
| A | Zone 1, Zone 21 |
| 1 | Cuve ; Zone 0, Zone 20 |
| 2 | Électronique |
| 3 | Boîtier |
| 4 | Résistance de fin de ligne autorisée Ex ia IIC |
| 5 | Appareil associé certifié |
| 6 | Alimentation électrique |
| 7 | Cuve ; Zone 1, Zone 21 |
| 8 | Compensation de potentiel |

- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection **Sécurité intrinsèque (Ex i)**. Un indice de protection d'au moins IP54 doit être atteint.
- En cas de connexion de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib avec le groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib IIC ou Ex ib IIB.
- Température en régime continu du câble de raccordement : $\geq T_{amb} + 5 K$.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Connexion d'appareils PROFIBUS à sécurité intrinsèque : 10 pièces.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction de la 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.
- Si une contrainte dynamique est à prévoir : arrimer le tube prolongateur de l'appareil.

Accessoires manchon coulissant haute pression

Le manchon coulissant haute pression peut être utilisé pour régler progressivement le point de commutation et est adapté pour la séparation de zones s'il est monté correctement (voir manuel).

Groupe d'appareils III, Application poussière

- Pour garantir l'indice de protection IP54 : N'utiliser que les entrées de câble, les bouchons d'étanchéité et les joints toriques montés sur l'appareil.
- Les presse-étoupe et les bouchons d'étanchéité métalliques fournis satisfont aux exigences du mode de protection indiqué sur la plaque signalétique.

Conditions ambiantes autorisées : Ex ia IIIC Da/Db

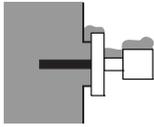
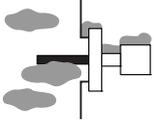
Process Zone 20		Boîtier Zone 21
Immersion continue dans la poussière		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire
Atmosphère et dépôts de poussière explosifs continus		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

Table 3

Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia/Ex ib.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre.

Compensation de potentiel

- Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.
- Mise à la terre du blindage : Voir graphique suivant.

FR

Spécification de base, caractéristique Sortie électrique, option PA

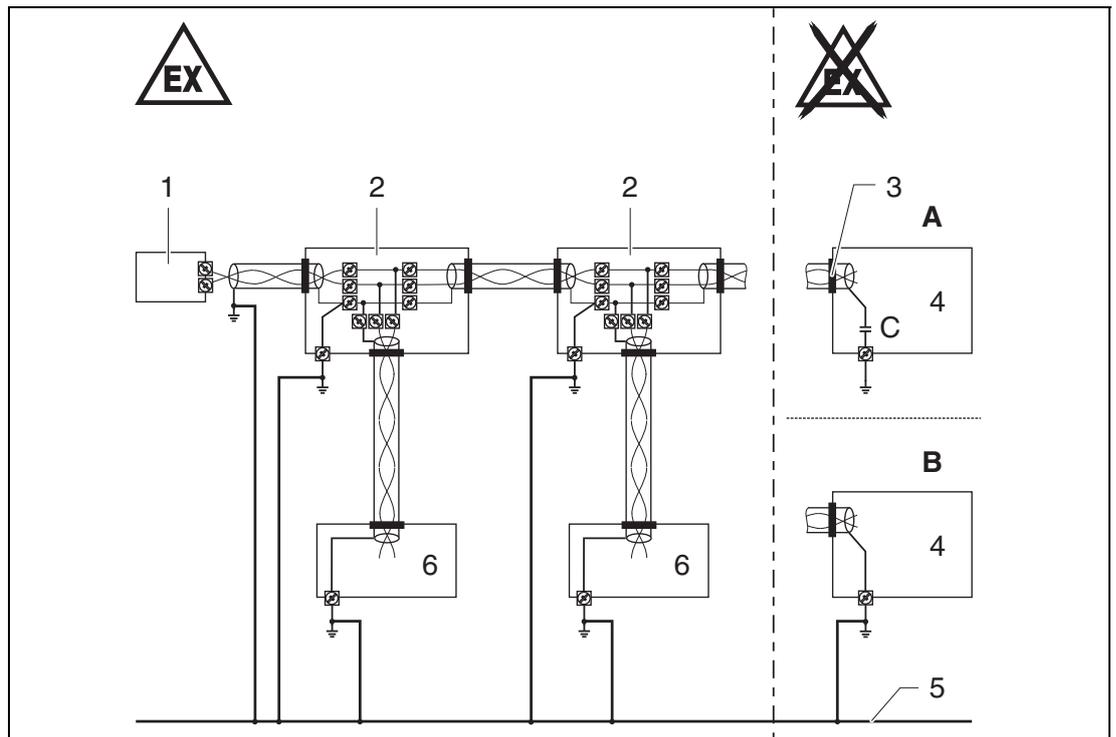


Figure 4

- A** Version 1:
Utiliser de petits condensateurs (par ex. 1 nF, 1 500 V tenue diélectrique, céramique).
La capacité totale raccordée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.
- B** Version 2
- 1** Résistance de terminaison
- 2** Boîte de jonction
- 3** Blindage isolé
- 4** Alimentation/Coupleur de segments
- 5** Compensation de potentiel (largement assurée)
- 6** Appareil de terrain

FR

11 Tableaux des températures

Remarques concernant la présentation



Note

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

Zone 0, Zone 1

- 1ère colonne :
 - LVL-M1, LVL-M1H, LVL-M2, LVL-M2H :
Spécification de base, caractéristique **Type de sonde, longueur de sonde**
 - LVL-M2C : Spécification de base, caractéristique **Séparateur de température, Traversée étanche à la pression**
- 2e 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

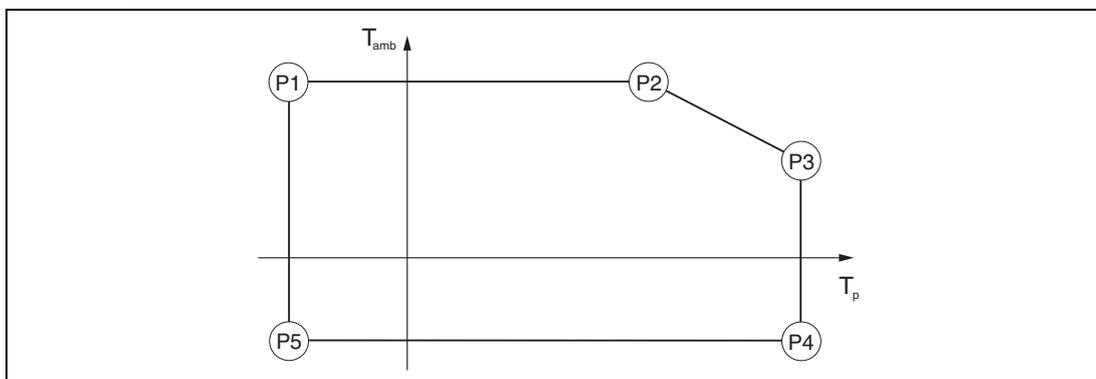


Figure 5

Zone 20, Zone 21

- 1ère colonne :
 - LVL-M1, LVL-M1H, LVL-M2, LVL-M2H :
Spécification de base, caractéristique **Type de sonde, longueur de sonde**
 - LVL-M2C : Spécification de base, caractéristique **Séparateur de température, Traversée étanche à la pression**
- 2e colonne : Gamme de température de process en °C
- 3e colonne : Gamme de température ambiante en °C
- 4e colonne : Température de surface maximale en °C

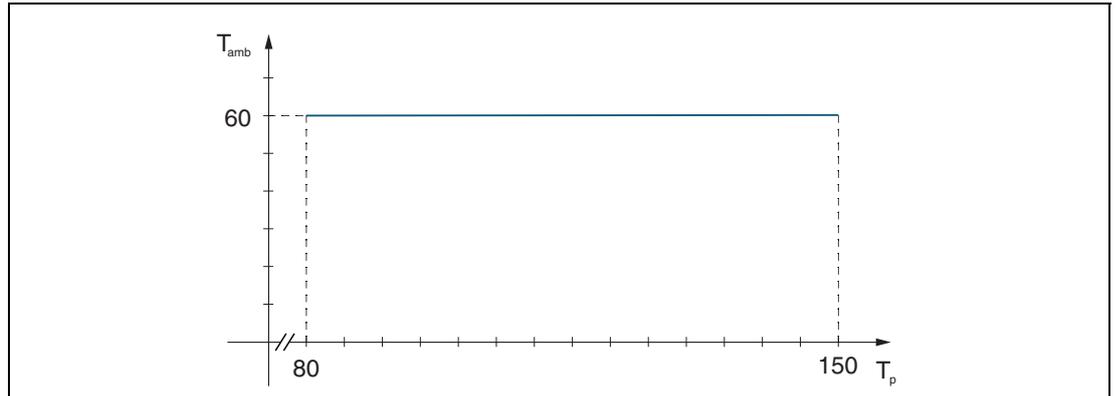


Figure 6

T_{amb} Température ambiante en °C

T_p Température de process en °C

FR

Zone 0, Zone 1

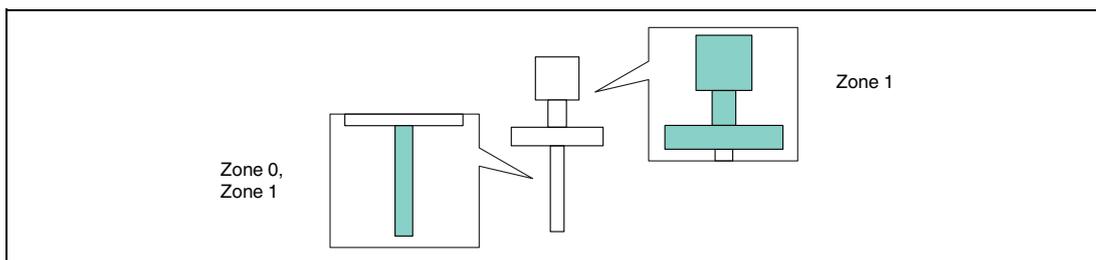


Figure 7

Type d'appareil LVL-M1, LVL-M1H, LVL-M2, LVL-M2H

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

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}						
LVL-M1, LVL-M1H: AX LVL-M2, LVL-M2H: BX, CX, DX	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
LVL-M1, LVL-M1H: IX, QX LVL-M2, LVL-M2H: JX, KX, LX, RX, SX, TX	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4	-50	55	65	55	125	50	125	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T3...T1	-50	55	65	55	150	45	150	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

Table 4

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

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}						
LVL-M1, LVL-M1H: AX LVL-M2, LVL-M2H: BX, CX, DX	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
LVL-M1, LVL-M1H: IX, QX LVL-M2, LVL-M2H: JX, KX, LX, RX, SX, TX	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	65	95	65	95	65	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4	-50	65	95	65	125	60	125	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T3...T1	-50	65	95	65	150	60	150	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

Table 5

FR

Type d'appareil LVL-M2C

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

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}						
A	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
B, C	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4	-50	55	65	55	120	50	120	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T3...T1	-50	55	65	55	120	45	120	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

Table 6

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

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _{amb}	T _p	T _{amb}						
A	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
B, C	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T5	-50	65	95	65	95	65	90	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T4	-50	65	95	65	120	60	120	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹
	T3...T1	-50	65	95	65	120	60	120	-50 -40 ¹	-50	-50 -40 ¹

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

Table 7

FR

Zone 20, Zone 21

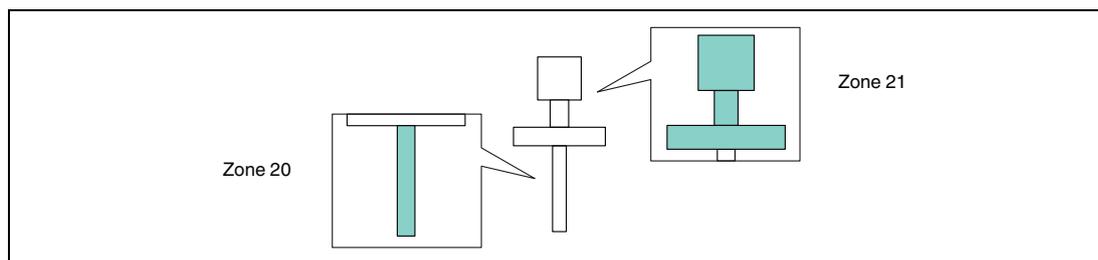


Figure 8

Type d'appareil LVL-M1, LVL-M1H, LVL-M2, LVL-M2H

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

FR

	Température de process	Température ambiante	Température de surface maximale
LVL-M1, LVL-M1H: AX LVL-M2, LVL-M2H: BX, CX, DX	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_{amb} \leq +50$ $-40 \leq T_{amb} \leq +50$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 20 \text{ K}^3$
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_{amb} \leq +40$ $-40 \leq T_{amb} \leq +40$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 30 \text{ K}^3$
LVL-M1, LVL-M1H: IX, QX LVL-M2, LVL-M2H: JX, KX, LX, RX, SX, TX	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_{amb} \leq +45$ $-40 \leq T_{amb} \leq +45$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 25 \text{ K}^3$

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

² Avec dépôts de poussière de 200 mm

³ Avec accumulation de poussière T_L

Table 8

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

	Température de process	Température ambiante	Température de surface maximale
LVL-M1, LVL-M1H: AX LVL-M2, LVL-M2H: BX, CX, DX	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_{amb} \leq +55$ ¹ $-40 \leq T_{amb} \leq +55$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 15 \text{ K}^3$
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_{amb} \leq +40$ ¹ $-40 \leq T_{amb} \leq +40$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 30 \text{ K}^3$
LVL-M1, LVL-M1H: IX, QX LVL-M2, LVL-M2H: JX, KX, LX, RX, SX, TX	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_{amb} \leq +60$ ¹ $-40 \leq T_{amb} \leq +60$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 10 \text{ K}^3$

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

² Avec dépôts de poussière de 200 mm

³ Avec accumulation de poussière T_L

Table 9

FR

Type d'appareil LVL-M2C

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

	Température de process	Température ambiante	Température de surface maximale
A	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_{amb} \leq +50$ $-40 \leq T_{amb} \leq +50$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 20 \text{ K}^3$
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_{amb} \leq +40$ $-40 \leq T_{amb} \leq +40$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 30 \text{ K}^3$
B, C	$-50 \leq T_p \leq +120$	$-50 \leq T_{amb} \leq +45$ $-40 \leq T_{amb} \leq +45$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 25 \text{ K}^3$

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

² Avec dépôts de poussière de 200 mm

³ Avec accumulation de poussière T_L

Table 10

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

	Température de process	Température ambiante	Température de surface maximale
A	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_{amb} \leq +55$ $-40 \leq T_{amb} \leq +55$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 15 \text{ K}^3$
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_{amb} \leq +40$ $-40 \leq T_{amb} \leq +40$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 30 \text{ K}^3$
	$-50 \leq T_p \leq +120$	$-50 \leq T_{amb} \leq +45$ $-40 \leq T_{amb} \leq +45$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 25 \text{ K}^3$
B, C	$-50 \leq T_p \leq +120$	$-50 \leq T_{amb} \leq +60$ $-40 \leq T_{amb} \leq +60$ ¹	Capteur : $T_{p \max} + 15 \text{ K}^2$ Boîtier : $T_{amb \max} + 10 \text{ K}^3$

¹ Uniquement en liaison avec la spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **EX**

² Avec dépôts de poussière de 200 mm

³ Avec accumulation de poussière T_L

Table 11

FR

12 Valeurs de raccordement

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

Alimentations à sécurité intrinsèque associées avec valeurs de raccordement max. inférieures aux valeurs nominales des électroniques

Sortie électrique	Électronique	Alimentation
SI	FEL55	U_i = 36 V P_i = 1 W I_i = 100 mA C_i = 0 L_i = 0
N1	FEL56	U_i = 16 V P_i = 170 mW I_i = 52 mA C_i = 30 nF L_i = 0
N2	FEL58	U_i = 16 V P_i = 170 mW I_i = 52 mA C_i = 30 nF L_i = 0

Table 12

Spécification de base, caractéristique Sortie électrique, option PA

Bus de terrain à sécurité intrinsèque certifié (PROFIBUS PA), conformément au modèle FISCO, avec les valeurs maximales suivantes

Sortie électrique	Électronique	Alimentation
PA	FEL50A	U_i = 17,5 V P_i = 5,5 W I_i = 500 mA C_i = 2,7 nF L_i = $\leq 10 \mu\text{H}$

Table 13

Circuit à sécurité intrinsèque certifié avec les valeurs maximales suivantes

Sortie électrique	Électronique	Alimentation
PA	FEL50A	U_i = 24 V P_i = 1,2 W I_i = 250 mA C_i = 2,7 nF L_i = $\leq 10 \mu\text{H}$

Table 14

FR

Entrée de câble : Compartiment de raccordement

Ex ia IIC

Non pertinent.

Ex ia IIIC

Presse-étoupe : spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **AX, CX, EX**
de préférence pour spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **AX**

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	Ø7 ... Ø12 mm	1.4404	NBR	EPDM (Ø17x2)

Table 15

de préférence spécification de base, caractéristique **Boîtier**, option **CX, EX**

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	Ø7 ... Ø10.5 mm ¹ (Ø6,5 ... Ø13 mm) ²	Ms, nickelé	Silicone	EPDM (Ø17x2)

¹ Standard

² Inserts de serrage séparés disponibles

Table 16



Note

- Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
 - Recommandé : 3,5 Nm
 - Maximum: 10 Nm
 - Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
-
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
 - Les presse-étoupe conviennent à un faible risque de danger mécanique (4 Joule) et doivent être montés avec une protection en cas de niveaux d'énergie d'impact plus élevés.
 - Pour maintenir l'indice de protection du boîtier : installer correctement le couvercle du boîtier, les presse-étoupe et les bouchons d'obturation.

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



71546081