



Détecteur à Lames Vibrantes

LVL-M2



- Détecteur de seuil pour les liquides
- Large choix de raccordements de processus : utilisation universelle
- Grande variété de modules électroniques (relais ou sortie de signal thyristor par exemple) : le bon raccordement pour chaque système de commande des processus
- Pas d'étalonnage : démarrage rapide et à bas coût
- Aucune pièce mobile mécanique : sans maintenance, aucune usure, longue durée de vie
- Contrôle de la fourche vibrante pour dommages : fonction garantie
- Protocole PROFIBUS PA : mise en œuvre et maintenance faciles et rapides
- Jusqu'à SIL 2 selon CEI/EN 61508

CE  **SIL 2** Ü

Fonction

L'appareil est un détecteur de seuil utilisable dans tous les liquides.

- pour des températures allant de -50 °C à +150 °C
- pour des pressions allant jusqu'à 64 bar
- pour des viscosités allant jusqu'à 10 000 mm²/s
- pour des densités allant jusqu'à 0,5 g/cm³ ou 0,7 g/cm³ (autres réglages disponibles sur demande)

La fonction n'est pas affectée par les flux, la turbulence, les bulles, la mousse, les vibrations, les contenus solides en vrac ou accumulés, l'appareil est donc la solution de substitution idéale pour les commutateurs à flotteur.

L'appareil est disponible avec un tube d'extension allant jusqu'à 3 m (et jusqu'à 6 m sur demande).

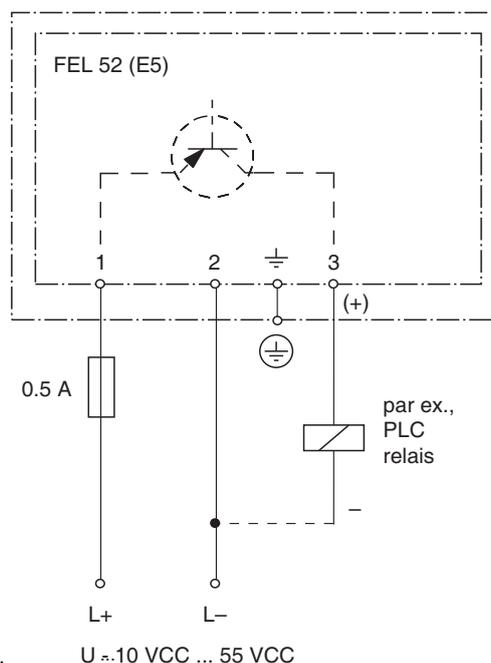
L'alliage C4 hautement résistant à la corrosion (2.4610) est disponible pour la fourche vibrante et le raccordement de processus pour des applications dans des liquides très agressifs.

Des appareils avec une protection Ex ia et Ex d sont disponibles pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion.

Connexion

Raccordement FEL 52 (E5) raccordement CC à 3 fils (exemple)

- De préférence pour une utilisation avec des commandes programmables de mémoire (PLC)
- Signal positif à la sortie du commutateur des composants électroniques (PNP)
- Sortie bloquée lorsque le niveau limite est atteint.
- Également disponible en boîtier compact avec raccordement enfichable



Autres types de raccordement, voir la section Raccordement électrique.

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

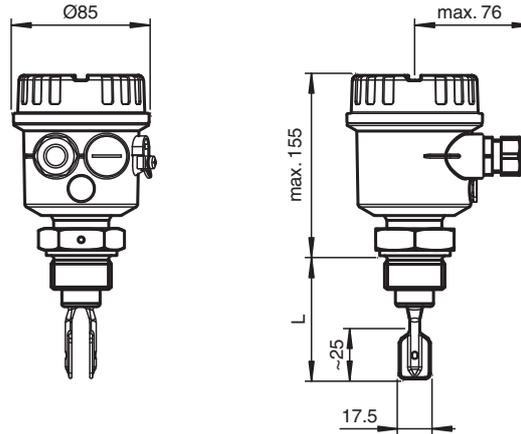
Allemagne : +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

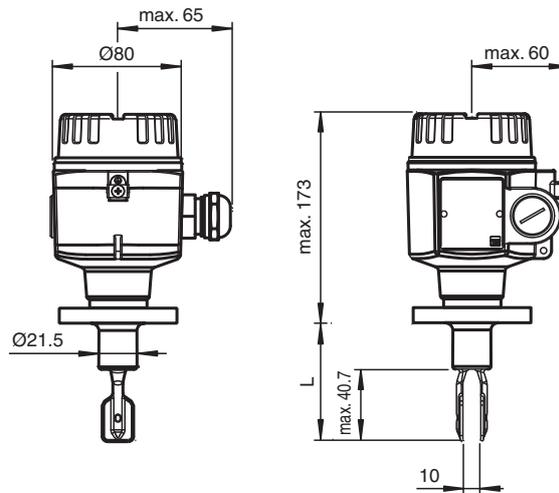
 **PEPPERL+FUCHS**

Dimensions

Appareil avec boîtier en polyester P* et un raccordement de processus G**



Appareil avec boîtier en aluminium et raccordement de processus A* avec bride



Dimensions supplémentaires, voir la section Dimensions.
Longueur L, voir Raccordement de processus.

Données techniques

Caractéristiques générales	
principe de fonctionnement	détection de limite Détection minimum ou maximum dans les réservoirs ou les pipelines contenant tous les types de liquides, y compris l'utilisation dans des zones à risque d'explosion. Particulièrement adaptés aux liquides très agressifs grâce à un haut degré de protection contre la corrosion.
méthode de mesure	Les fourches des capteurs vibrent à leur fréquence intrinsèque. Cette fréquence est réduite lorsqu'elle est recouverte de liquide. La modification de fréquence active ensuite le détecteur de seuil.
Forme constructive	appareil avec tube d'extension
Série	Vibracon LVL-M2
Valeurs caractéristiques pour la sécurité fonctionnelle	
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	SIL 2
Alimentation	
Tension assignée	U _r insert électronique FEL50A (PA) : 9 ... 32 VCC insert électronique FEL51 (CA) : 253 VCA, 50/60 Hz insert électronique FEL52 (E5) : 10 ... 55 VCC insert électronique FEL54 (WA) : 19 ... 253 VCA, 50/60 Hz ou 19 ... 55 VCC insert électronique FEL55 (SI) : 11 ... 36 VCC, PLC insert électronique FEL56 (N1), FEL58 (N2) : amplificateur d'isolation conformément à EN 60947-5-6 (NAMUR)
Consommation en courant	insert électronique FEL52 (E5) : 15 mA max.
Puissance absorbée	insert électronique FEL52 (E5) : 0,83 W max. insert électronique FEL54 (WA) : 1,3 W max.
Caractéristiques électriques	
Protection contre les surtensions	insert électronique FEL51 (CA), insert électronique FEL52 (E5), insert électronique FEL54 (WA), insert électronique FEL55 (SI) : catégorie de surtension III

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Données techniques

Entrée		
Point de commutation		voir la section Point de commutation
paramètre de mesure		niveau limite (valeur limite)
Gamme de mesure		dépend du point de montage
Sortie		
délai de coupure		lorsque la fourche est couverte : environ 0,5 s, lorsque la fourche est exposée : environ 1,0 s (autres temps de commutation sur demande) configurable en outre pour PROFIBUS PA (insert électronique FEL50A (PA)) : 0,5 ... 60 s
Comportement du commutateur		commutation de courant résiduel minimum/maximum de sécurité sur l'insert électronique MAX = sécurité maximale : la sortie passe en panne d'alimentation lorsque la fourche est couverte. pour une utilisation avec une protection contre les débordements par exemple MIN = sécurité minimale : la sortie passe en panne d'alimentation lorsque la fourche est exposée. pour une utilisation avec une marche à vide par exemple Lors de la commutation sur l'alimentation, la sortie suppose le signal d'alarme. Après 2 secondes maximum, il suppose un bon mode de commutation.
Conformité aux directives		
Compatibilité électromagnétique		
Directive 89/336/CEE		EN 61326 Si les dents de la fourche sont reliées à cause d'une accumulation, le signal utile est atténué à tel point que les valeurs EMC originales ne peuvent plus être complètement observées (champs électromagnétiques EN 61000-4-3, accouplement EN 61000-4-6 HF).
Basse Tension		
Directive 73/23/CEE		UL 61010-1
Conformité		
Compatibilité électromagnétique		NE 21
Degré de protection		IEC 60529
Tenue admissible aux vibrations		EN 60068-2-6
classe climatique		DIN EN 60068-2-38/CEI 68-2-38
caractéristiques d'entrée		
densité du milieu de mesure		réglage sur l'insert électronique > 0,5 g/cm ³ ou > 0,7 g/cm ³ (autre sur demande)
Précision de mesure		
conditions de référence		température ambiante : 23 °C (73,4 °F), température moyenne : 23 °C (73,4 °F), densité de produit : 1 g/cm ³ (eau), viscosité : 1 mm ² /s, moyenne pression p _e : 0 bar, fixation du capteur : vertical par le haut, commutation de densité : jusqu'à > 0,7 g/cm ³
écart de mesure		±1 mm maximum, précisé par position de montage
répétabilité		0,1 mm
Course différentielle		environ 2 mm
influence de la densité du milieu de mesure		+4,8 max. ... -3,5 mm (0,5 ... 1,5 g/cm ³)
influence de la température du milieu de mesure		(-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F))
influence la pression du milieu de mesure		max. 0 ... -2,5 mm (-1 ... 64 bar)
conditions d'emploi		
Conditions de montage		
position d'intégration		avec un tuyau court (jusqu'à 500 mm (19,7 pouces)) dans n'importe quelle position, avec un long tuyau vertical
conditions de processus		
température du milieu de mesure		-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F) , exceptions voir Raccordements de processus
pression du milieu de mesure		p _e = -1 ... 64 bar (-14,5 ... 928,3 psi) sur l'ensemble de la gamme de température , exceptions voir Raccordements de processus
Pression test		100 bar max. (1,5 fois la pression moyenne p _e), aucune fonction pendant le test de pression, pression d'éclatement du diaphragme de 200 bar
choc thermique		max. 120 °C/s (120 K/s max.)
état d'agrégat		liquide
densité		0,5 g/cm ³ min. (boîtier compact 0,7 g/cm ³), autres réglages de densité sur demande
viscosité		10000 mm max. ² /s (max. 10000 cSt)
teneur de matières solides		< Ø5 mm

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Données techniques

Conditions environnementales	
Température ambiante	-50 ... 70 °C (-58 ... 158 °F) , fonction avec des valeurs de données réduites voir la section Température ambiante
Température de stockage	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Tenue admissible aux vibrations	10 ... 50 Hz, 0,15 mm, 100 cycles
Caractéristiques mécaniques	
Degré de protection	boîtier en polyester, acier et aluminium : IP66/IP67 boîtier compact : - IP65 avec raccord de vanne PG11 ou 1/2NPT - IP66/IP68 avec connecteur M12 x 1 sans LED (1.4435/316L) - IP69K avec connecteur M12 x 1 avec LED (1.4435/316L)
Raccordement	inserts électroniques : section transversale max. de 2,5 mm ² , dentelle en épissure conformément à la norme DIN 46 288 câble de terre dans le boîtier : section transversale max. de 2,5 mm ² mise en liaison équipotentielle externe : section transversale de 4 mm ²
Matériau	pièces humides : - raccordement de processus et tube d'extension : 1.4435/316L ou 2.4610/alliage C4 - fourche vibrante : 1.4435/316L ou 2.4610/alliage C4 - joint plat pour raccordement de processus G2* ou G3* : fibre élastomère, sans amiante boîtiers : - boîtier en polyester : PBT-FR avec couvercle PBT-FR ou couvercle PA12 avec regard, joint de couvercle : EPDM - boîtier en acier inoxydable : 1.4435/316L, joint de couvercle : silicone - boîtier en aluminium : EN-AC-AISi10Mg, recouvert de plastique, joint de couvercle : EPDM - boîtier compact avec raccord de vanne ou connecteur M12 : 1.4435/316L presse-étoupe : polyamide ou laiton, nickelé entretoise de température : 1.4435/316L insert antidéflagrant : 1.4435/316L
qualité de surface	R _a < 3,2 µm/grain 80 : longueur, entretoise, inserts *A, *B, *E
Masse	600 g , poids de base : capteur compact, insert électronique, boîtier en acier inoxydable, raccordement de processus G2* , le poids supplémentaire dépend du boîtier et du raccordement de processus raccordements de processus : - A31 1 000 g, A4* 1 200 g, A5* 1 500 g, A6* 2 400 g, A72 4 800 g, A81 4 900 g, A82 6 800 g, A91 7 000 g, A92 11,5 kg, A93 17,3 kg - C45 1 400 g, C51 1 200 g, C71 1 600 g, C75 3 200 g, C95 5 900 g, CA3 5 600 g - D45 1 400 g, D51 1 200 g, D71 1 600 g, D75 3 200 g, D95 5 900 g, DA3 5 600 g - F45 1 400 g, F51 1 200 g, F55 2 000 g, F61 1 400 g, F65 2 400 g, F71 1 600 g, F75 3 200 g, F7F 2 600 g, F81 2 400 g, F85 4 300 g, F93 4 800 g, F95 5 900 g, FA3 5 600 g, - G3* 200 g - J13 aucune information, J16 aucune information, J17 1 700 g, J19 aucune information, J1A aucune information, J1C 1 700 g - N3* 200 g, N75 2 900 g - R3* 200 g - T51 aucune information, T61 100 g tube d'extension, entretoises de température, inserts antidéflagrants : - B* 900 g/m, C* 2 300 g/100 pouces - D* 100 g - J* 900 g/m et 600 g, K* 2 300 g/100 pouces et 600 g - L* 700 g - R* 900 g/m et 700 g, S* 2 300 g/100 pouces et 700 g - T* 800 g
Dimensions	boîtier : diamètre max. 85 mm, hauteur max. 173 mm séparateur de température, insert antidéflagrant : longueur supplémentaire L 140 mm raccordement de processus : longueur L 66,5 ... 80 mm extension : longueur type II, pour une installation verticale par le haut, même point de commutation que le Vibracon LVL1, LVL2 fourche vibrante : largeur de 17,5 mm pour une largeur de fourche de 10 mm, longueur de 25 mm
connexion de processus	- filetage cylindrique G3/4A, G1A à DIN ISO 228/1 avec joint d'étanchéité plat à DIN 7603 - filetage conique R3/4, R1 à DIN 2999, partie 1 - filetage conique 3/4NPT, 1NPT conformément à ANSI B 1.20.1 - encastré avec manchon de soudage aux normes d'usine (G3/4A, G1A) - Triclamp 1-1/2 pouce, 2 pouces conformément à ISO 2852 - brides conformément à EN 11092-1 à partir de DN25, FR, à ANSI B 16.5 à partir de 1 pouce, à JIS B 2238 (RF) à partir de DN25 Pour plus d'informations, voir la référence produit.
Données d'application relatives aux zones à risque d'explosion	
Certificats d'examen UE de type	voir manuels d'instruction (SI)
Certifications internationales	
Agrément FM	voir dessins de contrôle (ZD)

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Données techniques

Homologation CSA	voir dessins de contrôle (ZD)
Homologation IECEx	voir manuels d'instruction (SI)
Interface opérateur d'affichage et de commande	
Éléments d'affichage	inserts électroniques : - inserts électroniques FEL50 UN (PA), FEL58 (N2) : LED verte, LED jaune - inserts électroniques FEL51 (AC), FEL52 (E5), FEL54 (WA), FEL55 (IS), FEL56 (N1) : LED verte, LED rouge boîtiers compacts : boîtier compact avec raccord de vanne - version électronique FEL51 (CA), FEL52 (E5) : LED verte, LED rouge - version électronique FEL58 (N2) : LED verte, LED jaune boîtier compact avec connecteur rond M12 x 1 sans LED - version électronique FEL52 (E5) : LED verte, LED jaune, LED rouge - version électronique FEL58 (N2) : LED verte, LED jaune boîtier compact avec connecteur rond M12 x 1 avec LED - version électronique FEL52 (E5) : LED verte, deux LED jaunes
Éléments de contrôle	insert électronique FEL50A (PA) : 8 commutateurs pour le réglage de l'adresse de l'appareil inserts électroniques FEL51 (CA), FEL52 (E5), FEL54 (WA), FEL55 (IS), FEL56 (N1) : deux commutateurs pour le mode sans échec et le changement de densité insert électronique FEL58 (N2) : deux commutateurs pour le mode sans échec et le changement de densité et un fil d'interruption du bouton de test
Test de fonction	boîtier compact : test de fonctionnement avec aimant de test versions électroniques FEL51 (AC), FEL52 (E5) et FEL58 (N2) : pendant le test, l'état actuel de l'interrupteur électronique est inversé.
Certificats et homologations	
sécurité de trop-plein	voir homologation (ZE)
Informations générales	
documentation complémentaire	informations techniques (TI) manuels, brèves instructions (BA, KA) manuels d'instruction (SI) dessins de contrôle (ZD)
Informations complémentaires	Respectez les certificats, déclarations de conformité, manuels d'instructions et manuels, le cas échéant. Pour plus d'informations, consultez le site www.pepperl-fuchs.com .

Accessoires

Manchons de soudage

- LVL-Z100, manchon de soudage G3/4 pour encastrement pour raccordement de processus G21
- LVL-Z101, manchon de soudage G1 pour encastrement pour raccordement de processus G3E
- LVL-Z102, manchon de soudage G1 pour encastrement pour raccordement de processus G3E

Brides

- LVL-Z105, bride ronde joint de recouvrement DN50 PN40 de forme A avec filetage G1 pour raccordement de processus G31
- LVL-Z106, bride ronde joint de recouvrement ANSI 2 pouces avec filetage G1 pour raccordement de processus G31
- LVL-Z107, bride carrée joint de recouvrement avec filetage G1 pour raccordement de processus G31

Manchons coulissants

- LVL-Z120, manchon coulissant pour fonctionnement sans pression G1A
- LVL-Z121, manchon coulissant pour fonctionnement sans pression G1-1/2A
- LVL-Z122, manchon coulissant pour fonctionnement sans pression 1 NPT
- LVL-Z123, manchon coulissant pour fonctionnement sans pression 1-1/2 NPT
- LVL-Z124, manchon coulissant haute pression G1A
- LVL-Z125, manchon coulissant haute pression G1A, alliage C4/2.4610
- LVL-Z126, manchon coulissant haute pression G1-1/2A
- LVL-Z127, manchon coulissant haute pression G1-1/2A, alliage C4/2.4610
- LVL-Z128, manchon coulissant haute pression 1 NPT
- LVL-Z129, manchon coulissant haute pression 1 NPT, alliage C4/2.4610
- LVL-Z130, manchon coulissant haute pression 1-1/2 NPT
- LVL-Z131, manchon coulissant haute pression 1-1/2 NPT, alliage C4/2.4610

Accessoires supplémentaires

- LVL-Z108, couvercle avec regard en verre pour boîtier en acier inoxydable E*
- LVL-Z109, couvercle avec regard PC pour boîtier en acier inoxydable E*
- LVL-Z110, couvercle transparent pour boîtier en polyester P*
- V1-G, connecteur homologue, droit
- V1-W, connecteur homologue, angle droit

Référence produit

Cette présentation n'indique pas les options incompatibles.

L	V	L	-	M	2	-	(1)	(2)	-	(3)	(4)	(5)	-	(6)	.	L
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	-----	-----	-----	---	-----	---	---

LVL-M2	Appareil
LVL-M2	Détecteur de seuil pour les liquides, appareil avec tube d'extension

(1) Raccordement de processus

Brides	
A31	1 pouce, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A41	1-1/4 pouce, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A42	1-1/4 pouce, ANSI B 16.5, 300 livres RF, 1.4435/316L
A51	1-1/2 pouce, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A52	1-1/2 pouce, ANSI B 16.5, 350 livres RF, 1.4435/316L
A61	2 pouces, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A62	2 pouces, ANSI B 16.5, 300 livres RF, 1.4435/316L
A63	2 pouces, ANSI B 16.5, 600 livres RF, 1.4435/316L
A6C	2 pouces, ANSI B 16.5, 150 livres RF 2.4610/Alliage C4, platiné
A72	2-1/2 pouces, ANSI B 16.5, 300 livres RF, 1.4435/316L
A81	3 pouces, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A82	3 pouces, ANSI B 16.5, 300 livres RF, 1.4435/316L
A91	4 pouces, ANSI B 16.5, 150 livres RF, 1.4435/316L
A92	4 pouces, ANSI B 16.5, 300 livres RF, 1.4435/316L
A93	4 pouces, ANSI B 16.5, 600 livres RF, 1.4435/316L
F45	DN25 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F51	DN32 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F55	DN32 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F61	DN40 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F65	DN40 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F71	DN50 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F75	DN50 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F7F	DN50 PN40 C EN 1092-1, 1.4435/316L
F81	DN65 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F85	DN65 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F93	DN80 PN10/16 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F95	DN80 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
FA3	DN100 PN10/16 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
FA5	DN100 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
D45	DN25 PN25/40 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
C45	DN25 PN25/40, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
D51	DN32 PN6 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
C51	DN32 PN6, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
D71	DN50 PN6 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
C71	DN50 PN6, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
D75	DN50 PN25/40 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
C75	DN50 PN25/40, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
D95	DN80 PN25/40 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
C95	DN80 PN25/40, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
DA3	DN100 PN10/16 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
CA3	DN100 PN10/16, EN 1092-1, 2.4610/Alliage C4, 1.4435/316L, platiné
N75	DN50 PN40 D, EN 1092-1, 1.4435/316L
J13	10K 25A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J16	10K 40A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J17	10K 50A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J1C	10K 50A, JIS B 2238, 2.4610 RF/Alliage C4, platiné
J19	10K 80A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J1A	10K 100A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
Filetages	
R21	R3/4 BSP, DIN 2999, 1.4435/316L
R2C	R3/4 BSP, DIN 2999, 2.4610/Alliage C4, platiné
R31	R1 BSP, DIN 2999, 1.4435/316L
R3C	R1 BSP, DIN 2999, 2.4610/Alliage C4
N21	3/4NPT, ANSI B 1.20.1, 1.4435/316L
N2C	3/4NPT, ANSI B 1.20.1, 2.4610/Alliage C4
N31	1 NPT, ANSI B 1.20.1, 1.4435/316L
N3C	1 NPT, ANSI B 1.20.1, 2.4610/Alliage C4
G21	G3/4A, DIN ISO 228/1, BSP, 1.4435/316L, pour le montage dans le manchon de soudage

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Référence produit

(1)	Raccordement de processus
G2C	G3/4A, DIN ISO 228/1, BSP, 2.4610/Alliage C4
G31	G1A, DIN ISO 228/1, BSP, 1.4435/316L
G3C	G1A, DIN ISO 228/1, BSP, 2.4610/Alliage C4
G3E	G1A, DIN ISO 228/1, BSP, 1.4435/316L, pour le montage dans le manchon de soudage
Tri-Clamp	
T51	1-1/2 pouce, DN25-38, Tri-Clamp ISO 2852 1.4435/316L
T61	2 pouces, DN40-51, Tri-Clamp ISO 2852 1.4435/316L
XXX	Version spéciale

(2)	Version de la sonde, entretoise de température, insert antidéflagrant
BB	en mm L, 1.4435/316L, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$
BE	en mm L, 2.4610/Alliage C4, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$
CB	en pouces L, 1.4435/316L, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$
CE	en pouces L, 2.4610/Alliage C4, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$
DB	Longueur spéciale L II, 1.4435/316L, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$, point de commutation = Vibracon compact
FR	Longueur spéciale L II, 2.4610/Alliage C4, $R_a < 3,2 \mu\text{m}/\text{grain } 80$, point de commutation = Vibracon compact
JB	en mm L, 1.4435/316L, avec entretoise de température
JE	en mm L, 2.4610/alliage C4, entretoise de température
KB	en pouces L, 1.4435/316L, avec entretoise de température
KE	en pouces L, 2.4610/alliage C4, avec entretoise de température
LB	Longueur spéciale L II, 1.4435/316L, avec entretoise de température, point de commutation = Vibracon compact
LE	Longueur spéciale L II, 2.4610/alliage C4, avec entretoise de température = Vibracon compact
RB	en mm L, 1.4435/316L, avec insert antidéflagrant
RE	en mm L, 2.4610/alliage C4, avec insert antidéflagrant
SB	en pouces L, 1.4435/316L, avec insert antidéflagrant
SE	en pouces L, 2.4610/alliage C4, avec insert antidéflagrant
TB	Longueur spéciale L II, 1.4435/316L, avec insert antidéflagrant, point de commutation = Vibracon compact
TE	Longueur spéciale L II, 2.4610/alliage C4, avec insert antidéflagrant, point de commutation = Vibracon compact
XX	Version spéciale

(3)	Boîtier
A1	Boîtier en aluminium, IP66, filetage M20
A2	Boîtier en aluminium, NEMA 4X, filetage 3/4NPT
A3	Boîtier en aluminium, IP66, entrée G1/2A
A4	Boîtier en aluminium, IP66, connecteur M12 x 1
A5	Boîtier en aluminium, IP66, connecteur PA M12 x 1
C2	boîtier compact, NEMA 4X, 1/2NPT, 1.4435/316L
C4	boîtier compact, IP66, connecteur M12 x 1, 1.4435/316L
C6	boîtier compact, IP66, filetage PG11, 1.4435/316L
E1	Boîtier en acier inoxydable, IP66, filetage M20
E2	Boîtier en acier inoxydable, NEMA 4X, filetage 1/2NPT
E3	Boîtier en acier inoxydable, IP66, entrée G1/2A
E4	Boîtier en acier inoxydable, IP66, connecteur M12 x 1
E5	Boîtier en acier inoxydable, IP66, connecteur PA M12 x 1
P1	Boîtier en polyester, IP66, filetage M20
P2	Boîtier en polyester, NEMA 4X, filetage 1/2NPT
P3	Boîtier en polyester, IP66, entrée G1/2A
P4	Boîtier en polyester, IP66, connecteur M12 x 1
P5	Boîtier en polyester, IP66, connecteur PA M12 x 1

(4)	Raccordement électrique
PA	FEL50A, PROFIBUS PA
CA	FEL51, commutateur à 2 fils sans contact, 19 V à 253 V CA
E5	FEL52, 3 fils PNP, 10 V à 55 V CC
WA	FEL54, contact inverseur libre de potentiel, DPDT, 19 V à 253 V CA, 19 V à 55 V CC
SI	FEL55, 8/16 mA, 11 V à 36 V CC
N1	FEL56, NAMUR, bord L-H
N2	FEL58, NAMUR avec bouton de test, bord H-L

(5)	Équipement additionnel
NA	sans équipement additionnel
Z3	Matériau 33.1.B, pièces humides 1.4435, certificat d'inspection conforme à la norme EN 10204

(6)	Homologation
NA	Version pour zones non dangereuses
WH	Protection contre les débordements WHG

Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 PEPPERL+FUCHS

Référence produit

(6)	Homologation
E1	ATEX II 1G EEx ia IIC T6
E2	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6
E3	ATEX II 1/2G EEx d IIC T6
EA	ATEX II 1G EEx ia IIC T6, WHG
EB	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6, WHG
EC	ATEX II 1/2G EEx d IIC T6, WHG
EM	ATEX II 3G EEx nA IIC T6, WHG
EN	ATEX II 3G EEx nC IIC T6, WHG
FI	FM IS, Cl. I, II, III Div. 1, Gr. A-G
FN	FM NI, Cl. I Div. 2, Gr. A-D
FX	FM XP, Cl. I, II, III Div. 1, Gr. A-G
CG	Usage général CSA
CI	CSA IS, Cl. I, II, III Div. 1, Gr. A-G
CX	CSA XP, Cl. I, II, III Div. 1, Gr. A-G

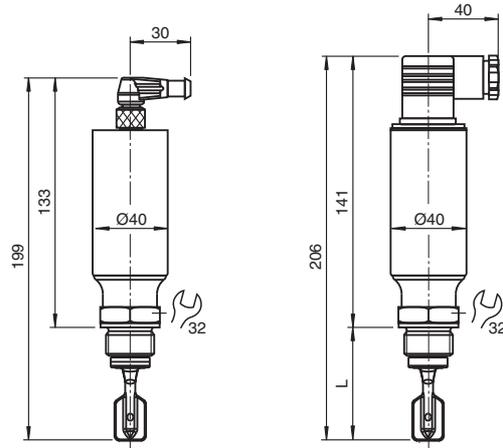
L	Longueur de la sonde
Longueur	Longueur spécifiée, toute longueur de 148 mm à 3 000 mm (jusqu'à 6 000 mm sur demande)

Accessoires

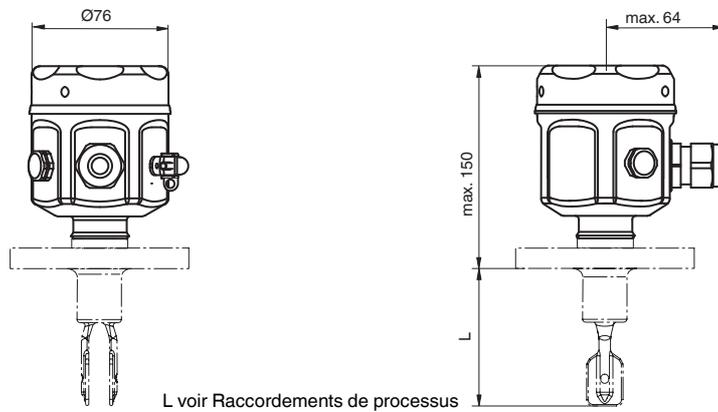
	PACTware 5.0	Infrastructure FDT
	DTM Level Control	Collection DTM

Dimensions

Boîtier compact C*

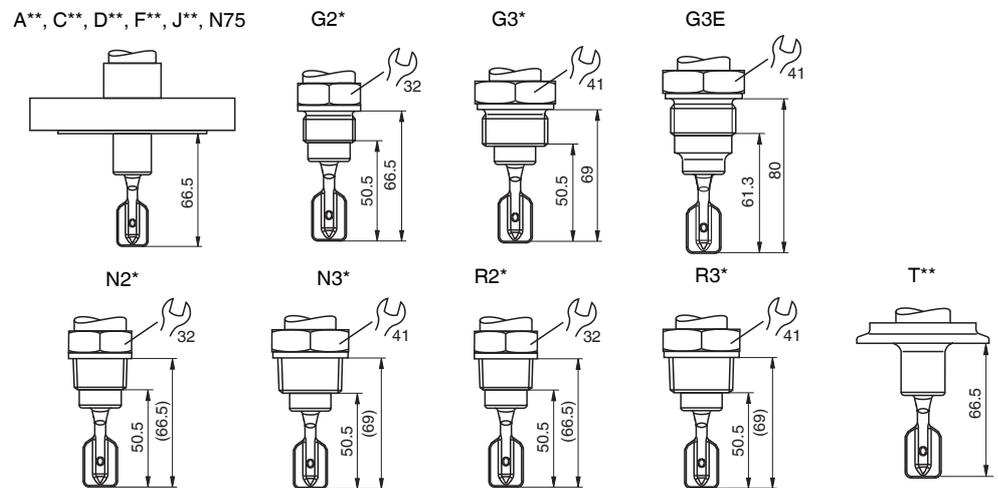


Boîtier en acier inoxydable E*



L voir Raccordements de processus

Raccordements de processus



Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

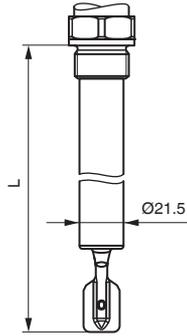
Allemagne : +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

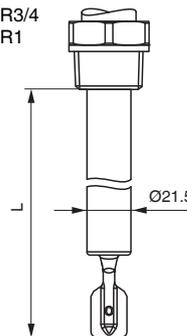
Tube d'extension

Filetage : G3/4A
G1A



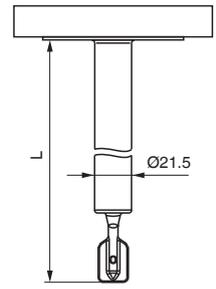
de la surface d'étanchéité de l'adaptateur de filetage

Filetage : 3/4NPT
1NPT
R3/4
R1



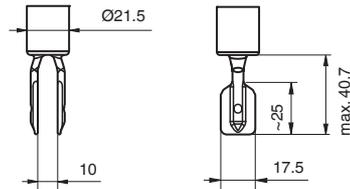
du bord inférieur du filetage

Brides et similaires à des brides raccords de processus



L = 148 mm ... 3 000 mm
à 6 000 mm sur demande

Fourche vibrante



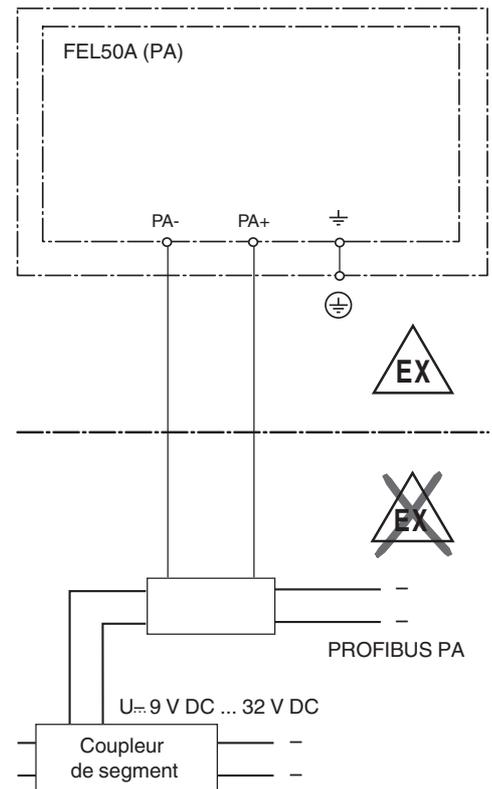
Connexion

Insert électronique FEL50A (PA)

Raccordement à 2 fils pour l'alimentation et le transfert de données pour le raccordement à PROFIBUS PA

Fonctions additionnelles :

- La communication numérique permet la représentation, la lecture et l'édition des paramètres suivants : fréquence de fourche, fréquence de mise sous tension, fréquence de coupure, heure de mise sous tension et heure d'arrêt, état, valeur mesurée, interrupteur de densité.
- Verrouillage de la matrice possible.
- Il est possible de passer en mode WHG (homologation WHG).
- Vous pouvez également visiter le site www.profibus.com pour plus d'informations.



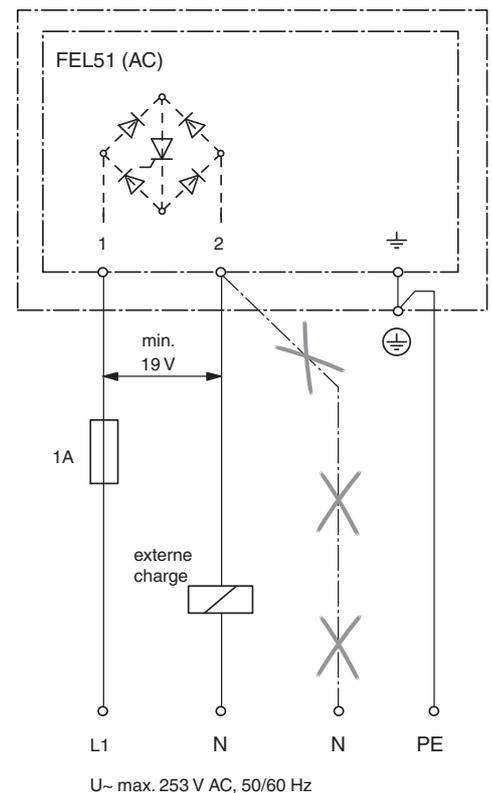
Insert électronique FEL51 (CA)

Raccordement CA à 2 fils

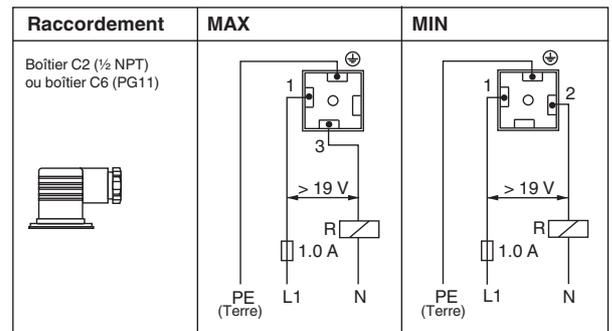
Toujours brancher en série avec une charge !

Vérifiez les points suivants :

- le courant résiduel est à l'état bloqué (jusqu'à 3,8 mA)
- que pour la basse tension
 - La chute de tension à travers la charge est telle que la tension à la borne minimale au niveau de l'insert électronique (19 V) lorsqu'il n'est pas bloqué n'est pas atteinte.
 - La chute de tension à travers les composants électroniques lorsqu'ils sont commutés est observée (jusqu'à 12 V).
- qu'un relais ne peut pas être mis hors tension avec une puissance de maintien inférieure à 3,8 mA
Si tel est le cas, une résistance doit être branchée parallèlement au relais (module RC disponible sur demande).
- Lorsque vous sélectionnez le relais, prêtez attention à la puissance de retenue/puissance nominale (voir Charge connectable).



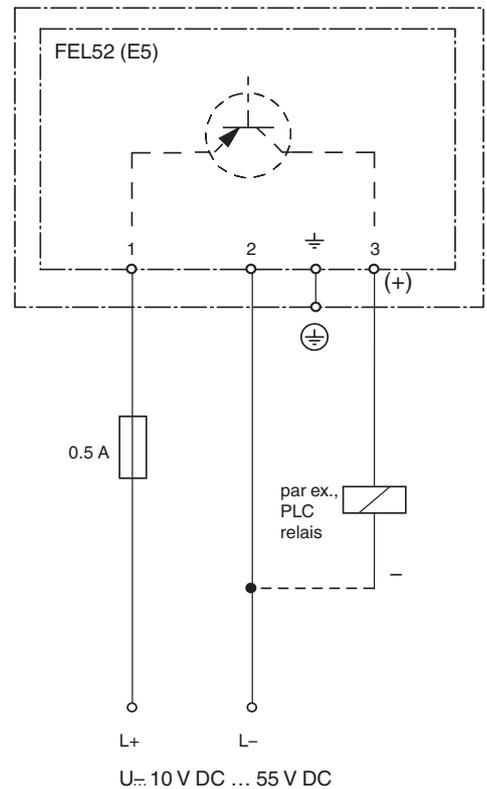
Composant électronique FEL51 (CA) dans un boîtier compact



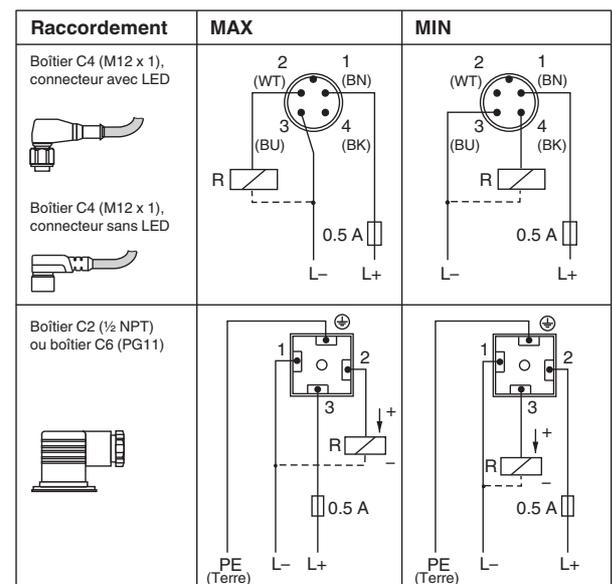
Insert électronique FEL52 (E5)

Raccordement CC à 3 fils

- de préférence utilisé avec des contrôleurs logiques programmables (PLC), module DI selon EN 61131-2.
- signal positif à la sortie de commutation des composants électroniques (PNP)
- Sortie bloquée lorsque la limite est atteinte.



Composant électronique FEL52 (E5) dans un boîtier compact



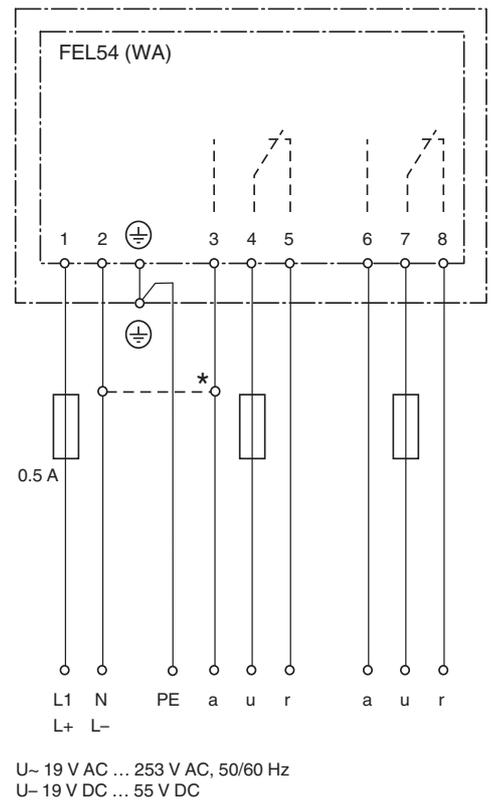
Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Insert électronique FEL54 (WA)

Raccordement au courant universel avec sortie de relais

- Alimentation :
Veuillez noter les différentes plages de tension pour CA et CC.
- Sortie :
Lorsque vous connectez un instrument avec inductance élevée, munissez-vous d'un pare-étincelles pour protéger le contact de relais.
Un fusible pour faible intensité (en fonction de la charge connectée) protège le contact de relais des courts-circuits.
Les deux contacts de relais commutent simultanément.

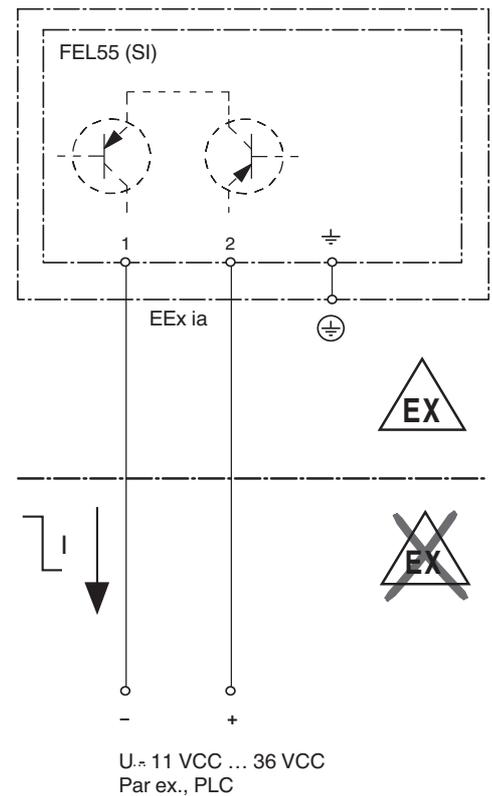
* Lorsqu'elle est enfichée, la sortie de relais fonctionne avec la logique NPN.



Insert électronique FEL55 (SI)

Raccordement à 2 fils pour unité de commutation séparée

- pour le raccordement à des contrôleurs logiques programmables (PLC) par exemple, module AI 4 mA ... 20 mA conformément à EN 61131-2
- Le signal de sortie passe de haute à basse intensité à la limite (**bord H-L**)

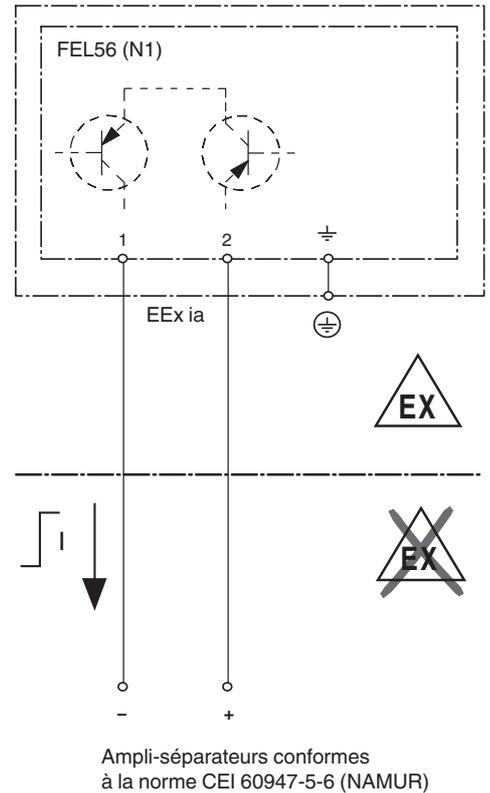


Insert électronique FEL56 (N1)

Raccordement à 2 fils pour unité de commutation séparée

- pour le raccordement à des amplis-séparateurs conformément à NAMUR (CEI 60947-5-6), par ex. ampli-séparateurs de Pepperl+Fuchs
- Le signal de sortie passe de basse à haute intensité à la limite (**bord L-H**)

Raccordement au multiplexeur : régler l'horloge à min. 2 s.



Insert électronique FEL58 (N2)

Raccordement à 2 fils pour unité de commutation séparée

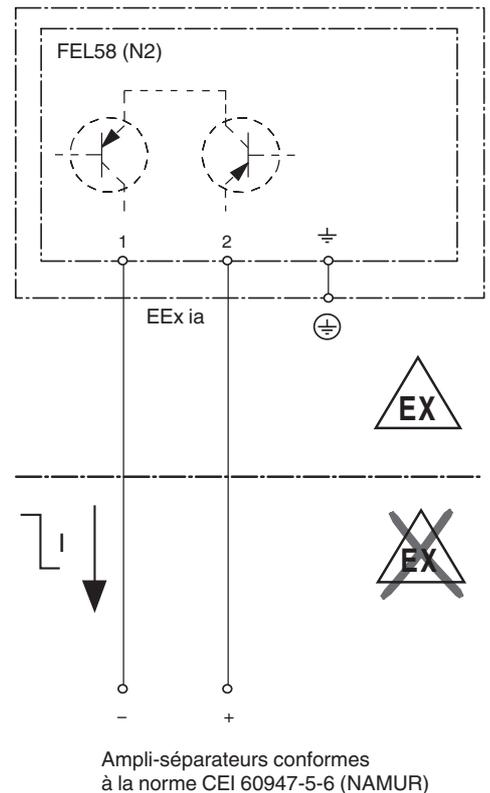
- pour le raccordement à des amplis-séparateurs conformément à NAMUR (CEI 60947-5-6), par ex. ampli-séparateurs de Pepperl+Fuchs
- Le signal de sortie passe de haute à basse intensité à la limite (**bord H-L**)

Fonction additionnelle :
clé de test sur l'insert électronique. Une pression sur la touche interrompt le raccordement à l'ampli-séparateur.

Raccordement au multiplexeur : régler l'horloge à min. 2 s.

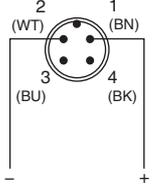
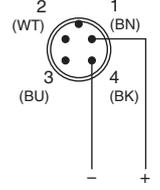
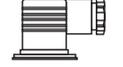
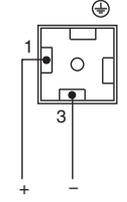
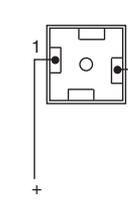
Remarque

Pour les applications Ex-d, la fonction additionnelle peut uniquement être utilisée si le boîtier n'est pas exposé à une atmosphère explosive.



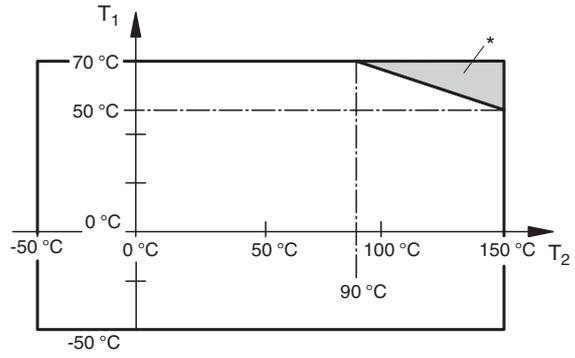
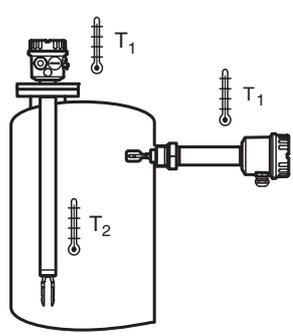
Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf

Composant électronique FEL58 (N2) dans un boîtier compact

Raccordement	MAX	MIN
<p>Boîtier C4 (M12 x 1), connecteur avec LED</p> 		
<p>Boîtier C4 (M12 x 1), connecteur sans LED</p> 		
<p>Boîtier C2 (½ NPT) ou boîtier C4 (PG11)</p> 		

Courbe caractéristique

La température ambiante admissible T_1 au niveau du boîtier dépend de la température du produit T_2 dans la cuve :



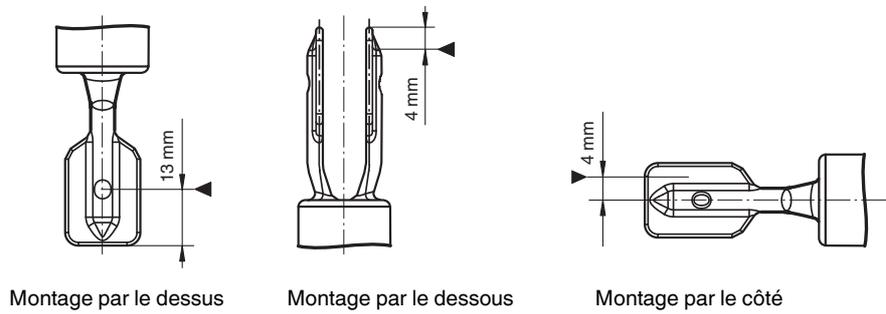
* Gamme de température supplémentaire pour les capteurs avec un séparateur de température ou un insert étanche à la pression

Conditions d'installation

Les points de commutation sur le capteur dépend de la position de montage, en référence à l'eau : densité 1 g/cm³, 23 °C, p_e 0 bar.

Remarque :

Les points de commutation du Vibracon LVL-M2C se trouvent à des endroits différents de ceux des précédentes versions LVL1 et LVL2.



Date de publication: 2023-09-14 Date d'édition: 2023-09-14 : 270755_fra.pdf