



## Consignes de sécurité

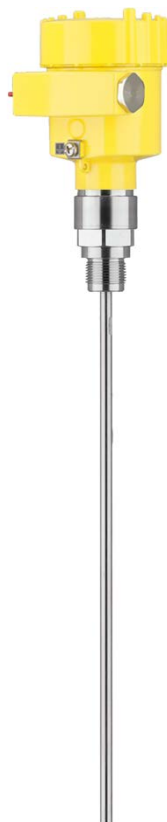
### VEGAFLEX 81, 82, 86

Enveloppe antidéflagrante

TÜV 13 ATEX 128850 X

Profibus PA

Foundation Fieldbus



CE 0044



Document ID: 49565



# VEGA

## Table des matières

1	Validité.....	4
2	Généralités .....	4
3	Caractéristiques techniques.....	5
4	Conditions de mise en œuvre.....	5
5	Protection contre les risques d'électricité statique .....	8
6	Utilisation d'un appareil de protection contre les surtensions.....	8
7	Installation des capteurs de mesure .....	8
8	Mise à la terre .....	8
9	Étincelles causées par des chocs ou frottements .....	9
10	Résistance des matériaux.....	9
11	Installation avec unité d'affichage externe VEGADIS 81 (Ex-db).....	9
12	Type et dimension des filetages pour les entrées de câble .....	9
13	Force de traction au câble/à la tige de mesure.....	9
14	Indice de protection enveloppe antidéflagrante Ex "db" .....	9
15	Enlèvement et remplacement du capot de protection de filetage/capot de protection contre la poussière rouge.....	11

À respecter :

Ces consignes de sécurité font partie intégrante des documentations :

- 44217 - VEGAFLEX 81 - Profibus PA
- 44214 - VEGAFLEX 81 - Sonde coaxiale - Profibus PA
- 44220 - VEGAFLEX 82 - Profibus PA
- 44232 - VEGAFLEX 86 - Profibus PA
- 44229 - VEGAFLEX 86 - Sonde coaxiale - Profibus PA
- 44218 - VEGAFLEX 81 - Foundation Fieldbus
- 44215 - VEGAFLEX 81 - Sonde coaxiale - Foundation Fieldbus
- 44221 - VEGAFLEX 82 - Foundation Fieldbus
- 44233 - VEGAFLEX 86 - Foundation Fieldbus
- 44230 - VEGAFLEX 86 - Sonde coaxiale - Foundation Fieldbus
- 49566 - Certificat de contrôle de type UE TÜV 13 ATEX 128850 X

Date de rédaction : 2016-07-28

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas
FR	Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles
IT	Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión
PT	Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão
NL	Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen
SV	Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden
DA	Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære
FI	Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten
EL	Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης

DE	Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind im Download unter <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> standardmäßig in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landessprachen stellt VEGA nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	These safety instructions are available as a standard feature in the download area under <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> in the languages German, English, French and Spanish. Further EU languages will be made available by VEGA upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles au téléchargement sous <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> en standard en allemand, en anglais, en français et en espagnol. VEGA met à disposition d'autres langues de l'Union Européenne selon les exigences.
ES	Las indicaciones de seguridad presentes están disponibles en la zona de descarga de <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> de forma estándar en los idiomas inglés, francés y español. VEGA pone a disposición otros idiomas de la UE cuando son requeridos.

## 1 Validité

Ces consignes de sécurité sont valables pour les capteurs radar à impulsions guidées VEGAFLEX FX81, VEGAFLEX FX82, VEGAFLEX FX83 et VEGAFLEX FX86 de la série VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* conformément au certificat de contrôle de type UE TÜV 13 ATEX 128850 X édition 00 (numéro du certificat sur la plaque signalétique) et pour tous les appareils portant le numéro de la consigne de sécurité (49565) sur la plaque signalétique.

Ces consignes de sécurité font partie intégrante des VEGAFLEX FX8\*. AE\*\*\*\*\* en mode de protection enveloppe antidéflagrante "Ex db". Pour les versions VEGAFLEX FX8\*. AJ/Q/Z\*\*\*\*\* qui sont certifiées aussi bien pour le mode de protection enveloppe antidéflagrante "Ex db" avec la caractéristique "E" que pour d'autres exigences de sécurité, la protection contre les explosions de poussières avec la caractéristique "J", la construction navale avec la caractéristique "Q" ou la sécurité antidébordement avec la caractéristique "Z" dans le code de type, ces consignes de sécurité ne s'appliquent qu'au mode de protection enveloppe antidéflagrante "Ex db".

## 2 Généralités

Les appareils de mesure de niveau VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* en tant que capteurs radar à impulsions guidées servent à la mesure de l'écart entre une surface de produit et le capteur au moyen d'impulsions micro-ondes à haute fréquence dans la plage des GHz. Il émet des impulsions micro-ondes à haute fréquence guidées le long d'un câble ou d'une tige. L'électronique se sert du temps de propagation des signaux reflétés par la surface du produit pour calculer la distance entre capteur et surface.

Les appareils VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* sont composés d'un boîtier de l'électronique "Ex-db" avec préamplificateur deux fils Profibus-PA/Foundation Fieldbus, d'un élément de raccordement au process et d'un capteur de mesure (câble de mesure ou tige de mesure). Au choix, le module de réglage et d'affichage peut également être installé.

Les produits à mesurer peuvent être également des liquides, gaz, brouillards ou vapeurs inflammables.

Les VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* conviennent à une application en atmosphère explosive de toutes les matières inflammables des groupes d'explosion IIA, IIB et IIC, pour les applications dans lesquelles un matériel de la catégorie 1/2G ou de la catégorie 2G est nécessaire.

Si les VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* sont installés et exploités en atmosphères explosibles, il faudra respecter les règles d'installation générales concernant la protection contre les explosions, EN 60079-14, ainsi que ces consignes de sécurité.

La notice de mise en service et les règlements d'installation en vigueur concernant la protection Ex et les normes relatives aux installations électriques doivent être respectés.

Seul un personnel spécialisé et qualifié est autorisé à installer le matériel ou les groupes de matériel pour atmosphères explosibles.

### Matériel de la catégorie 1/2G (matériel EPL Ga/Gb)

Le boîtier de l'électronique sera installé en atmosphère explosible dans les zones nécessitant un matériel de la catégorie 2G. L'élément de raccordement au process sera installé sur la paroi de la cuve séparant les zones dans lesquelles un matériel de la catégorie 2G ou 1G est nécessaire. Le système d'antenne avec l'élément de fixation mécanique sera installé en atmosphère explosible nécessitant un matériel de la catégorie 1G.

### Matériel de la catégorie 2G (matériel EPL Gb)

Les VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* seront installés en atmosphères explosibles nécessitant un matériel de la catégorie 2G.

## 3 Caractéristiques techniques

### Caractéristiques électriques

Circuit courant d'alimentation et signal : ●  $U_i = 9 \dots 32 \text{ V DC}$   
 (bornes 1[+], 2[-]) ●  $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$

Circuit courant d'affichage et de réglage : Pour le raccordement au circuit courant de l'unité d'affichage externe associée VEGADIS 81 en mode de protection enveloppe antidéflagrante "d" (BVS 13 ATEX E 054).

Les parties métalliques du VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\* sont reliées électriquement avec les bornes de mise à la terre.

Il existe une séparation galvanique sûre entre les circuits d'alimentation et signal et les parties pouvant être mises à la terre.

## 4 Conditions de mise en œuvre

Les températures ambiantes maximales permises en fonction des classes de température vous sont indiquées dans les tableaux suivants.

### Matériel de la catégorie 1/2G

Classe de température	Température au capteur de mesure (câble de mesure, tige de mesure)	Température ambiante à l'électronique
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-50 ... +60 °C

La pression process des produits pour les applications nécessitant un matériel de la catégorie 1/2G doit être comprise entre 0,8 et 1,1 bar. Si les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\* fonctionnent à des températures plus élevées que celles indiquées dans le tableau ci-dessus, il faudra assurer par des mesures adéquates qu'il n'existe aucun risque d'inflammation provenant de telles surfaces très chaudes. Dans ce cas, la température maximale à l'électronique/au boîtier ne devra en aucun cas dépasser les valeurs respectives du tableau ci-dessus. Reportez-vous aux indications du fabricant en ce qui concerne les conditions d'application en fonctionnement sans mélange explosif.

### Matériel de la catégorie 2G

Classe de température	Température au capteur de mesure (câble de mesure, tige de mesure)	Température ambiante à l'électronique
T6	-60 ... +85 °C	-50 ... +60 °C
T5	-60 ... +100 °C	-50 ... +60 °C
T4	-60 ... +135 °C	-50 ... +60 °C
T3	-60 ... +200 °C	-50 ... +60 °C
T2	-60 ... +300 °C	-50 ... +60 °C
T1	-60 ... +450 °C	-50 ... +60 °C

Si les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\* fonctionnent à des températures plus élevées que celles indiquées dans le tableau ci-dessus, il faudra assurer par des mesures adéquates qu'il n'existe aucun risque d'inflammation provenant de surfaces très chaudes. Dans ce cas, la température maximale à l'électronique/au boîtier ne devra en aucun cas dépasser les valeurs respectives du tableau ci-dessus. Reportez-vous aux indications du fabricant pour les températures et pressions

de fonctionnement tolérées.

**VEGAFLEX FX86.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\***, version très basses températures jusqu'à **-196 °C**

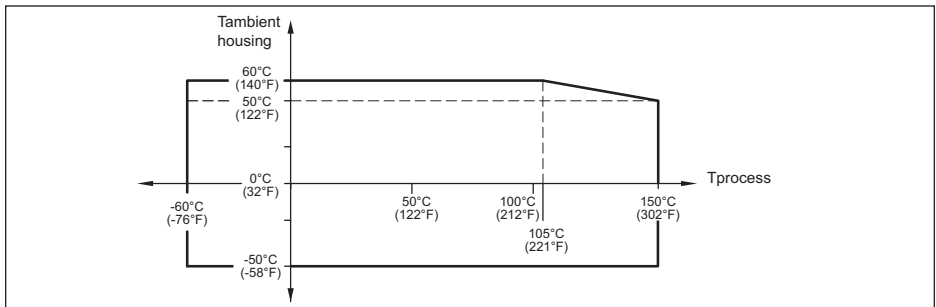
**Matériel de la catégorie 2G**

Classe de température	Température au capteur de mesure (câble de mesure, tige de mesure)	Température ambiante à l'électronique
T6	-196 ... +85 °C	-50 ... +60 °C
T5	-196 ... +100 °C	-50 ... +60 °C
T4	-196 ... +135 °C	-50 ... +60 °C
T3	-196 ... +200 °C	-50 ... +60 °C
T2	-196 ... +300 °C	-50 ... +60 °C
T1	-196 ... +450 °C	-50 ... +60 °C

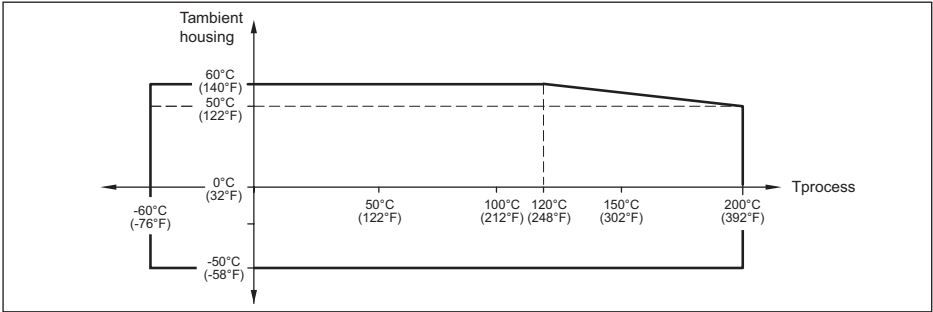
Si les VEGAFLEX FX86.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\* fonctionnent à des températures plus élevées que celles indiquées dans le tableau ci-dessus, il faudra assurer par des mesures adéquates qu'il n'existe aucun risque d'inflammation provenant de surfaces très chaudes. Dans ce cas, la température maximale à l'électronique/au boîtier ne devra en aucun cas dépasser les valeurs respectives du tableau ci-dessus. Reportez-vous aux indications du fabricant pour les températures et pressions de fonctionnement tolérées.

**Derating de température pour températures process jusqu'à +150 °C, +200 °C, +250 °C, +280 °C et +450 °C**

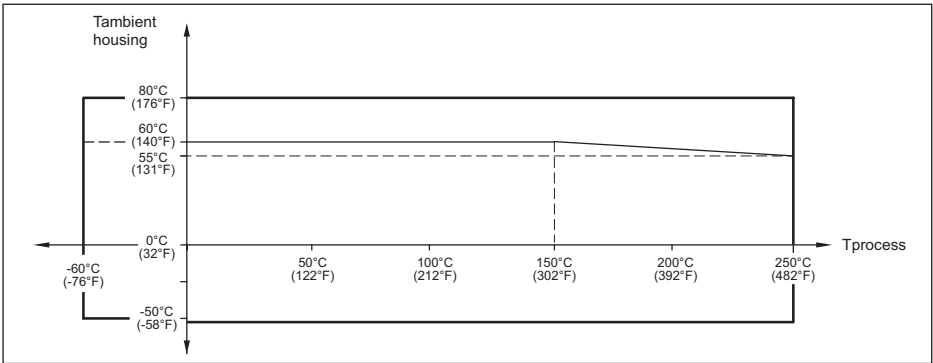
**Versions pour les températures process jusqu'à +150 °C**



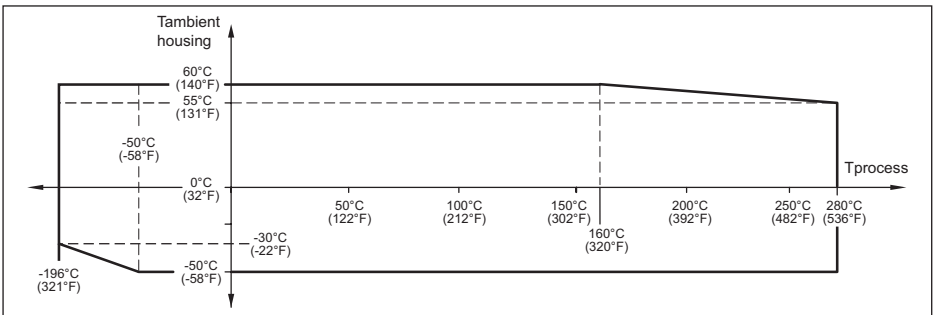
## Versions pour les températures process jusqu'à +200 °C



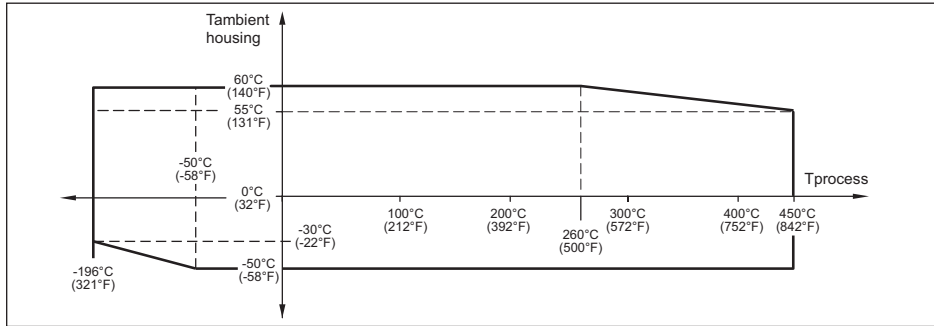
## Versions pour les températures process jusqu'à +250 °C



## Versions pour les températures process jusqu'à +280 °C



## Versions pour les températures process jusqu'à +450 °C



## 5 Protection contre les risques d'électricité statique

Les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* en version avec composants en plastique capables de se charger électrostatiquement tels que boîtier métallique avec hublot en plastique ou câble/tige de mesure revêtus de plastique sont munis d'une plaque signalétique avertissant l'utilisateur des mesures de sécurité à prendre en cas de risques de charges électrostatiques pendant le fonctionnement de l'appareil.

WARNING- POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Attention : Composants en plastique ! Risque de charges électrostatiques !

- Éviter tout frottement
- Ne pas nettoyer à sec
- Installation : les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* doivent être installés de manière à
  - éviter les charges électrostatiques causées par le fonctionnement, la maintenance et le nettoyage
  - éviter les charges électrostatiques causées par le process, par ex. le flux de produit à mesurer

## 6 Utilisation d'un appareil de protection contre les surtensions

Si besoin est, un appareil de protection approprié contre les surtensions peut être installé en amont du VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\*.

Pour une utilisation comme matériel de la catégorie 1/2G, il faudra, conformément à la norme EN 60079-14, installer en amont de l'appareil un parasurtenseur approprié pour une protection contre les surtensions, si nécessaire analogue.

## 7 Installation des capteurs de mesure

Les capteurs de mesure des VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* utilisés comme matériel de la catégorie 1/2G sont à installer de telle façon qu'un cintrage de la tige de mesure ou un battement du câble/de la tige sur la paroi de la cuve soit absolument exclu compte tenu des obstacles fixes et des conditions d'écoulement dans la cuve.

## 8 Mise à la terre

Le boîtier doit être raccordé à la ligne équipotentielle locale, pour cela utiliser la borne de mise à la terre externe.



## 9 Étincelles causées par des chocs ou frottements

Utilisés comme matériel de la catégorie 1/2G, les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* comprenant de l'aluminium/du titane sont à installer de telle sorte qu'il ne puisse jamais se produire d'étincelles à la suite de chocs ou de frottements entre l'aluminium/le titane et l'acier (sauf pour l'acier inoxydable, si la présence de particules de rouille peut être exclue).

## 10 Résistance des matériaux

Pour les applications nécessitant un matériel de la catégorie 1/2G, les VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* ne doivent être utilisés que dans les produits pour lesquels leurs matériaux en contact possèdent une résistance chimique suffisante.

## 11 Installation avec unité d'affichage externe VEGADIS 81 (Ex-db)

Installer le circuit courant signal entre le VEGAFLEX FX8\*.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\* et l'unité d'affichage externe VEGADIS 81 isolé de la terre. La tension d'isolation nécessaire est > 500 V CA. Cette exigence sera satisfaite en utilisant le câble de raccordement VEGA livré avec l'appareil. Si une mise à la terre du blindage du câble serait nécessaire, celle-ci doit se faire conformément à la norme EN 60079-14 chapitre 12.2.2.3.

## 12 Type et dimension des filetages pour les entrées de câble

Les VEGAFLEX FX8\*(\*).A/VE/J/Q/Z\*\*\*\*\*M\*\* sont pourvus de filetages M20 x 1,5 pour les entrées de câble, bouchons filetés ou connecteurs.

Les VEGAFLEX FX8\*(\*).A/VE/J/Q/Z\*\*\*\*\*N\*\* sont pourvus d'un filetage 1/2-14 NPT pour les entrées de câble, bouchons filetés, connecteurs ou systèmes de conduit.

Selon la caractéristique choisie dans la section "Entrée de câble/raccordement" du code de type du VEGAFLEX FX8\*(\*).A/VE/J/Q/Z\*\*\*\*\*\_\*\* ("\_" = position de la caractéristique à sélectionner), les orifices du boîtier sont pourvus à la livraison d'un presse-étoupe, obturateur, connecteur, capot rouge de protection de filetage ou capot de protection contre la poussière adéquat. La caractéristique "M/N" dans le code de type ci-dessus est alors remplacée par le code correspondant à la possibilité de raccordement.

Sur le boîtier, une étiquette apposée à proximité de chaque filetage en indique la désignation.

## 13 Force de traction au câble/à la tige de mesure

La force de traction tolérée s'élève à

- VEGAFLEX FX81.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\*
  - Diamètre 4 mm : F = 2,5 kN
  - Diamètre 2 mm : F = 1,5 kN
- VEGAFLEX FX82.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\*
  - Diamètre 4 mm : F = 12 kN
  - Diamètre revêtu 6 mm : F = 8 kN
  - Diamètre 6 mm : F = 30 kN
  - Diamètre revêtu 11 mm : F = 30 kN
- VEGAFLEX FX86.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\*
  - Diamètre 4 mm : F = 2,5 kN
  - Diamètre 2 mm : F = 1,5 kN

## 14 Indice de protection enveloppe antidéflagrante Ex "db"

Les bornes destinées au raccordement de la tension de service et/ou des circuits courant signal sont intégrées dans le compartiment de raccordement selon l'indice de protection enveloppe anti-

déflagrante "db".

Le pas du taraudage entre le boîtier et le couvercle ainsi que sur les raccords filetés sont des pas résistants aux étincelles

Le compartiment de raccordement "Ex-db" possède un filetage M20 x 1,5 ou 1/2-14 NPT pour le raccordement à un système "Conduit" ou pour le montage dans un presse-étoupe "Ex-db" certifié selon EN 60079-1. Les presse-étoupes de câble ou de ligne de simple construction ne doivent pas être utilisés. Les paragraphes 13.1 et 13.2 de la norme EN 60079-1 sont à respecter. Si l'appareil est raccordé à un système "Conduit", le dispositif d'étanchéité correspondant doit se trouver directement au niveau du compartiment de raccordement "Ex-db".

Une entrée de câble "Ex-db" certifiée est livrée au choix départ usine. Elle convient selon le modèle commandé pour l'entrée de câble armé ou non armé. Le document livré avec l'entrée de câble respective doit être **obligatoirement respecté**. L'entrée de câble "Ex-db" doit être vissée fermement dans le boîtier. L'entrée de câble livrée avec l'appareil est appropriée pour une plage de température du boîtier indiquée dans le certificat du VEGAFLEX FX8\*. AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*. Si une autre entrée de câble que celle livrée avec l'appareil est utilisée, ce sera selon la température tolérée l'entrée de câble spécialement certifiée ou les classes de température à l'électronique qui déterminera(ont) la température ambiante maximum tolérée au boîtier.

Le bouchon fileté (obturateur) intégré, selon le type commandé, au départ d'usine, fait partie du boîtier "Ex-db". Si un bouchon fileté différent du bouchon fileté monté en usine ou si le bouchon fileté portant le numéro d'article 2.30690 est utilisé, vous devez utiliser un bouchon fileté approprié et certifié selon EN 60079-1.

Avant d'ouvrir le couvercle ou lorsque le couvercle du compartiment "Ex-db" est ouvert (par ex. lors de travaux de raccordement ou de service), il faudra s'assurer soit que la ligne d'alimentation soit hors tension, soit qu'il n'y a aucune présence d'atmosphère explosive.

Posez la ligne de raccordement vers le compartiment de raccordement "Ex-db" de telle manière qu'elle soit suffisamment protégée contre une détérioration. La pose de ligne de raccordement doit se faire conformément à la norme EN 60079-14.

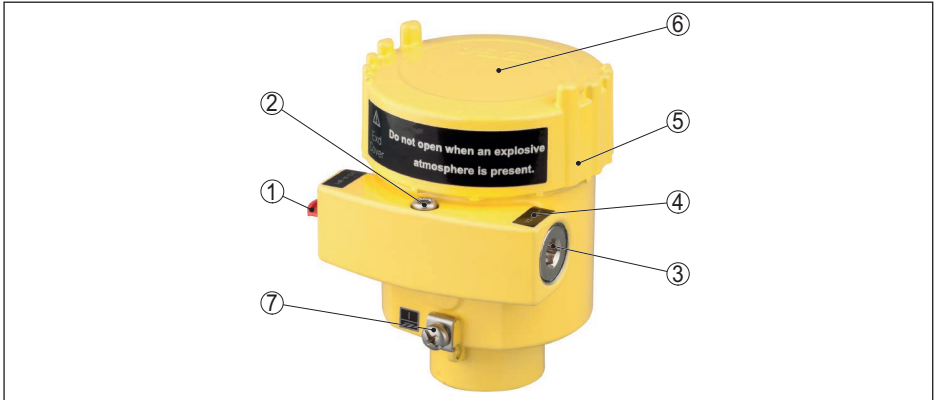
Les lignes de raccordement, les entrées de câble et les bouchons filetés ou les dispositifs d'étanchéité des tuyauteries doivent être appropriés pour la température ambiante la plus basse.

Avant de mettre l'appareil en service, le couvercle du compartiment de raccordement "Ex-db" doit être vissé et serré jusqu'en butée. La sécurisation doit être assurée en dévissant la vis d'arrêt jusqu'en butée.

Les ouvertures non utilisées doivent être fermées conformément à la norme EN 60079-1, paragraphe 11.9.

Le couvercle du compartiment de raccordement "Ex-db" doit être pourvu de l'étiquette adhésive d'avertissement "Do not open when an explosive gas atmosphere is present".

## Boîtier à chambre unique avec compartiment de raccordement "Ex-db"



- 1 Protection de filetage
- 2 Vis d'arrêt du couvercle
- 3 Vis de fermeture
- 4 Marquage du filetage
- 5 Compartiment de raccordement "Ex-db" avec préamplificateur
- 6 Au choix avec hublot
- 7 Borne de terre externe

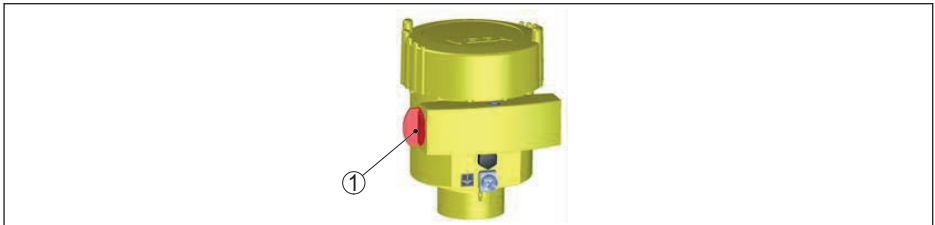
Sur les VEGAFLEX FX8\*(\*)*.A/VE/Z/Q/J\*\*\*\*\**, toutes les connexions filetées sont exécutées comme pas résistant aux étincelles. d'autre pas résistant aux étincelles se trouvent sur le col du boîtier ainsi que le cas échéant sur le couvercle du boîtier avec hublot. L'exploitation avec des pas résistant aux étincelles endommagés est interdite. Il est aussi interdit de réparer des pas résistant aux étincelles.

## 15 Enlèvement et remplacement du capot de protection de filetage/ capot de protection contre la poussière rouge

Selon la version, les capots rouges de protection de filetage ou capots de protection contre la poussière vissés sur le VEGAFLEX FX8\**.AE/J/Q/Z\*\*\*\*P/F\*\*\*\*\** à la livraison doivent être retirés avant l'installation de l'appareil, et les orifices obturés conformément aux exigences du mode de protection et à l'indice de protection IP indiqué sur la plaque signalétique.

En cas d'utilisation de presse-étoupes, obturateurs ou connecteurs certifiés ou adaptés, ceux-ci doivent être montés correctement en respectant les certificats et documents correspondants.

Les obturateurs inclus dans la livraison par VEGA respectent les exigences correspondantes.



- 1 Capot rouge de protection de filetage / protection contre la poussière



Date d'impression:

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Sous réserve de modifications

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2017



49565-FR-170405

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)