



# Consignes de sécurité

## VEGABOX 03

Sécurité intrinsèque "i"



CE 0044



Document ID: 47899



**VEGA**

## Table des matières

1	Validité.....	4
2	Spécification pertinente dans le code de type .....	4
3	Généralités .....	5
4	Domaine d'application.....	5
5	Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X") .....	6
6	Instructions importantes pour le montage et l'entretien .....	6
7	Fonctionnement sécurisé .....	7
8	Compensation du potentiel/mise à la terre .....	8
9	Charge électrostatique (ESD).....	8
10	Remarques pour les applications en zone 0.....	8
11	Caractéristiques électriques .....	9
12	Caractéristiques thermiques .....	10

Documentation complémentaire:

- Notices de mise en service VEGABOX 03
- Certificat de contrôle UE de type TÜV 13 ATEX 7478 X (Document ID: 47900)

Date de rédaction : 2021-04-16

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 VEGABOX 03 des séries :

- BOX03(\*).AC\*\*\*\*\*
- BOX03(\*).AO\*\*\*\*\*

Conformément au certificat de contrôle de type UE TÜV 13 ATEX 7478 X (numéro du certificat sur la plaque signalétique) et pour tous les appareils portant le numéro de la consigne de sécurité 47899.

L'identification de protection contre l'inflammation ainsi que les états normalisés sur lesquels elle se fonde figurent dans le certification de contrôle de type UE :

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-26: 2015

Mode de protection :

- II 1G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga
- II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb

## 2 Spécification pertinente dans le code de type

**BOX03(\*).abcdefghi**

Position		Caractéristique	Description
a	Domaine de validité	A	Europe
b	Agrément	C	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb
		O	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb + agrément marine (DNV GL, BV, RMROS)
c	Version	A	Compensation de pression
d	Boîtier	K	Plastique
		A	Aluminium
		V	Acier inox (moulage cire-perdue)
		H	Couleur spécifique Aluminium
e	Type de protection	I	IP66/IP67; NEMA 4X
		N	IP66/IP68 (0,2 bar); NEMA 6P
f	Entrée de câble / raccordement	D	M20 x 1,5 / obturateur
		N	½ NPT / obturateur
		M	M20 x 1,5 / Presse-étoupe PA noir (ø5-9 mm), Standard
		J	½ NPT / Presse-étoupe PA noir (ø5-9 mm)
		*	autres presse-étoupes, bouchons obturateurs, passe-câbles, connecteurs, système Conduit

Position		Caractéristique	Description
g	Type de montage	A	pour montage mural dans le cas de boîtiers en aluminium ou acier inox
		C	pour rail et montage mural dans le cas de boîtiers en plastique
		D	pour rail dans le cas de boîtiers en aluminium ou acier inox
		E	pour montage tubulaire (29 ... 60 mm) y compris matériel de montage
h	Certificats	X	Non
		M	Oui

Toutes les versions mentionnées ci-dessus sont désignées comme VEGABOX 03. Si des parties des présentes consignes de sécurité concernent uniquement des versions déterminées, celles-ci sont alors nommées explicitement avec leur clé de type.

### 3 Généralités

L'appareil VEGABOX 03 sert de préférence au montage terrain pour une connexion séparée des circuits courant capteur et comme boîtier de compensation de pression. L'appareil VEGABOX 03 de la série VEGABOX 03 avec bornes de raccordement intégrées sert de préférence à la compensation de pression de la cellule de mesure et comme boîtier à bornes, le tout en liaison avec des capteurs de pression VEGA en version câble avec conduit capillaire.

Il est possible d'intégrer dans l'appareil VEGABOX 03 uniquement des blocs à bornes de raccordement de type VEGABOX 03 pour la liaison de circuits courant de sécurité intrinsèque. Un bloc à bornes de raccordement sert de préférence à la liaison d'un circuit courant de sécurité intrinsèque de capteurs de pression VEGA en version avec câble de raccordement à un bloc alimentation ou à un transmetteur y appartenant.

L'appareil VEGABOX 03 est un matériel électrique de sécurité intrinsèque pour l'installation dans des atmosphères explosibles comprenant des gaz, brouillards ou vapeurs inflammables et nécessitant un matériel de la catégorie 1G ou de la catégorie 2G ou pour l'installation en dehors des atmosphères explosibles. L'appareil VEGABOX 03 est un matériel électrique de sécurité intrinsèque pour l'installation dans des atmosphères explosibles de toutes les matières inflammables des groupes d'explosion IIA, IIB et IIC.

Si les VEGABOX 03 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.

### 4 Domaine d'application

#### Catégorie 1G (matériels EPL Ga)

L'appareil VEGABOX 03 sera installé en atmosphères explosibles nécessitant un matériel de la catégorie 1G (EPL Ga).

#### Catégorie 2G (matériels EPL Gb)

L'appareil VEGABOX 03 sera installé en atmosphères explosibles nécessitant un matériel de la catégorie 2G (EPL Gb).

## 5 Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X")

L'aperçu ci-après liste toutes les caractéristiques spécifiques au VEGABOX 03 nécessitant une caractérisation par le symbole "X" après le numéro de certificat.

### Charge électrostatique (ESD)

Les détails à cet effet sont indiqués au chapitre " *Charge électrostatique*" des présentes consignes de sécurité.

### Température ambiante

Les détails sont indiqués au chapitre " *Caractéristiques thermiques*" des présentes consignes de sécurité.

### Étincelles causées par des chocs ou frottements

Les VEGABOX 03 comprenant des métaux légers (aluminium, titane, zirconium) sont à installer de telle sorte qu'il ne puisse jamais se produire d'étincelles à la suite de chocs ou de frottements entre les métaux légers et l'acier (sauf pour l'acier inoxydable, si la présence de particules de rouille peut être exclue).

### Parties métalliques non mises à la terre

La valeur de résistance entre boîtier aluminium et plaque d'identification de point de mesure métallique est de  $> 10^9$  Ohm.

La capacité du panneau de points de mesure métallique a été mesurée de la manière suivante :

Plaque d'identification de point de mesure	Capacité
45 x 23 mm (Standard)	21 pF
100 x 30 mm	52 pF
73 x 47 mm	61 pF

### Installation

Si un autre câble est utilisé au lieu du câble de raccordement VEGA comme ligne de liaison du circuit signal et d'alimentation et du circuit de température (circuit de mesure PT100), il faudra alors veiller à ce que la tension d'isolation de mini. 500 V AC soit respectée conformément à EN 50020 chapitre 6.4.12 et que l'épaisseur d'isolation des conducteurs s'élève à au moins 0,25 mm.

## 6 Instructions importantes pour le montage et l'entretien

### Remarques générales

Pour le montage, l'installation électrique, la mise en service et l'entretien de l'appareil, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Le personnel doit disposer des qualifications correspondant à ses fonctions et activités
- Le personnel doit être formé à la protection contre les explosions
- Le personnel doit être familier des dispositions en vigueur, par ex. sur la conception, sélection et construction d'installations électriques selon la norme CEI/EN 60079-14
- Lors des opérations sur l'appareil (montage, installation, entretien), il est impératif de s'assurer de l'absence totale d'atmosphère explosible, et si possible mettre les circuits électriques d'alimentation hors tension.
- Installer l'appareil conformément aux indications du fabricant, au certificat de contrôle de type UE et aux réglementations en vigueur.
- Les modifications de l'appareil peuvent affecter la protection anti-déflagrante et ainsi la sécurité, il n'est donc pas autorisé que les réparations soient effectuées par l'utilisateur final
- Le personnel de la Société VEGA est le seul habilité à procéder à des modifications
- Utiliser uniquement des pièces de rechange homologuées

- Seuls des composants qui satisfont techniquement la situation des normes indiquée sur la page de garde sont autorisés pour le montage et l'ajout de composants non inclus dans les dossiers d'agrément. Ils doivent être appropriés pour les conditions d'utilisation et être assortis d'un certificat spécial. Respecter impérativement es conditions particulières des composants, lesquels doivent le cas échéant être intégrés dans le contrôle du type. Cela concerne également les composants mentionnés dans la description technique.
- Faire particulièrement attention aux obstacles fixes dans le réservoir et aux conditions d'écoulement éventuelles

## Montage

Lors du montage de l'appareil, respecter les consignes suivantes :

- Éviter les dommages mécaniques à l'appareil
- Éviter les frottements mécaniques
- Avant l'exploitation, fixer le(s) couvercle(s) du boîtier en le tournant jusqu'à la butée pour assurer la protection IP indiquée sur la plaque signalétique

## Maintenance

Pour garantir le fonctionnement de l'appareil, un contrôle visuel périodique est recommandé concernant :

- Fiabilité du montage
- Aucune détérioration mécanique ou corrosion
- Câbles usés ou autrement détériorés
- Aucune connexion lâche des raccordements de conduite, raccordements de compensation de potentiel
- Connexions de câbles correctes et clairement marquées

## Sécurité intrinsèque "i"

- Respecter les prescriptions en vigueur pour l'interconnexion de circuits courant à sécurité intrinsèque, par ex. la preuve de la sécurité intrinsèque selon IEC/EN 60079-14
- L'appareil est exclusivement destiné au raccordement sur des matériels certifiés à sécurité intrinsèque
- Lors du raccordement d'un circuit électrique avec le niveau de protection Ex ib, il n'est plus permis d'utiliser l'appareil, le système de mesure à capteur de l'appareil dans la zone d'atmosphère explosible de niveau 1
- Lors du raccordement d'un matériel à sécurité intrinsèque avec marquage ATEX Ex ia à un circuit courant avec le niveau de protection Ex ib, le marquage ATEX du matériel passe en Ex ib. Après la mise en oeuvre comme matériel avec alimentation Ex ib, il est interdit de mettre le matériel en oeuvre dans des circuits courant avec le niveau de protection Ex ia.
- En cas de raccordement d'un matériel à sécurité intrinsèque sur un circuit courant sans sécurité intrinsèque, il est interdit de continuer à utiliser le matériel dans des circuits courants à sécurité intrinsèque
- Avec des températures de surface > 70 °C, les conduites doivent être adaptées aux conditions de mise en œuvre plus exigeantes.

## 7 Fonctionnement sécurisé

### Conditions de service générales

- Ne pas utiliser l'appareil hors des spécifications électriques, thermiques et mécaniques du fabricant
- Utiliser l'appareil uniquement avec des produits auxquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants

- Respecter le rapport entre la température process sur l'élément de mesure / l'antenne et la température ambiante admissible au niveau du boîtier de l'électronique. Consulter les tableaux de températures correspondants. Cf. chapitre "*Caractéristiques thermiques*".
- Si besoin est, une protection appropriée contre les surtensions peut être installée en amont du VEGABOX 03
- Pour évaluer et réduire le risque d'explosion, tenir compte des normes en vigueur, par ex. ISO/EN 1127-1

## 8 Compensation du potentiel/mise à la terre

- Intégrer les appareils dans la compensation locale du potentiel, par ex. via la borne de mise à la terre interne ou externe
- Le raccord de compensation de potentiel doit être fixé contre un desserrage et une torsion
- Avec une mise à la terre nécessaire du blindage du câble, celui-ci doit être réalisé conformément aux normes en vigueur, par ex. selon CEI/EN 60079-14
- Les circuits électriques d'entrée et de sortie à sécurité intrinsèque sont sans terre. La résistance à la tension à la terre est au min. de 500 Veff.
- Le circuit courant de signal et d'alimentation entre le VEGABOX 03 et le capteur doit être installé sans terre.

## 9 Charge électrostatique (ESD)

Pour les versions d'appareil possédant des pièces en plastique susceptibles de se charger d'électricité statique, attention aux charges/décharges électrostatiques !

Les pièces suivantes peuvent se charger ou se décharger :

- Boîtier peint ou autre peinture spéciale
- Boîtier en plastique, pièces de boîtier en plastique
- Boîtier métallique avec hublot
- Raccords process en plastique
- Raccords process et/ou éléments de mesure à revêtement plastique
- Câble de raccordement pour versions séparées
- Plaque signalétique
- Plaques métalliques isolées (plaque d'identification de point de mesure)

À respecter en matière de risques électrostatiques :

- éviter les frottements sur les surfaces
- ne pas nettoyer les surfaces à sec

Installer les appareils de manière à pouvoir exclure les problèmes suivants :

- charges électrostatiques lors du fonctionnement, de la maintenance et du nettoyage
- charges électrostatiques causées par le process, par ex. par le flux des produits à mesurer

La plaque signalétique avertit contre le danger :

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC  
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

## 10 Remarques pour les applications en zone 0

En cas d'atmosphères explosibles, utiliser l'appareil uniquement dans les conditions atmosphériques :

- Température : -20 ... +60 °C

- Pression : 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Air à teneur normale en oxygène, généralement 21 %

En l'absence de mélanges explosibles, si des conditions de mise œuvre sont certifiées ou si des mesures de protection ont été prises, par ex. selon la norme EN 1127-1, les appareils peuvent également être utilisés hors des conditions atmosphériques dans la limite des spécifications du fabricant.

S'il existe un risque de différences de potentiel dangereuses dans la zone 0, des mesures adaptées pour les circuits électriques dans la zone 0 doivent être prises, par ex. selon les exigences de CEI/ EN 60079-14.

## 11 Caractéristiques électriques

<b>Circuit d'alimentation et signal :</b>	
Bornes 1, 2	<p>En mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC/IIB</p> <p>Pour le raccordement à un circuit courant de sécurité intrinsèque certifié.</p> <p>Valeurs crête :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 30</math> V</li> <li>● <math>i_i = 150</math> mA</li> <li>● <math>P_i = 1000</math> mW</li> <li>● <math>C_i = 0</math></li> <li>● <math>L_i = 0</math></li> </ul> <p>En utilisant le câble de raccordement livré avec l'appareil, il faudra tenir compte des inductances de ligne <math>L_i'</math> et des capacités de ligne <math>C_i'</math> indiquées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>L_i = 0,6</math> <math>\mu</math>H/m</li> <li>● <math>C_{i \text{ conducteur/conducteur}} = 133</math> pF/m</li> <li>● <math>C_{i \text{ conducteur/blindage}} = 215</math> pF/m</li> </ul>

<b>Circuit courant de température:</b>	
Bornes 3, 4, 5, 6	<p>En mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC/IIB</p> <p>Pour le raccordement à un circuit courant de sécurité intrinsèque certifié.</p> <p>Valeurs crête :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 30</math> V</li> <li>● <math>i_i = 100</math> mA</li> <li>● <math>P_i = 500</math> mW</li> <li>● <math>C_i = 0</math></li> <li>● <math>L_i = 0</math></li> </ul> <p>En utilisant le câble de raccordement livré avec l'appareil, il faudra tenir compte des inductances de ligne <math>L_i'</math> et des capacités de ligne <math>C_i'</math> indiquées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>L_i = 0,6</math> <math>\mu</math>H/m</li> <li>● <math>C_{i \text{ conducteur/conducteur}} = 188</math> pF/m</li> <li>● <math>C_{i \text{ conducteur/blindage}} = 555</math> pF/m</li> </ul>

Il existe une séparation galvanique sûre entre les circuits courant de sécurité intrinsèque mêmes ainsi qu'entre eux et les parties pouvant être mises à la terre.

## 12 Caractéristiques thermiques

Dans la version VEGABOX 03 avec blocs à bornes de raccordement

Températures ambiantes tolérées en fonction de la classe de température

### Catégorie 1G (matériels EPL Ga)

<b>Classe de température</b>	<b>T6 ... T1</b>
Température ambiante tolérée	-20 ... +60 °C

Les boîtiers de raccordement ne doivent être utilisés en zone explosive nécessitant un matériel de la catégorie 1G que lorsque des conditions atmosphériques le permettent (pression de 0,8 bar à 1,1 bar). S'il n'y a aucune atmosphère explosible, reportez vous aux indications du fabricant pour les températures et les pressions de fonctionnement tolérées.

### Catégorie 2G (matériels EPL Gb)

<b>Classe de température</b>	<b>T6 ... T1</b>
Température ambiante tolérée	-50 ... +80 °C

Reportez-vous aux indications respectives du fabricant, p.ex. à la notice de mise en service, pour les températures de service tolérées sans atmosphère explosible.





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 2021



47899-FR-210708

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Allemagne

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