



Consignes de sécurité

VEGACAP 62, 63, 64, 65, 66

Protection contre les explosions de poussière par le boîtier

Sortie statique

Relais (DPDT)

Transistor (NPN/PNP)

Deux fils



CE 0044



Document ID: 55756



VEGA

Table des matières

1	Validité.....	4
2	Différents modes de protection.....	4
3	Spécification pertinente dans le code de type	5
4	Généralités	5
5	Domaine d'application.....	6
6	Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X")	6
7	Instructions importantes pour le montage et l'entretien	7
8	Fonctionnement sécurisé	10
9	Remarques pour les applications en zone 0/20	10
10	Compensation du potentiel/mise à la terre	10
11	Charge électrostatique (ESD).....	11
12	Caractéristiques électriques	11
13	Caractéristiques thermiques	12

Documentation complémentaire:

- Notices de mise en service VEGACAP 62, 63, 64, 65, 66
- Certificat de contrôle UE de type TÜV 17 ATEX 199560 X (Document ID: 55757)
- Déclaration de conformité EU (Document ID: 44388)

Date de rédaction : 2020-11-27

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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 de niveau VEGACAP des séries :

- VEGACAP CP62.GX/CK***C/R/T/Z****
- VEGACAP CP63.GX/CK***C/R/T/Z****
- VEGACAP CP64.GX/CK***C/R/T/Z****
- VEGACAP CP65.GX/CK***C/R/T/Z****
- VEGACAP CP66.GX/CK***C/R/T/Z****

avec les versions électroniques

- C - Sortie statique
- R - Relais (DPDT)
- T - Transistor (NPN/PNP)
- Z - Deux fils

conformément au certificat de contrôle de type UE TÜV 17 ATEX 199560 X (numéro du certificat sur la plaque signalétique) et pour tous les appareils portant le numéro de la consigne de sécurité 55756.

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 60079-31: 2014

Mode de protection :

- II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T 65...150°C Da/Db, Db
- II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T 65...200°C Da/Db, Db

Les versions mentionnées ci-dessus possèdent divers domaines d'agrément et les cas échéant d'autres agréments pour le type de protection contre l'inflammation "Protection par boîtier t" :

VEGACAP CP6*.	Domaine d'agrément			Agréments		
	ATEX	IECEx	Combinaison	Ex t	+ Ex ia	+ Ex d
CK	x			x	x	
GX	x			x		

La certification pour différentes régions **ne font pas** l'objet de l'évaluation conformément au certificat de contrôle de type UE TÜV 17 ATEX 199560 X.

Toutes les versions mentionnées ci-dessus sont désignées comme VEGACAP CP62/3/4/5/6. Si des parties des présentes consignes de sécurité concernent uniquement des versions déterminées, celles-ci sont alors nommées explicitement avec leur clé de type.

2 Différents modes de protection

Les VEGACAP CP62/3/4/5/6 sont utilisables soit dans des atmosphères poussiéreuses explosibles, soit dans des atmosphères gazeuses explosibles.

L'exploitant doit déterminer le mode de protection Ex sélectionné avant l'installation et le marquer de manière définitive sur le symbole d'identification de la plaque signalétique.



- 1 Indice de protection "protection par le boîtier Ex "t"
- 2 Indice de protection "sécurité intrinsèque Ex "i"

3 Spécification pertinente dans le code de type

VEGACAP CP6*(*)..aabccfgh*

Position		Caractéristique	Description
a	Agrément	CK	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65...150°C Da/Db, Db II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65...200°C Da/Db, Db
		GX	ATEX II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65...150°C Da/Db, Db ATEX II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65...200°C Da/Db, Db
e	Électronique	C	Sortie statique
		R	Relais (DPDT)
		T	Transistor (NPN/PNP)
		Z	Deux fils
f	Boîtier / Protection	A	Aluminium à une chambre / IP66/IP68 (0,2 bar)
		V	Inox à une chambre (brut de fonderie) / IP66/IP68 (0,2 bar)
g	Entrée de câble / Presse-étoupe / Raccordement par connecteur	M	M20 x 1,5 / avec / sans
		N	½ NPT / sans / sans

4 Généralités

Les sondes de mesure capacitives VEGACAP sont destinées à la mesure de limite de niveau des liquides et des produits en vrac (en fonction du type).

Les VEGACAP sont composés d'un boîtier de l'électronique, d'une électrode de mesure et des raccords process.

Les VEGACAP sont appropriés pour une utilisation dans des zones avec des produits en vrac combustibles, émettant des poussières des catégories IIIA, IIIB et IIIC. Ces capteurs sont adaptés aux applications qui requièrent des matériels des catégories 1/2D (EPL Da/Db) ou 2D (EPL Db).

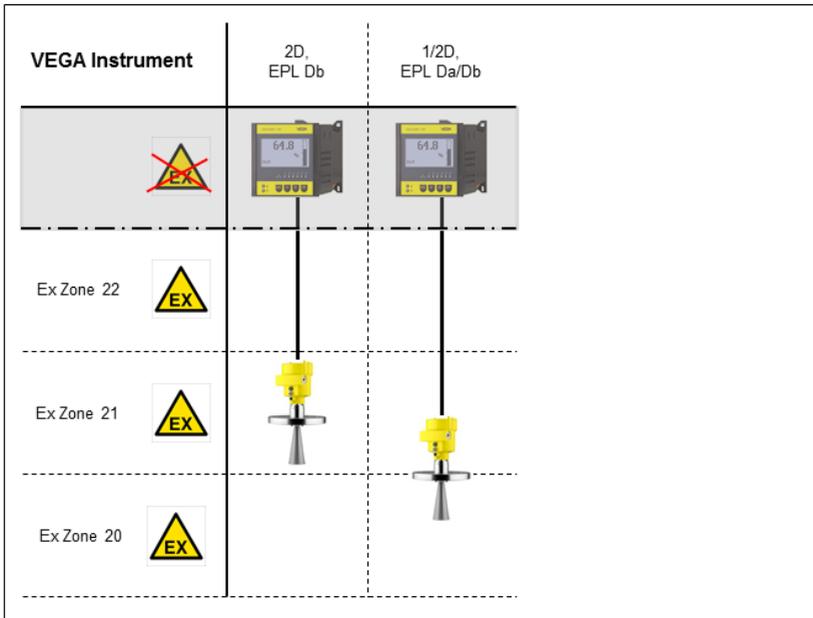
5 Domaine d'application

Catégorie 1/2D (matériels EPL Da/Db)

Le boîtier de l'électronique sera installé en atmosphère explosible de zone 21 nécessitant un matériel de la catégorie 2D (EPL Db). L'élément de raccordement au process sera installé sur la paroi de la cuve séparant les zones dans lesquelles un matériel de la catégorie 2D (EPL Db) ou 1D (EPL Da) est nécessaire. L'électrode de mesure avec l'élément de fixation mécanique sera installée en atmosphère explosible de zone 20 nécessitant un matériel de la catégorie 1D (EPL Da).

Catégorie 2D (matériels EPL Db)

Le boîtier de l'électronique et l'électrode de mesure avec élément de fixation mécanique seront installés en atmosphère explosible de zone 21 nécessitant un matériel de la catégorie 2D (EPL Db).



Remarque : illustration du capteur à titre d'exemple

6 Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X")

L'aperçu ci-après liste toutes les caractéristiques spécifiques au VEGACAP CP62/3/4/5/6 nécessitant une caractérisation par le symbole "X" après le numéro de certificat.

Température ambiante

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

Étincelles causées par des chocs ou frottements

Les VEGACAP CP62/3/4/5/6 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).

En cas d'utilisation comme matériels Da/Db ou Da/Dc

Sur les versions avec raccords process standard, le montage doit être effectué de telle manière que l'indice de protection IP67 selon CEI/EN 60529 soit atteint au minimum.

7 Instructions importantes pour le montage et l'entretien

Remarques générales

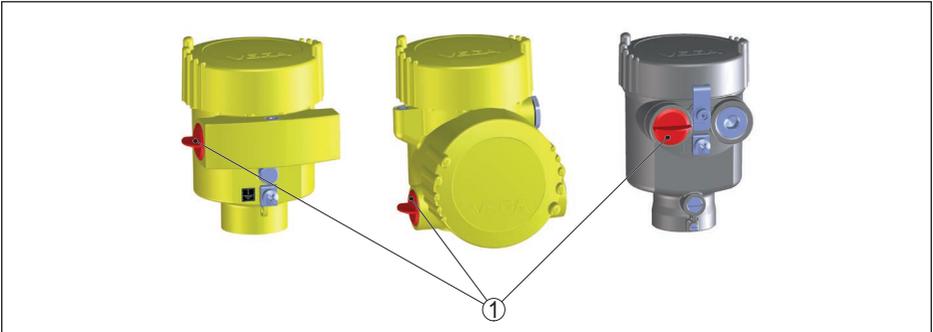
Pour le montage, l'installation électrique, la mise en service et l'entretien de l'appareil, les conditions suivantes doivent être réunies :

- 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

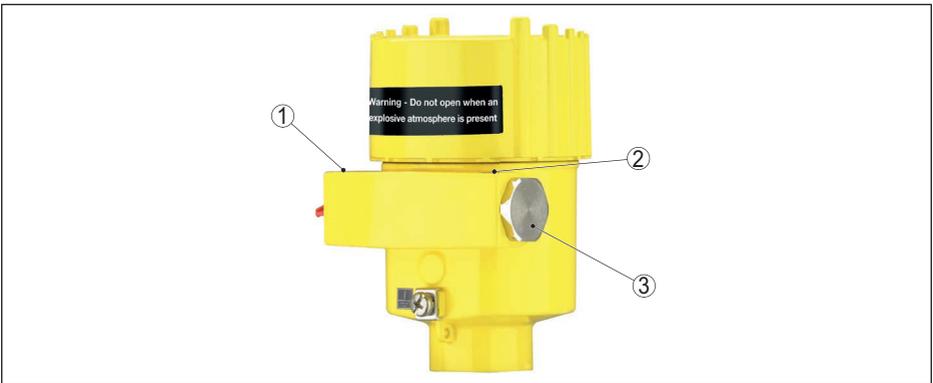
Introductions de câbles et de conduites

- Le VEGACAP CP62/3/4/5/6 doit être raccordé au moyen d'entrées de câbles et de conduites ou de systèmes de tuyauterie qui satisfont les exigences du type de protection antidéflagrante et l'indice de protection IP et pour lesquelles un certificat de contrôle spécial est disponible. Lors du raccordement du VEGACAP CP62/3/4/5/6 aux systèmes de conduite, le dispositif d'étanchéité correspondant doit être mis en place directement sur le boîtier.
- Les obturateurs de protection contre la poussière ou de filetage rouges vissés à la livraison en fonction de la version d'appareil doivent être retirés avant la mise en service et remplacés par des introductions de câble et de conduites ou des vis de fermeture en fonction du type de protection contre l'inflammation et de la protection IP
- Prendre en compte le type et la taille du filetage de raccordement : une plaque d'information avec la désignation de filetage correspondante se trouve dans la zone de filetage de raccordement respectif
- Les filetages ne doivent pas être endommagés
- Monter les introductions de câbles et de conduites ainsi que les vis d'obturation dans les règles de l'art et dans le respect des consignes de sécurité du fabricant afin d'assurer le type de protection contre l'inflammation indiqué et la protection IP. Lors de l'utilisation de presse-étoupes, des vis d'obturation ou de connexions enfichées appropriés et agréés, il est impératif de respecter impérativement les documents/certificats correspondants. Les introductions de câbles et de conduites ou les vis d'obturation fournies remplissent ces exigences.

- Les orifices non utilisés doivent être équipés de vis d'obturation adaptées au mode de protection anti-inflammation et à la protection IP. Les bouchons filetés fournis répondent à ces exigences.
- Les introductions de câbles et de conduites ou les vis d'obturation doivent être vissées en fixe dans le boîtier.
- Les conduites de raccordement ou les dispositifs d'étanchéité de conduite tubulaire doivent être appropriées pour les conditions de mise en œuvre (par ex. plage de température) de l'application.
- Avec des températures de surface > 70 °C, les conduites doivent être adaptées aux conditions de mise en œuvre plus exigeantes.
- Le câble de raccordement du VEGACAP CP62/3/4/5/6 doit être posé de manière fixe et de telle manière qu'il soit suffisamment protégé contre les endommagements.



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



- 1 Panneau d'information : type et taille du filetage ½-14 NPT ou M20 x 1,5
- 2 Panneau d'information : type et taille du filetage ½-14 NPT ou M20 x 1,5
- 3 Vis de fermeture

Montage

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

- Éviter les dommages mécaniques à l'appareil
- Éviter les frottements mécaniques
- Faire particulièrement attention aux obstacles fixes dans le réservoir et aux conditions d'écoulement éventuelles

- Les raccords process entre deux zones de protection contre les explosions doivent présenter un type de protection conforme aux normes, directives et réglementations selon CEI/EN 60529
- 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
- Fixer le couvercle contre une ouverture non autorisée en dévissant la vis de blocage jusqu'à la butée. Pour les boîtiers à deux chambres, fixer les deux couvercles.

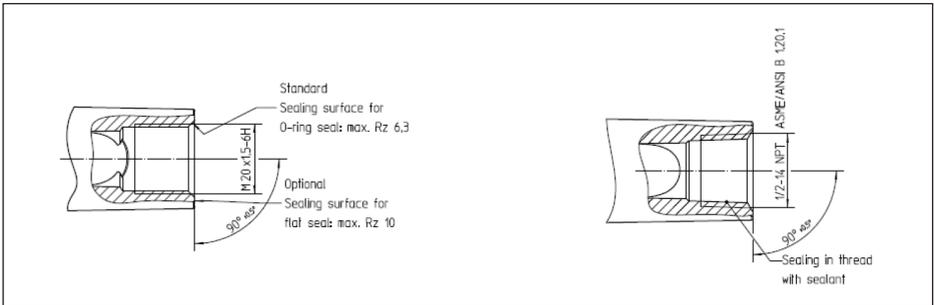
Presse-étoupes, orifices filetés

Type	Filetage	Diamètre de câble [mm]	Couple de serrage [Nm]
Hummel EXIOS A2F 1.608.2003.50	M20 x 1,5	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS A2F 1.608.1203.70	½ NPT	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.2000.51	M20 x 1,5	9 ... 13 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.1200.70	½ NPT	9 ... 13 mm	8
Hummel HSK-M-Ex 1.640.2000.51	M20 x 1,5	5 ... 9 mm	8

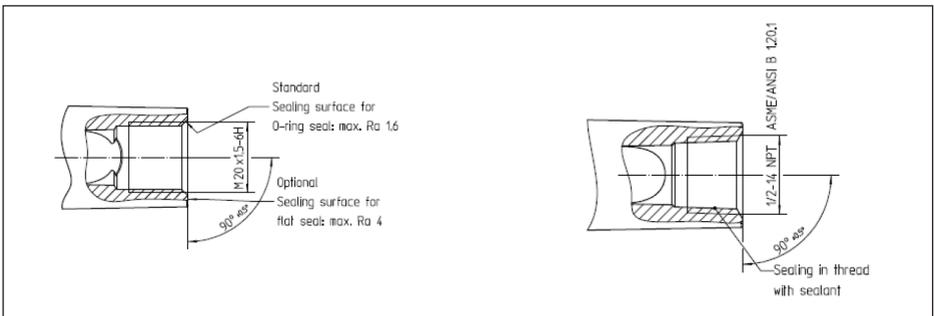
Les couples de serrage indiqués sont des couples de contrôle et doivent être considérés uniquement comme des valeurs indicatives. Celles-ci ont été déterminées selon les préconisations des normes en vigueur répertoriées. Les couples de serrage peuvent varier, selon leur type et les caractéristiques des câbles/conducteurs. Si des instructions de montage du fabricant sont fournies, il est impératif de les respecter.

Si des presse-étoupes ou des possibilités de passage de câbles inclus dans la fourniture sont utilisés, ils doivent être compatibles avec les orifices filetés.

Boîtier en aluminium avec filetage M20 x 1,5, filetage ½ NPT



Boîtier en acier inoxydable (coulée de précision) avec filetage M20 x 1,5, filetage ½ NPT



8 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 VEGACAP CP62/3/4/5/6
- Pour évaluer et réduire le risque d'explosion, tenir compte des normes en vigueur, par ex. ISO/EN 1127-1
- Il est interdit d'ouvrir les couvercles en présence d'une atmosphère explosible. Les couvercles du boîtier sont identifiés avec l'étiquette adhésive d'avertissement.

WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

9 Remarques pour les applications en zone 0/20

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 ou si des mesures de protection ont été prises, par ex. selon la norme ISO/EN 1127-1, les appareils peuvent également être utilisés hors des conditions atmosphériques dans la limite des spécifications du fabricant.

Les raccords process entre la zone qui requiert l'EPL Da et les zones moins dangereuses doivent présenter une étanchéité conformément à la protection IP67 conformément à CEI/EN 60529.

L'exploitant a l'obligation d'assurer que la température du produit dans la zone EPL Da au sein de la cuve process n'est pas supérieure à 80 % de la température d'auto-inflammation du produit concerné (en °C) et ne dépasse pas la température maximale admissible de bride en fonction de la classe de température. Les parties de la sonde de mesure capacitive avec un contact d'exploitation avec les produits inflammables doivent être intégrés dans le contrôle de surpression périodique.

Pour une utilisation comme matériel comme matériel EPL Ga/Gb ou EPL Da/Db, il faudra, conformément à la norme CEI/EN 60079-14, installer en amont de l'appareil une protection contre les surtensions appropriée pour protéger contre les surtensions.

10 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.

11 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 :

- avec des poussières extrêmement inflammables avec une énergie d'allumage minimale de moins de 3 mJ, il est interdit d'utiliser l'appareil dans des zones dans lesquelles on doit s'attendre à des processus de charge intensifs
- 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

12 Caractéristiques électriques

VEGACAP CP 6*.GX**C** avec électronique intégrée CP60C Alimentation tension : (bornes 1, 2) Sortie Consommation de courant propre Courant de charge	U = 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz ou U = 20 ... 253 V DC, max. 1 W $U_m = 253$ V AC Sortie statique < 3 mA maxi. 400 mA
VEGACAP CP 6*.GX**R** avec électronique intégrée CP60R Alimentation tension : (bornes 1, 2) Consommation Circuit courant relais: Bornes 3, 4, 5 Bornes 6, 7, 8	U = 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz U = 20 ... 72 V DC $U_m = 253$ V AC 1 ... 8 VA, max. 1,6 W 253 V AC, 3 A, 500 VA 253 V DC, 1 A, 41 W

<p>VEGACAP CP 6*.GX**T** avec électronique intégrée CP60T</p> <p>Alimentation de tension : (bornes 1, 4)</p> <p>Consommation</p> <p>Sortie transistor:</p> <p>Bornes 2, 3</p>	<p>U = 10 ... 55 V DC</p> <p>U_m = 253 V AC</p> <p>Max. 0,5 W</p> <p>400 mA, 55 V DC</p>
<p>VEGACAP CP 6*.GX/CK**Z** avec électronique intégrée CP60Z</p> <p>Circuit courant d'alimentation et de signal : (bornes 1[+], 2[-] dans le compartiment électronique, pour la version du boîtier à deux chambres dans le compartiment de raccordement)</p>	<p>Mode de protection sécurité intrinsèque Ex ia IIC</p> <p>Pour le raccordement à un circuit courant de sécurité intrinsèque certifié.</p> <p>Valeurs crête :</p> <p>U_i = 30 V</p> <p>I_i = 131 mA</p> <p>P_i = 983 mW</p> <p>Courbe caractéristique : Linéaire</p> <p>C_i négligeable</p> <p>L_i négligeable</p>

13 Caractéristiques thermiques

Les tableaux de température suivants sont valides pour toutes les versions de boîtier et d'électronique et pour une utilisation des VEGACAP CP62/3/4/5/6 comme moyen matériel de la catégorie d'appareil 1/2D et 2D.

Version de l'électrode de mesure	Température du produit (Tp) au niveau du capteur de mesure	Température ambiante (Ta)
avec isolation PE	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C
avec isolation PTFE	-50 ... +150 °C	-40 ... +60 °C
avec isolation PTFE et extension haute température	-50 ... +200 °C	-40 ... +60 °C

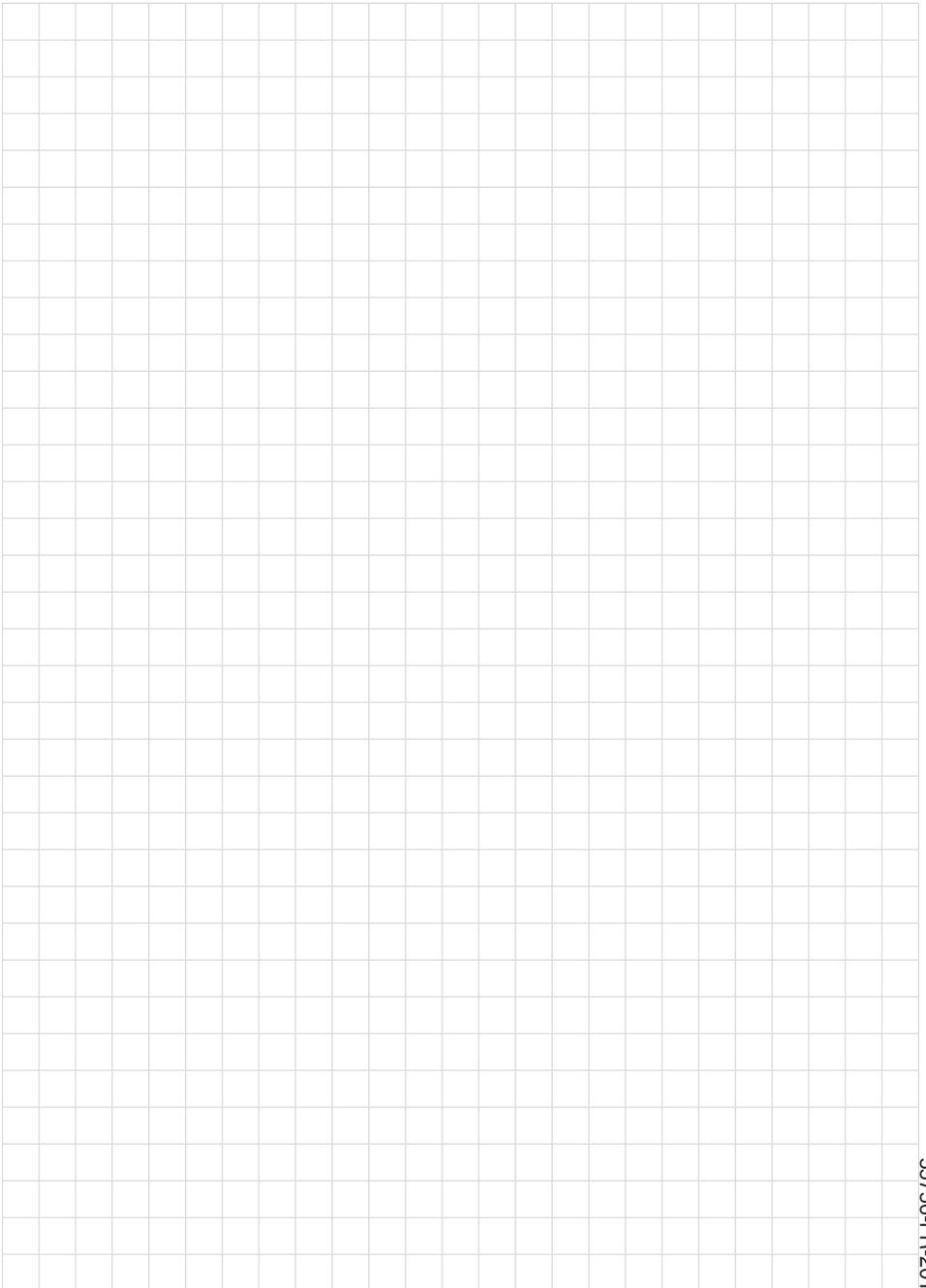
Pour Ta = 60 °C et Tp = 65 °C, la température superficielle maximale de l'appareil est de T65 °C.

Pour les températures de produit supérieures à 65 °C, la température superficielle maximale T de l'appareil correspond à la température respective du produit Tp.

Température ambiante admissible sur le boîtier électronique (catégorie 2D) -40 ... +60 °C

Le détecteur de niveau capacitif VEGACAP CP6*.G|***** est caractérisé avec T65 °C pour une température ambiante autorisée sur le boîtier de Tamb, max = 60 °C et une température de produit au niveau du capteur de mesure de Tmed = 65 °C.

Pour des températures de produit plus élevées au niveau du capteur de mesure que Tmed = 65 °C, la température de la surface de l'ensemble du capteur correspond à la température du produit Tmed.







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 2020



55756-FR-201209

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
www.vega.com