

# VEGA

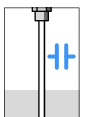
## Указания по безопасности

**VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*\*H/P/F/X\*\***

**VEGACAL CL6\*.DX\*\*\*H/P/F\*\***

**BVS 05 ATEX E 159 X**

**⊕ II 1/2D, II 2D Ex tD A20/21, A21 IP 66 T...**



## Содержание

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>EG-Konformitätserklärung</b>                                     | <b>5</b>  |
| <b>EC declaration of conformity</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>Déclaration CE de conformité</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>1 Действие</b>                                                   | <b>6</b>  |
| <b>2 Общее</b>                                                      | <b>6</b>  |
| 2.1 Оборудование Категории 1/2D                                     | 6         |
| 2.2 Оборудование Категории 2D                                       | 6         |
| <b>3 Технические данные</b>                                         | <b>7</b>  |
| 3.1 Электрические данные                                            | 7         |
| <b>4 Термические параметры</b>                                      | <b>9</b>  |
| 4.1 Допустимые температуры окружающей среды                         | 9         |
| 4.2 Повышение температуры поверхности                               | 9         |
| 4.3 Допустимое рабочее давление на чувствительном элементе          | 9         |
| 4.4 Степень защиты по EN 60529                                      | 9         |
| <b>5 Заземление</b>                                                 | <b>9</b>  |
| <b>6 Кабельные вводы</b>                                            | <b>10</b> |
| <b>7 Установна/Монтаж</b>                                           | <b>10</b> |
| <b>8 Фиксация крышки корпуса</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>9 Растягивающая сила на измерительном тросе/стержне</b>          | <b>10</b> |
| <b>10 Защита от опасности вследствие статического электричества</b> | <b>10</b> |

Следует принять во внимание:

Данные указания по безопасности являются составной частью следующей документации:

- VEGACAL 62
  - 30024 - 4 ... 20 mA/HART
  - 30025 - Profibus PA
  - 30026 - Foundation Fieldbus
  - 30317 - для подключения к устройству формирования сигнала
- VEGACAL 63
  - 30027 - 4 ... 20 mA/HART
  - 30028 - Profibus PA
  - 30029 - Foundation Fieldbus
  - 30318 - для подключения к устройству формирования сигнала
- VEGACAL 64
  - 30030 - 4 ... 20 mA/HART
  - 30031 - Profibus PA
  - 30032 - Foundation Fieldbus
  - 30319 - для подключения к устройству формирования сигнала
- VEGACAL 65
  - 30033 - 4 ... 20 mA/HART
  - 30034 - Profibus PA
  - 30035 - Foundation Fieldbus
  - 30320 - для подключения к устройству формирования сигнала
- VEGACAL 66
  - 30036 - 4 ... 20 mA/HART
  - 30037 - Profibus PA
  - 30038 - Foundation Fieldbus
  - 30321 - для подключения к устройству формирования сигнала
- 34027 - Свидетельство утверждения типа ЕС BVS 05 ATEX E 159 X

|    |                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE | Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, verfügbar in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch.                                                           |
| EN | Safety instructions for the use in hazardous areas are available in German, English, French and Spanish language.                                                                                        |
| FR | Consignes de sécurité pour l'utilisation en atmosphère explosible, disponibles dans les langues allemande, anglaise, française et espagnole.                                                             |
| ES | Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión, disponible en los siguientes idiomas alemán, inglés, francés y español.                                                      |
| CZ | Pokud nastanou potíže při čtení bezpečnostních upozornění v tištěných jazycích, poskytneme. Vám na základě žádosti k dispozici kopii v jazyce Vaší země.                                                 |
| DA | Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.                                                                        |
| EL | Εάν δυσκολεύεστε να διαβάσετε τις υποδείξεις ασφαλείας στις γλώσσες που ήδη έχουν τυπωθεί, τότε σε περίπτωση ζήτησης μπορούμε να θέσουμε στη διάθεσή σας ένα αντίγραφο αυτών στη γλώσσα της χώρας σας.   |
| ET | Kui teil on raskusi trükitud keeltes ohutusnõuete lugemisega, siis saadame me teie järelpäramise peale nende koopia teie riigi keeles.                                                                   |
| FI | Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkielistet turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.                                                        |
| HU | Ha a biztonági előírásokat a kinyomtatott nyelveken nem tudja megfelelően elolvasni, akkor lépjen velünk kapcsolatba: azonnal a rendelkezésére bocsátunk egy példányt az Ön országában használt nyelven. |
| IT | Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.                                                          |
| LT | Jei Jums sunku suprasti saugos nuorodų tekstą pateiktomis kalbomis, kreipkitės į mus ir mes Jums duosime kopiją Jūsų šalies kalba.                                                                       |
| LV | Ja Jums ir problēmas drošības noteikumus lasīt nodrukātajās valodās, tad mēs Jums sniegsim pēc pieprasījuma kopiju Jūsu valsts valodā.                                                                   |
| MT | F'kaz li jkollok xi diffikulta' biex tifhem listruzzjonijiet ta' sigurta` kif ipprovduti, infurmana u ahna nibghatulek kopja billingwa tieghek.                                                          |
| NL | Als u moeiiijkheden mocht hebben met het lezen van de veiligheidsinstructies in de afgedrukte talen, sturen wij u op aanvraag graag een kopie toe in uw eigen taal.                                      |
| PL | W przypadku trudności odczytania przepisów bezpieczeństwa pracy w wydrukowanych językach, chętnie udostępnimy Państwu kopię w języku obowiązującym w danym kraju.                                        |
| PT | Caso tenha dificuldade de ler as instruções de segurança no idioma, no elas foram impressas, poderás solicitar junto a nós uma cópia em seu idioma.                                                      |
| SK | Pokiaľ nastanú problémy pri čítaní bezpečnostných pokynov vo vydaných jazykoch, poskytneme Vám na základe žiadosti k dispozícii kópiu v jazyku Vašej krajiny.                                            |
| SL | Kadar se pojavijo težave pri branju varnostnih navodil v izdanih jezikih, vam bomo na osnovi zahtevka dali na razpolago kopijo v jeziku vaše države.                                                     |
| SV | Om du har problem att läsa säkerhetsanvisningarna på de här tryckta språken, ställer vi gärna på begäran en kopia på ditt språk till förfogande.                                                         |

**EG-Konformitätserklärung  
EC declaration of conformity  
Déclaration CE de conformité**

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that our product  
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**VEGACAL CL62/63/64/65/66.GX/CK/DK\*\*\*H\*/P/F/X\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standards  
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

**EN 61241-0: 2006  
EN 61241-1: 2004  
EN 60079-0: 2006  
EN 60079-11: 2007  
EN 60079-26: 2007  
EN 61326: 2004 (class B)  
EN 61326: 2004  
EN 61010-1: 2001**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinien  
following the provision of Directives  
conformément aux dispositions des Directives

**94/9/EG  
2006/95/EG  
2004/108/EG**

EG Baumusterprüfbescheinigung Nummer  
EC-Type Examination Certificate Number  
Numéro du certificat d'examen CE de type

**BVS 05 ATEX E 159 X  
1. supplement**

Benannte Stelle/Kennnummer  
Notified Body/Identification number  
Organisme notifié/Numéro d'identification

TÜV Nord Cert./0044

Schiltach, 19.09.2008



ppa. J. Fehrenbach  
Entwicklungsleitung  
Development Management  
Directeur du service recherche et développement



i.V. Frühauf  
Leiter Zertifizierung  
Certification Manager  
Directeur du service de certification

## 1 Действие

Данные Указания по безопасности действуют для емкостных измерительных зондов VEGACAL CL62, VEGACAL CL63, VEGACAL CL64, VEGACAL CL65 и VEGACAL CL66 типа VEGACAL CL6\*.GX/CK/DK\*\*H/P/F/X\*\* в соответствии со Свидетельством утверждения типа EC BVS 05 ATEX E 159 X с Дополнением 1 (номер Свидетельства на типовом шильдике).

## 2 Общее

VEGACAL CL6\*.\*\*\* предназначены для сигнализации, контроля или регулирования уровней, в том числе, в зонах с воспламеняющимися пылеобразующими сыпучими продуктами.

VEGACAL CL6\*.\*\*\* состоит из чувствительного элемента, который также называется электродом, элемента присоединения к процессу и блока обработки сигнала в корпусе из алюминия или нержавеющей стали с порошковым покрытием.

Устройства VEGACAL CL62.\*\*\*, VEGACAL CL63.\*\*\* и VEGACAL CL64.\*\*\* в качестве чувствительного элемента имеют стержневой измерительный зонд, который также называется емкостным электродом.

Устройства VEGACAL CL65.\*\*\* и VEGACAL CL66.\*\*\* в качестве чувствительного элемента имеют тросовый измерительный зонд, который также называется емкостным тросовым электродом.

VEGACAL CL6\*.\*\*\* могут применяться в атмосферах, опасных по воспламенению пыли, в условиях применения, требующих оборудования Категории 1/2D или оборудования Категории 2D.

При установке и эксплуатации VEGACAL CL6\*.\*\*\* во взрывоопасных зонах должны соблюдаться общие монтажные требования в отношении взрывозащиты EN 60079-14, а также данные указания по безопасности.

Должны соблюдаться указания Руководства по эксплуатации, а также соответствующие действующие в отношении взрывозащиты инструкции и нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывоопасных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

Должны выполняться требования EN 61241-1, например, в отношении скопления пыли и температур.

### 2.1 Оборудование Категории 1/2D

Во взрывоопасной зоне корпус электроники устанавливается в зонах, требующих оборудования Категории 2D. Элемент присоединения к процессу устанавливается на стенке, разделяющей зоны, где требуется оборудование Категории 2D или 1D. Чувствительный элемент с механическим элементом крепления устанавливается во взрывоопасной зоне Категории 1D.

### 2.2 Оборудование Категории 2D

Во взрывоопасной зоне корпус электроники и чувствительный элемент с механическим элементом крепления устанавливаются в зонах, требующих оборудования Категории 2D.

## 3 Технические данные

### 3.1 Электрические данные

#### **VEGACAL CL6\*.DK\*\*H\* со встроенным блоком электроники CL60H:**

Токовая цепь питания и сигнала: (клеммы 1, 2 в отсеке подключения)  $U = 16 \dots 32 \text{ V DC}$   
 $U_m = 253 \text{ V AC}$

#### **VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*H/X\* со встроенным блоком электроники CL60H/Z:**

Токовая цепь питания и сигнала: (клеммы 1[+], 2[-] в отсеке электроники, при двухкамерном исполнении корпуса - в отсеке подключения) Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
 Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи.  
 Максимальные значения:  
 $U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 131 \text{ mA}$   
 $P_i = 983 \text{ mW}$

Эффективная внутренняя емкость  $C_i$  пренебрежимая.

Эффективная внутренняя индуктивность  $L_i$  пренебрежимая.

Искробезопасная токовая цепь безопасно гальванически развязана с частями, которые могут быть заземлены. Металлические части VEGACAL CL6\*.\*\*\* электрически связаны с внутренней и с внешней клеммой заземления.

#### **VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*P/F\*\* со встроенным блоком электроники CL60PA/FF:**

В VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*\*P\*\* встроен блок электроники CAL60PA.

В VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*\*F\*\* встроен блок электроники CAL60FF.

Токовая цепь питания и сигнала: (клеммы 1[+], 2[-] в отсеке электроники, при двухкамерном исполнении корпуса - в отсеке подключения) Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC/IIB для устройств Категории 1D или Категории 1/2D и Ex ia IIC/IIB, Ex ib IIC/IIB для устройств Категории 2D.  
 Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи.  
 Максимальные значения:  
 $U_i = 17,5 \text{ V}$   
 $I_i = 500 \text{ mA}$   
 $P_i = 5,5 \text{ W}$

Оборудование применимо для подключения к промышленной шинной системе, соответствующей искробезопасной модели FISCO (IEC 60079-27), например: Profibus PA или Foundation Fieldbus.

или

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

Эффективная внутренняя емкость составляет  $C_i = 0$ .

Эффективная внутренняя индуктивность составляет  $L_i \leq 5 \text{ мкГн}$ .

Искробезопасная токовая цепь безопасно гальванически развязана с частями, которые могут быть заземлены. Металлические части VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\*\*P/F\*\* электрически связаны с внутренней и с внешней клеммой заземления.

#### **VEGACAL CL6\*.GX/CK/DK\*\*H/P/F\* со встроенным блоком электроники CL60\*\*:**

Токовая цепь индикации и настройки: (клеммы 5, 6, 7, 8 в отсеке электроники)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
Для подключения к искробезопасной токовой цепи связанного выносного устройства индикации VEGADIS 61 в соответствии с PTB 02 ATEX 2136 X или BVS 05 ATEX E 023. Требования к межсоединению искробезопасных токовых цепей между VEGACAL CL6\*.\*\*\* и выносным устройством индикации VEGADIS 61 выполняются, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля между VEGACAL CL6\*.\*\*\* и выносным устройством индикации VEGADIS 61 не превышают  $L_{\text{кабель}} = 160 \text{ мкГн}$  и  $C_{\text{кабель}} = 2,4 \text{ мкФ}$ . При этом следует учитывать установленный в VEGACAL CL6\*.\*\*\* модуль индикации и настройки и подключенный VEGACONNECT.

Токовая цепь коммуникации (гнездо шины I<sup>2</sup>C в отсеке электроники, у двухкамерного исполнения - дополнительно в отсеке подключения):

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
Только для подключения к искробезопасной токовой цепи сигнала интерфейсного адаптера VEGA VEGACONNECT (PTB 01 ATEX 2007, PTB 07 ATEX 2013 X).  
Интерфейсный адаптер VEGACONNECT может подключаться и эксплуатироваться только при отсутствии взрывоопасной пыльной атмосферы.

Токовая цепь модуля индикации и настройки (пружинные контакты в отсеке электроники)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
Только для подключения модуля индикации и настройки PLICSCOM фирмы VEGA.



## 4 Термические параметры

### 4.1 Допустимые температуры окружающей среды

#### На чувствительном элементе, Категория 1D или 2D

VEGACAL CL6\*.\*\*\*

- с изоляцией PTFE/FEP -50 ... +150 °C
- с изоляцией PE -40 ... +80 °C
- с изоляцией PTFE в высокотемпературном исполнении -50 ... +200 °C

#### На корпусе электроники, Категория 2D

VEGACAL CL6\*.GX/CK\*\* -40 ... +60 °C

VEGACAL CL6\*.DK\*\* (ограничено температурным предохранителем) +98 °C

### 4.2 Повышение температуры поверхности

#### На чувствительном элементе, Категория 1D или 2D

Температура процесса +2 K

#### На корпусе электроники, Категория 2D

Температура окружающей среды +9 K

### 4.3 Допустимое рабочее давление на чувствительном элементе

Давление процесса при эксплуатации во взрывоопасной атмосфере должно быть в пределах 0,8 ... 1,1 бар.

Условия применения при эксплуатации без взрывоопасных смесей должны соответствовать данным производителя.

### 4.4 Степень защиты по EN 60529

Степень защиты корпуса электроники, Категория 2D: IP 66

## 5 Заземление

VEGACAL CL6\*.\*\*\* должны быть заземлены.

## 6 Кабельные вводы

Кабельные вводы разрешается заменять только кабельными вводами такого же типа, либо должны применяться подходящие сертифицированные по АТЕХ кабельные вводы со степенью защиты не менее IP 66.

Поставляемый в комплекте кабельный ввод применим для диапазона температур на корпусе, указанного в Свидетельстве утверждения типа ЕС на VEGACAL CL6\*.\*\*\*. При использовании иного кабельного ввода, этот отдельно сертифицированный кабельный ввод определяет максимально допустимую температуру окружающей среды на корпусе (максимальные значения: -40 °C, +98 °C).

## 7 Установка/Монтаж

При монтаже VEGACAL CL6\*.\*\*\* должно быть с достаточной надежностью исключено изгибание стержня электрода или экранирующей/концентрической трубы с учетом конструкций в емкости и измеряемой среды в емкости.

## 8 Фиксация крышки корпуса

У исполнений с однокамерным корпусом перед пуском устройства в эксплуатацию крышка корпуса должна быть завернута до упора и зафиксирована стопором крышки.

У исполнений с двухкамерным корпусом перед пуском устройства в эксплуатацию крышка корпуса на отсеке подключения и крышка корпуса на отсеке электроники должны быть завернуты до упора и зафиксированы соответствующими стопорами крышки.

## 9 Растягивающая сила на измерительном тросе/стержне

Допустимая растягивающая сила на измерительном тросе/стержне VEGACAL CL6\*.\*\*\* составляет:  $F = 7,7 \text{ kN}$

## 10 Защита от опасности вследствие статического электричества

### VEGACAL CL6\*.CK/DK\*\*\*H/P/F/X

При применении емкостных измерительных зондов типа VEGACAL CL6\*.CK/DK\*\*\*H/P/F/X\*\*\* во взрывоопасных атмосферах, требующих оборудования Категории **1G**, Категории **1/2G** или Категории **2G**, в случае исполнения с пластиковыми деталями, такими как смотровое окошко в металлическом корпусе, с покрытым пластиком измерительным тросом/стержнем электрода или с покрытым пластиком фланцем при эксплуатации должны соблюдаться меры безопасности в отношении статической электризации.

Меры безопасности, которые должны соблюдаться при эксплуатации в отношении статической электризации, указаны на предупреждающей табличке на корпусе.



Внимание: Пластиковые детали! Опасность электростатического заряда!

- Избегать трения
- Не чистить сухим
- Не монтировать в зоне рядом с потоком непроводящих сред



VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany  
Phone +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)



© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2010