

# VEGA

## Указания по безопасности

**VEGACAL CL6\*.C\*\*\*\*H\*\*\*\***

TÜV 05 ATEX 2767 X

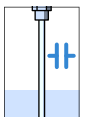
⚡ II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb



0044



39617



## Содержание

<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>4</b>
<b>EC declaration of conformity</b>	<b>4</b>
<b>Déclaration CE de conformité</b>	<b>4</b>
<b>1 Действие</b>	<b>5</b>
<b>2 Общее</b>	<b>5</b>
2.1 Оборудование Категории 1G	5
2.2 Оборудование Категории 1/2G	5
2.3 Оборудование Категории 2G	6
<b>3 Технические данные</b>	<b>6</b>
3.1 Электрические данные	6
<b>4 Условия применения</b>	<b>7</b>
<b>5 Защита от опасности вследствие статического электричества</b>	<b>9</b>
<b>6 Применение устройства защиты от перенапряжений</b>	<b>9</b>
<b>7 Заземление</b>	<b>9</b>
<b>8 Искры от ударов и трения</b>	<b>9</b>
<b>9 Установка/Монтаж</b>	<b>9</b>
<b>10 Укорачивание троса измерительного зонда</b>	<b>10</b>
<b>11 Химическая стойкость</b>	<b>10</b>

Следует принять во внимание:

Данные указания по безопасности являются составной частью следующей документации:

- 30024 - VEGACAL 62 - 4 ... 20 mA/HART
- 30027 - VEGACAL 63 - 4 ... 20 mA/HART
- 30030 - VEGACAL 64 - 4 ... 20 mA/HART
- 30033 - VEGACAL 65 - 4 ... 20 mA/HART
- 30036 - VEGACAL 66 - 4 ... 20 mA/HART
- 39794 - Свидетельство утверждения типа EC TÜV 05 ATEX 2767 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 otisknutých 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 järelpärimise 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	Jeį 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 noteikumos 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 moeite hebt 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, poderá 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 CL62/63/64/65/66/69.C\*\*\*\*H\*\*\*\***

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 60079-0: 2009  
EN 60079-11: 2007  
EN 60079-26: 2007  
EN 61326-1: 2006, Emission: Class B, Immission:Industrial  
area  
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

**TÜV 05 ATEX 2767 X  
3. supplement**

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

TÜV Nord Cert./0044

Schiltach, 28.01.11



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 действительны для емкостных уровнемеров VEGACAL CL62/63/64/65/66/69.C\*\*\*\*H\*\*\*\* в соответствии со Свидетельством утверждения типа EC TÜV 05 ATEX 2767 X с Дополнением 3 (номер Свидетельства на типовом шильдике) и для всех приборов с номером данных Указаний по безопасности (39617) на типовом шильдике.

## 2 Общее

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* применяется для контроля или регулирования уровней заполнения во взрывоопасных зонах, в том числе в случае горючих жидкостей, газов, конденсатов или паров.

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* может применяться во взрывоопасной атмосфере всех горючих материалов Группы взрывоопасности IIA, IIB и IIC в условиях применения, требующих оборудования Категории 1G, 1/2G или 2G.

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* со встроенным блоком электроники CL60H является двухпроводным датчиком с измерительным сигналом 4 ... 20 mA с модулированным HART и предназначен для непрерывного измерения уровня.

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* состоит из чувствительного элемента, элемента присоединения к процессу и корпуса электроники.

В качестве чувствительного элемента VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* имеют стержневой измерительный зонд, который также называется емкостным электродом, или тросовый измерительный зонд, который также называется емкостным тросовым электродом.

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

Должны быть соблюдены указания Руководства по эксплуатации, а также действующие в отношении взрывозащиты требования и нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывоопасных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

### 2.1 Оборудование Категории 1G

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* устанавливается во взрывоопасных зонах, требующих оборудования Категории 1G.

### 2.2 Оборудование Категории 1/2G

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

## 2.3 Оборудование Категории 2G

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

## 3 Технические данные

### 3.1 Электрические данные

#### VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\*

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* со встроенной электроникой CL60H имеют искробезопасную токовую цепь питания и сигнала. Подключение искробезопасной токовой цепи питания и сигнала производится на клеммах, размещенных в отсеке подключения "Ex-i".

Токовая цепь питания и сигнала: (клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения, в двухкамерном корпусе - в отсеке подключения)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC/ IIB

Только 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  $C_i$  пренебрежимо мала.

Эффективная внутренняя индуктивность  $L_i$  пренебрежимо мала.

Для исполнения с постоянно смонтированным соединительным кабелем следует учитывать  $L_i = 55 \text{ мкГн/м}$ ,  $C_i \text{ жила/жила} = 58 \text{ пФ/м}$  и  $C_i \text{ жила/экран} = 270 \text{ пФ/м}$ .

Токовая цепь индикации и настройки: (клеммы 5, 6, 7, 8 в отсеке электроники или штекерный разъем при двухкамерном исполнении корпуса)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
Для подключения к искробезопасной токовой цепи связанного выносного устройства индикации VEGADIS 61 (РТВ 02 АТЕХ 2136 Х).

Требования к межсоединению искробезопасных токовых цепей между VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* и выносным устройством индикации и настройки VEGADIS 61 выполняются, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля между VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* и выносным устройством индикации VEGADIS 61 не превышают  $L_{\text{кабель}} = 100 \text{ мкГн}$  и  $C_{\text{кабель}} = 2,4 \text{ мкФ}$ .

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 VEGACONNECT (PTB 01 ATEX 2007, PTB 07 ATEX 2013 X).

При подключении интерфейсного адаптера VEGACONNECT и выносного устройства индикации и настройки VEGADIS 61 получают следующие максимальные значения соединительного кабеля к VEGADIS 61: C<sub>O</sub> = 2,8 мкФ и L<sub>O</sub> = 100 мкГн.

Токовая цепь модуля индикации и настройки: (пружинные контакты в отсеке электроники, в двухкамерном корпусе - дополнительно в отсеке подключения)

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

В двухкамерном корпусе модуль индикации и настройки может устанавливаться либо в отсеке электроники, либо в отсеке подключения.

Токовая цепь измерения емкости: (исполнение с выносным корпусом)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
У исполнения с выносным корпусом длина триаксиального или коаксиального соединительного кабеля между корпусом электроники и корпусом электрода не может превышать 10 м.

Искробезопасная токовая цепь безопасно гальванически развязана с частями, которые могут быть заземлены. Металлические части чувствительного элемента электрически связаны с внутренней и с внешней клеммой заземления.

В условиях применения, требующих оборудования Категории 2G, искробезопасная токовая цепь питания и сигнала может соответствовать уровню защиты ia или ib. При подключении к токовой цепи с уровнем защиты ib действует вид взрывозащиты Ex ib IIC T6 Gb.

В условиях применения, требующих оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, искробезопасная токовая цепь питания и сигнала должна соответствовать уровню защиты ia.

В условиях применения, требующих оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* предпочтительнее подключать к связанному оборудованию с гальванически развязанными искробезопасными токовыми цепями.

## 4 Условия применения

Максимально допустимые температуры окружающей среды в зависимости от температурных классов выбираются из следующих таблиц.

### Оборудование Категории 1G

Температурный класс	Температура окружающей среды на чувствительном элементе и на электронике
T6	-20 ... +38 °C
T5	-20 ... +50 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

При температурах на чувствительном элементе и электронике, соответствующих температурным классам T6 ... T1, допускаются давления 0,8 ... 1,1 бар при атмосферных условиях. Допустимые температуры окружающей среды даны с учетом рассмотрения 80 % по разд. 6.4.2/EN 1127-1. Условия применения при эксплуатации без присутствия взрывоопасных смесей указаны в данных производителя.

### Оборудование Категории 1/2G

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике	Температура окружающей среды на чувствительном элементе
T6	-40 ... +54 °C	-20 ... +60 °C
T5	-40 ... +69 °C	-20 ... +60 °C
T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C	-20 ... +60 °C

При температурах на чувствительном элементе и электронике, соответствующих температурным классам T6 ... T1, допускается только давление при атмосферных условиях в пределах 0,8 ... 1,1 бар. Если чувствительный элемент емкостного измерительного зонда эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за таких горячих поверхностей. Максимально допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей. Условия эксплуатации для применения без присутствия взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

### Оборудование Категории 2G

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике	Температура окружающей среды на чувствительном элементе с изоляцией PE/PA	Температура окружающей среды на прочих чувствительных элементах, без температурной вставки	Температура окружающей среды на прочих чувствительных элементах, с температурной вставкой
T6	-40 ... +54 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
T5	-40 ... +69 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +100 °C	-50 ... +100 °C
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +135 °C	-50 ... +135 °C
T3, T2, T1	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +200 °C

Если чувствительный элемент емкостного измерительного зонда эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации соответствующими мерами должна быть исключена опасность воспламенения из-за таких горячих поверхностей. Максимально допустимая температура на электронике/корпусе при этом не должна превышать значений в соответствии с таблицей. Допустимые рабочие температуры и давления берутся из данных производителя.

## 5 Защита от опасности вследствие статического электричества

На VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* в исполнении с пластиковыми деталями, такими как пластиковый корпус, металлический корпус со смотровым окошком или изоляция чувствительного элемента, имеется предупреждающая табличка с указанием мер безопасности, которые должны соблюдаться при эксплуатации в отношении статической электризации.



Внимание: Пластиковые детали! Опасность электростатического заряда!

- Избегать трения
- Не чистить сухим
- Не монтировать в зоне рядом с потоком непроводящей среды

## 6 Применение устройства защиты от перенапряжений

При применении как оборудования Категории 1G или 1/2G, для защиты от перенапряжений согласно гл. 12.3 EN 60079-14 подключается устройство защиты от перенапряжений, например тип B62-36G фирмы VEGA (TÜV 07 ATEX 553276).

## 7 Заземление

Чтобы исключить опасность электростатического заряда металлических частей, при применении как оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* должны быть подключены электростатически (переходное сопротивление  $\leq 1$  МОм) к местному уравнителю потенциалов, например, через клемму заземления.

## 8 Искры от ударов и трения

При применениях как Категории 1G, на металлических деталях емкостных измерительных зондов VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* из легкого металла существует опасность воспламенения вследствие ударов или трения.

VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* в исполнениях с использованием легких металлов должны монтироваться таким образом, чтобы было исключено образование искр из-за ударов и трения.

## 9 Установка/Монтаж

Должны быть обеспечены меры против опасности вследствие качания или колебания чувствительного элемента VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* при применении как оборудования Категории 1G или Категории 1/2G.

## 10 Укорачивание троса измерительного зонда

После укорачивания троса измерительного зонда VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* должна быть обеспечена достаточная фиксация натяжного груза посредством стопорного винта.

## 11 Химическая стойкость

В условиях применения, требующих оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGACAL CL6.C\*\*\*\*H\*\*\*\* разрешается устанавливать только в таких средах, к которым контактирующие со средой материалы являются достаточно стойкими.



**VEGA**

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 2011