

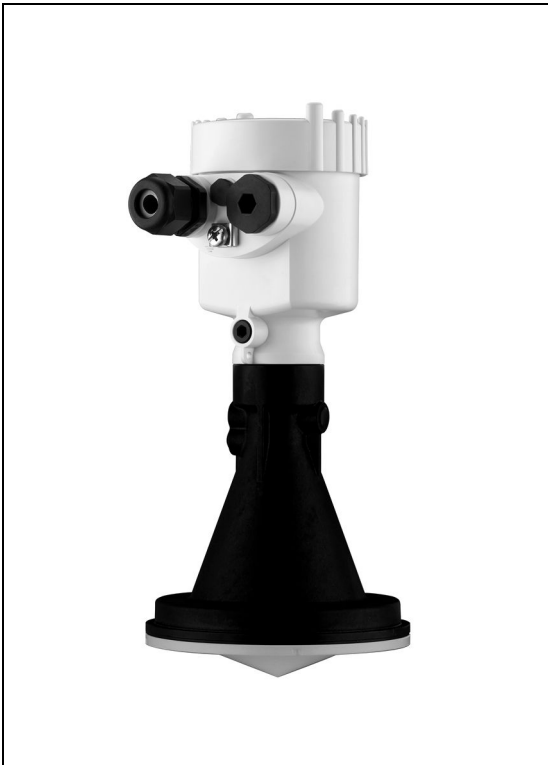
# VEGA

## Указания по безопасности

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\*

PTB 03 ATEX 2089 X

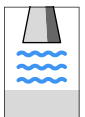
⊕ II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6 Ga, Ga/Gb, Gb



0044



37991



## 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	5
<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>8</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 Стойкость материала</b>	<b>9</b>
<b>10 Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61</b>	<b>9</b>

Следует принять во внимание:

Данные указания по безопасности являются составной частью следующей документации:

- VEGAPULS 61
  - 36499 - 4 ... 20 mA/HART - двухпроводный
  - 36500 - 4 ... 20 mA/HART - четырехпроводный
  - 36501 - Profibus PA
  - 36502 - Foundation Fieldbus
- 37990 - Свидетельство утверждения типа EC PTB 03 ATEX 2089 X

<b>DE</b>	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, verfügbar in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch.
<b>EN</b>	Safety instructions for the use in hazardous areas are available in German, English, French and Spanish language.
<b>FR</b>	Consignes de sécurité pour l'utilisation en atmosphère explosible, disponibles dans les langues allemande, anglaise, française et espagnole.
<b>ES</b>	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión, disponible en los siguientes idiomas alemán, inglés, francés y español.
<b>CZ</b>	Pokud nastanou potíže při čtení bezpečnostních upozornění v otisknutých jazycích, poskytneme. Vám na základě žádosti k dispozici kopii v jazyce Vaší země.
<b>DA</b>	Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.
<b>EL</b>	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.
<b>ET</b>	Kui teil on raskusi trükitud keeltes ohutusnõuete lugemisega, siis saadame me teie järelpärimise peale nende koopia teie riigi keeles.
<b>FI</b>	Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkielistet turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.
<b>HU</b>	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.
<b>IT</b>	Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.
<b>LT</b>	Jeį Jums sunku suprasti saugos nuorodų tekstą pateiktomis kalbomis, kreipkitės į mus ir mes Jums duosime kopiją Jūsų šalies kalba.
<b>LV</b>	Ja Jums ir problēmas drošības noteikumus lasīt nodrukātajās valodās, tad mēs Jums sniegsim pēc pieprasījuma kopiju Jūsu valsts valodā.
<b>MT</b>	F'kaz li jkollok xi diffikulta` biex tifhem listruzzjonijiet ta` sigurta` kif ipprovduti, infurmana u ahna nibghatulek kopja billingwa tieghek.
<b>NL</b>	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.
<b>PL</b>	W przypadku trudności odczytania przepisów bezpieczeństwa pracy w wydrukowanych językach, chętnie udostępnimy Państwu kopię w języku obowiązującym w danym kraju.
<b>PT</b>	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.
<b>SK</b>	Pokiaľ nastanú problémy pri čítaní bezpečnostných pokynov vo vydaných jazykoch, poskytneme Vám na základe žiadosti k dispozícii kópiu v jazyku Vašej krajiny.
<b>SL</b>	Kadar se pojavijo težave pri branju varnostnih navodil v izdanih jezikih, vam bomo na osnovi zahtevka dali na razpolago kopijo v jeziku vaše države.
<b>SV</b>	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

**VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\***

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 61326:1997/A1: 1998 (class A)**  
**EN 61326: 1997 (class B)**  
**EN 61010-1: 2004**

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

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

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

**PTB 03 ATEX 2089 X**  
**4. supplement**

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

TÜV Nord Cert./0044

Schiltach, 20.04.10



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 радарных уровнемеров VEGAPULS 61 типа VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* в соответствии со Свидетельством утверждения типа ЕС РТВ 03 ATEX 2089 X с Дополнением 4 (номер Свидетельства на типовом шильдике) и для всех приборов с номером данных Указаний по безопасности (37991) на типовом шильдике.

## 2 Общее

Радарный уровнемер VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* предназначен для определения расстояния между поверхностью продукта и датчиком посредством высокочастотных электромагнитных волн в диапазоне ГГц. Расстояние до поверхности продукта рассчитывается электроникой прибора исходя из времени распространения отраженного от поверхности продукта сигнала.

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* состоит из корпуса электроники, элемента присоединения к процессу и чувствительного элемента в виде антенны. По выбору, может также быть установлен модуль индикации и настройки.

Измеряемой средой могут быть, в том числе, горючие жидкости, газы, туманы или пары.

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* может применяться во взрывоопасной атмосфере всех горючих материалов Групп взрывоопасности IIA, IIB и IIC в условиях применения, требующих оборудования Категории 1G, Категории 1/2G или Категории 2G.

При установке и эксплуатации VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* 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 соответствующие действующие в отношении взрывозащиты инструкции и нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывоопасных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

### 2.1 Оборудование Категории 1G

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* 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. Антенная система с механическим элементом крепления устанавливается во взрывоопасной зоне, требующей оборудования Категории 1G.

### 2.3 Оборудование Категории 2G

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* устанавливаются во взрывоопасных зонах, требующих оборудования Категории 2G.

## 3 Технические данные

### 3.1 Электрические данные

#### Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex i

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

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC/IIB для устройств Категории 1G или Категории 1/2G и Ex ia IIC/IIB, Ex ib IIC/IIB для устройств Категории 2G.

Только для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи.

Максимальные значения:

$$U_i = 17,5 \text{ V}$$

$$I_i = 500 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,5 \text{ W}$$

Эффективная внутренняя емкость  $C_i$  пренебрежимо мала.

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

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  $C_i$  пренебрежимо мала.

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

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

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

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

Требования к межсоединению искробезопасных токовых цепей между VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* и выносным устройством индикации VEGADIS 61 выполняются, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля между VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* и выносным устройством индикации VEGADIS 61 не превышают  $L_{\text{линия}} = 310 \text{ мкГн}$  и  $C_{\text{линия}} = 2 \text{ мкФ}$ . При использовании поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA между VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* и выносным индикатором VEGADIS 61, при длине линии  $\geq 50 \text{ м}$  следует учитывать указанные ниже индуктивности линии  $L_i$  и емкости линии  $C_i$ .

$L_i = 0,62 \text{ мкГн/м}$

$C_i \text{ жила/жила} = 132 \text{ пФ/м}$

$C_i \text{ жила/экран} = 208 \text{ пФ/м}$

$C_i \text{ экран/экран} = 192 \text{ пФ/м}$

Токовая цепь модуля индикации и настройки: (прижимные контакты в отсеке электроники, дополнительно при двухкамерном исполнении корпуса - в отсеке подключения)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
Только для подключения к модулю индикации и настройки PLICSCOM или VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

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

Искробезопасные токовые цепи безопасно гальванически развязаны с частями, которые могут быть заземлены.

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 1/2G, искробезопасная токовая цепь питания и сигнала должна соответствовать уровню защиты ia.

В условиях применения, требующих оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* 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 на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T5	-20 ... +42 °C	-20 ... +42 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования Категории 1G, давление процесса должно составлять 0,8 ... 1,1 бар. Допустимые температуры окружающей среды даны с учетом рассмотрения 80 % согласно разд. 6.4.2/EN 1127-1. Условия эксплуатации для применения без присутствия взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

### Оборудование Категории 1/2G

Температурный класс	Температура на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T6	-20 ... +60 °C	-40 ... +46 °C
T5	-20 ... +60 °C	-40 ... +61 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +82 °C

При условиях применения, требующих оборудования Категории 1/2G, давление процесса должно составлять 0,8 ... 1,1 бар. Если VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* 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 на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T6	-60 ... +85 °C	-40 ... +46 °C
T5	-60 ... +85 °C	-40 ... +61 °C
T4, T3, T2, T1	-60 ... +85 °C	-40 ... +82 °C

Если VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимально допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей. Допустимые рабочие температуры и давления следует брать из данных изготовителя.

## 5 Защита от опасности вследствие статического электричества

На VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* в исполнении с пластиковыми деталями, такими как пластиковый корпус, металлический корпус со смотровым окошком или пластиковые антенны, 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 необходимости, перед VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* может быть подключено устройство защиты от перенапряжений, например устройства типа B62-30W фирмы VEGA.

При применении VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* как оборудования Категории 1/2G, меры по защите от перенапряжений согласно гл. 12.3 EN 60079-14 не требуются.

При применении как оборудования Категории 1G, для защиты от перенапряжений согласно гл. 12.3 EN 60079-14 подключается устройство защиты от перенапряжений, например тип B62-30W 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, VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* должны быть подключены электростатически (переходное сопротивление  $\leq 1$  МОм) к местному уравнителю потенциалов, например, через клемму заземления.

## 8 Искры от ударов и трения

VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* как оборудование Категории 1G в исполнениях с использованием алюминия/титана должны монтироваться таким образом, чтобы была исключена возможность образования искр из-за ударов или трения между алюминием/титаном и сталью (кроме нержавеющей стали, если можно исключить присутствие частиц ржавчины).

## 9 Стойкость материала

В условиях применения, требующих оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* разрешается устанавливать только в таких средах, к которым контактирующие со средой материалы являются достаточно стойкими.

## 10 Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61

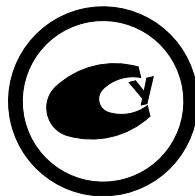
Искробезопасная токовая цепь сигнала между VEGAPULS PS61.C\*\*\*\*K/L/P/F\*\*\*\* и выносным блоком индикации VEGADIS 61 должна монтироваться незаземленной. Требуемое напряжение развязки составляет  $> 500$  V AC. При использовании поставляемого в комплекте

соединительного кабеля VEGA данное требование выполняется. В случае необходимости заземления экрана кабеля, оно должно выполняться в соответствии с EN 60079-14 разд. 12.2.2.3.



# 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 2010