



Указания по безопасности VEGAPULS 61

Искробезопасность
РТВ 03 АТЕХ 2060 X
4 ... 20 mA/HART - двухпроводный
HW ≤ 1.10 - SW ≤ 3.90



CE 0044



Document ID: 34231



VEGA

Содержание

1	Действие.....	4
2	Общее.....	4
3	Технические данные.....	5
4	Условия применения.....	6
5	Защита от опасности вследствие статического электричества.....	8
6	Применение устройства защиты от перенапряжений.....	9
7	Заземление.....	9
8	Искры от ударов и трения.....	9
9	Стойкость материала.....	9
10	Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61/81.....	9
11	Удаление и замена красной резьбовой/пылезащитной крышки.....	9

Дополнительная документация:

- Руководства по эксплуатации VEGAPULS 61
- Сертификат соответствия EU PTB 03 ATEX 2060 X, выпуск 01 (Document ID: 37315)
- Декларация соответствия EU (Document ID: 56305)

Редакция:2018-03-20

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 Действие

Данные указания по безопасности действительны для радарных уровнемеров VEGAPULS 61 в исполнении VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** в соответствии с сертификатом соответствия EU PTB 03 ATEX 2060 X выпуск 01 (номер сертификата на типовом шильдике) и для всех приборов с номером данных указаний по безопасности (34231) на типовом шильдике.

В VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***H**** встроен блок электроники PS60HK.

В VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D**** встроен блок электроники PS60HS.

2 Общее

Радарный уровнемер VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** 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(*).CX/A/M***D/H**** 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(*).CX/A/M***D/H**** 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 монтаже и эксплуатации VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** 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 и действующие в отношении взрывозащиты монтажные инструкции или нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывоопасных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

Оборудование категории 1G

VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** устанавливаются во взрывоопасных зонах, требующих оборудования категории 1G.

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.

Оборудование категории 2G

VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** устанавливаются во взрывоопасных зонах, требующих оборудования категории 2G.

Виды взрывозащиты:

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

3 Технические данные

Электрические данные

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex i

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

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC

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 $L_i = 0,55 \text{ мкГн/м}$, $C_{i \text{ жила/жила}} = 58 \text{ пФ/м}$ 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 - в отсеке подключения)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC

Для подключения к искробезопасной токовой цепи связанного выносного устройства индикации VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X).

Требования к внутреннему соединению искробезопасных токовых цепей между VEGAPULS PS61(*)CX/A/M***D/H**** и выносным устройством индикации VEGADIS 61/81 выполняются, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля между VEGAPULS PS61(*)CX/A/M***D/H**** и выносным устройством индикации VEGADIS 61/81 не превышают $L_{\text{кабель}} = 100 \text{ мкГн}$ и $C_{\text{кабель}} = 2,8 \text{ мкФ}$.

При использовании поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA между VEGAPULS PS61(*)CX/A/M***D/H**** и выносным индикатором VEGADIS 61/81, при длине линии $\geq 50 \text{ м}$ следует учитывать указанные ниже индуктивности линии L_i и емкости линии C_i .

- $L_i = 0,62 \text{ мкГн/м}$
- $C_{i \text{ жила/жила}} = 132 \text{ пФ/м}$
- $C_{i \text{ жила/экран}} = 208 \text{ пФ/м}$
- $C_{i \text{ экран/экран}} = 192 \text{ пФ/м}$

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC

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

Токовая цепь коммуникации:

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
 Для подключения к искробезопасной токовой цепи сигнала интерфейсного адаптера VEGA VEGACONNECT (PTB 01 ATEX 2007, PTB 07 ATEX 2013 X).

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 или T5.

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(*).CX/A/M***D/H**** предпочтительнее подключать к связанному оборудованию с гальванически развязанными искробезопасными токовыми цепями.

Металлические части радарных уровнемеров VEGAPULS PS6* электрически связаны с клеммами заземления.

У радарных датчиков в исполнении VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** искробезопасные цепи сигнала и питания безопасно гальванически развязаны от частей, которые могут быть заземлены.

4 Условия применения

Максимальные допустимые температуры окружающей среды в зависимости от температурных классов берутся из следующих таблиц.

Для оценки и снижения риска взрыва должны учитываться действующие нормы, напр. EN 1127-1.

VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***H****

Оборудование категории 1G

Температурный класс	Температура на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T5	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования категории 1G, давление процесса должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. 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 ... +80 °C

При условиях применения, требующих оборудования категории 1G, давление измеряемых

сред должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. Если VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***H**** эксплуатируются при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей.

При этом необходимо следить за тем, чтобы чувствительный элемент, в том числе в случае неисправности, не имел собственного нагрева и чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация установки с учетом давлений/температур применяемых материалов.

Условия применения при эксплуатации без взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

Оборудование категории 2G

Температурный класс	Температура на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T6	-60 ... +80 °C	-40 ... +46 °C
T5	-60 ... +80 °C	-40 ... +61 °C
T4, T3, T2, T1	-60 ... +80 °C	-40 ... +80 °C

Если чувствительный элемент VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***H**** эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей.

При этом необходимо следить за тем, чтобы чувствительный элемент, в том числе в случае неисправности, не имел собственного нагрева и чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация установки с учетом давлений/температур применяемых материалов.

Условия применения при эксплуатации без взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D****

Оборудование категории 1G

Температурный класс	Температура на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T4	-20 ... +54 °C	-20 ... +54 °C
T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования категории 1G, давление процесса должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. В указанных допустимых температурах окружающей среды было учтено требование разд. 6.4.2/EN 1127-1 не превышать 80%. 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
T5	-20 ... +60 °C	-40 ... +45 °C
T4	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C

При условиях применения, требующих оборудования категории 1G, давление измеряемых сред должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. Если VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D**** эксплуатируются при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей.

При этом необходимо следить за тем, чтобы чувствительный элемент, в том числе в случае неисправности, не имел собственного нагрева и чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация установки с учетом давлений/температур применяемых материалов.

Условия применения при эксплуатации без взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

Оборудование категории 2G

Температурный класс	Температура на антенне	Температура окружающей среды на электронике
T5	-60 ... +80 °C	-40 ... +45 °C
T4	-60 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
T3, T2, T1	-60 ... +80 °C	-40 ... +80 °C

Если чувствительный элемент VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D**** эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами обеспечить отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на электронике/корпусе при этом не может превышать значений в соответствии с вышеприведенной таблицей.

При этом необходимо следить за тем, чтобы чувствительный элемент, в том числе в случае неисправности, не имел собственного нагрева и чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация установки с учетом давлений/температур применяемых материалов.

Условия применения при эксплуатации без взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя.

5 Защита от опасности вследствие статического электричества

На VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** 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.

WARNING- POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Внимание: Пластиковые детали! Опасность электростатического заряда!

- Избегать трения
- Не чистить сухим
- Монтаж/электромонтаж: VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** должны монтироваться/электрически монтироваться таким образом, чтобы
 - были исключены электростатические заряды вследствие эксплуатации, обслуживания и очистки
 - были исключены электростатические заряды, обусловленные процессом, например текущими мимо измеряемыми материалами

6 Применение устройства защиты от перенапряжений

При необходимости, перед VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** может подключаться подходящая защита от перенапряжения.

При применении как оборудования категории 1G или 1/2G, если это требуется согласно EN 60079-14, для защиты от перенапряжений предварительно подключается устройство защиты от перенапряжений.

7 Заземление

Чтобы исключить опасность электростатического заряда металлических частей, при применении как оборудования категории 1G или категории 1/2G, VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** должны быть подключены электростатически (переходное сопротивление $\leq 1 \text{ M}\Omega$) к местному уравнителю потенциалов, например через клемму заземления.

8 Искры от ударов и трения

VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** 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(*).CX/A/M***D/H**** разрешается устанавливать только в таких средах, к которым контактирующие со средой материалы являются достаточно стойкими.

10 Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61/81

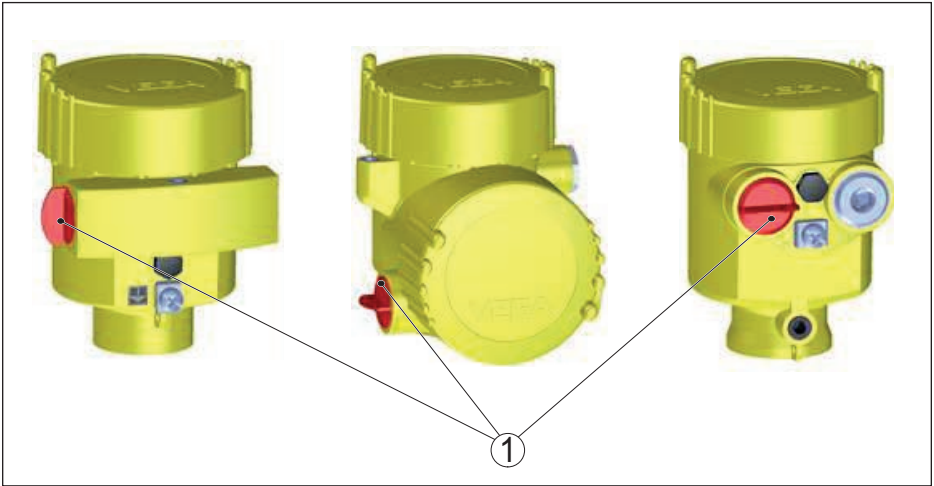
Искробезопасная токовая цепь сигнала между VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H**** и выносным блоком индикации VEGADIS 61/81 должна монтироваться незаземленной. Требуемое напряжение развязки составляет $> 500 \text{ V AC}$. При использовании поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA данное требование выполняется. В случае необходимости заземления экрана кабеля, оно должно выполняться в соответствии с EN 60079-14.

11 Удаление и замена красной резьбовой/пылезащитной крышки

Ввернутые при поставке VEGAPULS PS61(*).CX/A/M***D/H****, в зависимости от исполнения, красные резьбовые или пылезащитные крышки должны быть удалены перед подключением устройства, и отверстия должны быть закрыты в соответствии с требованиями вида взрывозащиты и с указанной на типовом шильдике степенью защиты IP.

При использовании сертифицированных или применимых кабельных вводов, заглушек или штекерных разъемов, их монтаж должен выполняться согласно правилам и в соответствии с их комплектной документацией/сертификатами.

Поставляемые в комплекте заглушки фирмы VEGA исполняют соответствующие требования.



1 Красная резьбовая или пылезащитная крышка

Дата печати:

VEGA



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки сигнала соответствует фактическим данным на момент.

Возможны изменения технических данных

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



34231-RU-180417

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
www.vega.com