



## Указания по безопасности VEGAWAVE 61, 62, 63

Искробезопасность  
РТВ 17 АТЕХ 2015 X  
NAMUR



CE 0044



Document ID: 53831



**VEGA**

## Содержание

1	Действие.....	4
2	Общее.....	4
3	Технические данные.....	6
4	Условия применения.....	7
5	Защита от опасности вследствие статического электричества.....	8
6	Применение устройства защиты от перенапряжений.....	9
7	Искры от ударов и трения.....	9
8	Выравнивание потенциалов.....	9
9	Построение.....	9
10	Стойкость материала.....	9
11	Фиксация крышки корпуса.....	10
12	Кабельные вводы.....	10

Дополнительная документация:

- Betriebsanleitungen VEGAWAVE 61, 62, 63
- Сертификат соответствия EU PTB 17 ATEX 2015 X, выпуск 00 (Document ID: 53832)
- Декларация соответствия EU (Document ID: 44383)

Редакция:2017-11-10

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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 вибрационных сигнализаторов уровня VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* со встроенным блоком электроники VB60N в соответствии со свидетельством утверждения типа EU PTB 17 ATEX 2015 X, выпуск 00 (номер свидетельства на типовом шильдике) и для всех приборов с номером данных указаний по безопасности (53831) на типовом шильдике.

## 2 Общее

VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* применяется для измерения уровня во взрывоопасных зонах.

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

VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* 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 VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* 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

VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* 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

VEGAWAVE WE6\*.С\*\*\*\*N\*\*\*\* устанавливаются во взрывоопасных зонах, требующих оборудования категории 2G.

### Маркировка взрывозащиты:

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

### Значимые позиции в коде исполнения

#### VEGAWAVE WE61/63(\*).abcdefghij

Позиция		Признак	Описание
ab	Сертификация	CX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
		СК	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex ta, ta/tb, tb IIC T6 ... T1 Da, Da/Db, Db IP66

Позиция		Признак	Описание
c	Исполнение / Температура процесса	A	Стандартное / -40 ... +150 °C
		B	С вставкой / -40 ... +250 °C
		C	Для обнаружения твердых веществ в воде / -40 ... +150 °C
		D	Для обнаружения твердых веществ в воде / -40 ... +250 °C
		E	С покрытием Carbocer; уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -40 ... +150 °C
		F	С покрытием Carbocer; уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -40 ... +250 °C
de	Тип присоединения / Материал	**	Типы присоединения по промышленным стандартам
f	Электроника	N	Сигнал NAMUR
g	Корпус / Степень защиты	A	Алюминий, 1-камерный / IP 66/IP 67
		K	Пластик, 1-камерный / IP 66/IP 67
		8	Нерж. сталь, 1-камерный (электрополиров.) / IP 66/IP 67
		V	Нерж. сталь, 1-камерный (точное литье) / IP 66/IP 67
i	Отверстие под кабельный ввод / Кабельный ввод / Штекерный разъем	M	M20 x 1,5 / нет / нет
		N	½ NPT / нет / нет
		*	Прочие применимые кабельные вводы и штекерные разъемы
j	Дополнительное оснащение	X	

## VEGAWAVE WE62(\*).abcdefghij

Позиция		Признак	Описание
ab	Сертификация	CX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
		CK	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex ta, ta/tb, tb IIC T6 ... T1 Da, Da/Db, Db IP66
c	Исполнение / Температура процесса	T	Кабель PUR / -20 ... +80 °C
		H	Кабель FEP / -40 ... +150 °C
		C	Кабель PUR, обнаружение твердых веществ в воде / -20 ... +80 °C
		E	Кабель FEP, обнаружение твердых веществ в воде / -40 ... +100 °C
		K	Кабель PUR, с покрытием Carbocer; уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -20 ... +80 °C
		L	Кабель FEP, с покрытием Carbocer; уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -50 ... +150 °C
		M	Кабель PUR, обнаружение твердых веществ в воде; с покрытием Carbocer, уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -20 ... +80 °C
N	Кабель FEP, обнаружение твердых веществ в воде; с покрытием Carbocer, уменьшает налипание, не защищает от коррозии/износа / -40 ... +100 °C		

Позиция		Признак	Описание
de	Тип присоединения / Материал	**	Типы присоединения по промышленным стандартам
f	Электроника	N	Сигнал NAMUR
g	Корпус / Степень защиты	A	Алюминий, 1-камерный / IP 66/IP 67
		K	Пластик, 1-камерный / IP 66/IP 67
		8	Нерж. сталь, 1-камерный (электрополиров.) / IP 66/IP 67
		V	Нерж. сталь, 1-камерный (точное литье) / IP 66/IP 67
i	Отверстие под кабельный ввод / Кабельный ввод / Штекерный разъем	M	M20 x 1,5 / нет / нет
		N	½ NPT / нет / нет
		*	Прочие применимые кабельные вводы и штекерные разъемы
j	Дополнительное оснащение	X	

### 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/IIb

Только для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи.

Максимальные значения:

- $U_i = 20 \text{ V}$
- $I_i = 103 \text{ mA}$
- $P_i = 516 \text{ mW}$

$C_i$  пренебрежимо малая или, для исполнения с постоянно смонтированным соединительным кабелем,

исполнения WE6\*.CX\*\*\*N3/5\*\*,  $C_{i\text{жила/жила}} = 58 \text{ pF/m}$ ,  
 $C_{i\text{жила/экран}} = 270 \text{ pF/m}$ ,

$L_i \leq 5 \text{ }\mu\text{H}$  или, для исполнения с постоянно смонтированным соединительным кабелем, исполнения WE6\*.CX\*\*\*N3/5\*\*,  
 $L_i = 0,55 \text{ }\mu\text{H/m}$ .

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

Металлические части VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* электрически связаны с клеммами заземления.

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, VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* предпочтительнее подключать к связанному оборудованию с гальванически развязанными искробезопасными токовыми цепями.

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.

## 4 Условия применения

Максимальные допустимые температуры окружающей среды в зависимости от температурного класса берутся из следующих таблиц.

### Оборудование категории 1G

Температурный класс	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе и на электронике
T6	-20 ... +45 °C
T5	-20 ... +57 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

Допустимые температуры окружающей среды на чувствительном элементе и электронике даны с учетом разд. 6.4.2/EN 1127-1. Условия применения при эксплуатации без присутствия взрывоопасных смесей указаны в Руководстве по эксплуатации.

### Оборудование категории 1/2G

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике	Температура окружающей среды на чувствительном элементе VEGAWAVE 62	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе без температурной вставки VEGAWAVE 61/63	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе с температурной вставкой VEGAWAVE 61/63
T6	-40 ... +61 °C	-20 ... +54 °C	-50 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
T5	-40 ... +76 °C	-20 ... +60 °C	-50 ... +100 °C	-50 ... +100 °C
T4	-40 ... +80 °C	-20 ... +60 °C	-50 ... +135 °C	-50 ... +135 °C
T3	-40 ... +80 °C	-20 ... +60 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +200 °C
T2, T1	-40 ... +80 °C	-20 ... +60 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +250 °C

Допустимые температуры окружающей среды на чувствительном элементе VEGAWAVE 62 даны с учетом разд. 6.4.2 EN 1127-1.

Если чувствительный элемент VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* эксплуатируется при температурах, превышающих данные в вышеприведенной таблице, то при эксплуатации соответствующими мерами должно быть обеспечено отсутствие опасности воспламенения из-за горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на электронике/ корпусе при этом не должна превышать значений, указанных в вышеприведенной таблице. Условия применения при эксплуатации без присутствия взрывоопасных смесей следует брать из данных производителя.

При эксплуатации чувствительных элементов VEGAWAVE 61 и 63 во взрывоопасной атмосфере зоны 0 опасность воспламенения от них отсутствует, если они эксплуатируются при не атмосферном давлении от -1 до 16 бар и температурах, соответствующих температурным классам T6 ... T1.

## Оборудование категории 2G

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике	Температура окружающей среды на чувствительном элементе VEGAWAVE 62	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе без температурной вставки VEGAWAVE 61/63	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе с температурной вставкой VEGAWAVE 61/63
T6	-40 ... +61 °C	-20 ... +70 °C	-50 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
T5	-40 ... +76 °C	-20 ... +80 °C	-50 ... +100 °C	-50 ... +100 °C
T4	-40 ... +80 °C	-20 ... +80 °C	-50 ... +135 °C	-50 ... +135 °C
T3	-40 ... +80 °C	-20 ... +80 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +200 °C
T2, T1	-40 ... +80 °C	-20 ... +80 °C	-50 ... +150 °C	-50 ... +250 °C

Если VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* 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. Допустимые рабочие температуры и давления следует брать из данных изготовителя.

### Допустимое давление процесса

#### Оборудование категории 1G

При температурах на чувствительном элементе, соответствующих температурным классам T6 ... T1, допустимы давления при атмосферных условиях от 0,8 до 1,1 bar.

#### Оборудование категории 1/2G

При применении исполнений VEGAWAVE 61 и 63 в качестве оборудования Категории 1/2G, в том числе, в исполнении с проходным фитингом (ARV-VB63.2\*, ARV-VB63.2B\* и ARV-WE63.2\*), допустимое давление на чувствительном элементе составляет от -1 до 16 бар в соответствии с температурными классами T6 ... T1.

При эксплуатации чувствительных элементов VEGAWAVE 61 и 63 во взрывоопасной атмосфере зоны 0 опасность воспламенения от них отсутствует, если они эксплуатируются при не атмосферном давлении от -1 до 16 бар и температурах, соответствующих температурным классам T6 ... T1.



#### Примечание:

Допустимые рабочие температуры и давления для различных исполнений указаны в Руководстве по эксплуатации.

При этом необходимо следить за тем, чтобы у чувствительного элемента (в том числе, в случае неисправности) не было собственного нагрева и чтобы обеспечивалась безопасная эксплуатация установок с учетом температур/давлений применяемых материалов.

## 5 Защита от опасности вследствие статического электричества

На VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* в исполнении с подерженными электростатическому заряду пластиковыми деталями, такими как пластиковый корпус, металлический корпус с прозрачным окошком, чувствительный элемент или удлинительная трубка с пластиковым покрытием, 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: VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* 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 VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* может быть подключено устройство защиты от перенапряжений, например устройства типа B62-36G фирмы VEGA.

При применении VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* как оборудования Категории 1/2G, меры по защите от перенапряжений согласно EN 60079-14 не требуются.

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

## 7 Искры от ударов и трения

При монтаже VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* как оборудования категории 1G в исполнениях с использованием алюминия должна быть исключена возможность образования искр из-за ударов или трения между алюминием и сталью (кроме нержавеющей стали, если можно исключить присутствие частиц ржавчины).

## 8 Выравнивание потенциалов

При применении в качестве оборудования Категории 1G или Категории 1/2G, VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* должны электростатически (переходное сопротивление  $\leq 1 \text{ M}\Omega$ ) подключаться к местному уравниателю потенциалов, например, через клемму заземления.

## 9 Построение

VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* должен монтироваться таким образом, чтобы с учетом конструкций и условий обтекания в емкости с достаточной надежностью могли быть исключены изгибание или качание чувствительного элемента, а также касания чувствительного элемента о стенку емкости.

## 10 Стойкость материала

VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\* разрешается устанавливать только в таких средах, к которым контактирующие со средой материалы являются достаточно стойкими.

Минимальная усталостная прочность вибрирующего элемента составляет  $8,8 \times 10^{11}$  нагруженных циклов при макс. амплитуде 222 мкм. Срок службы составляет мин. 20 лет.

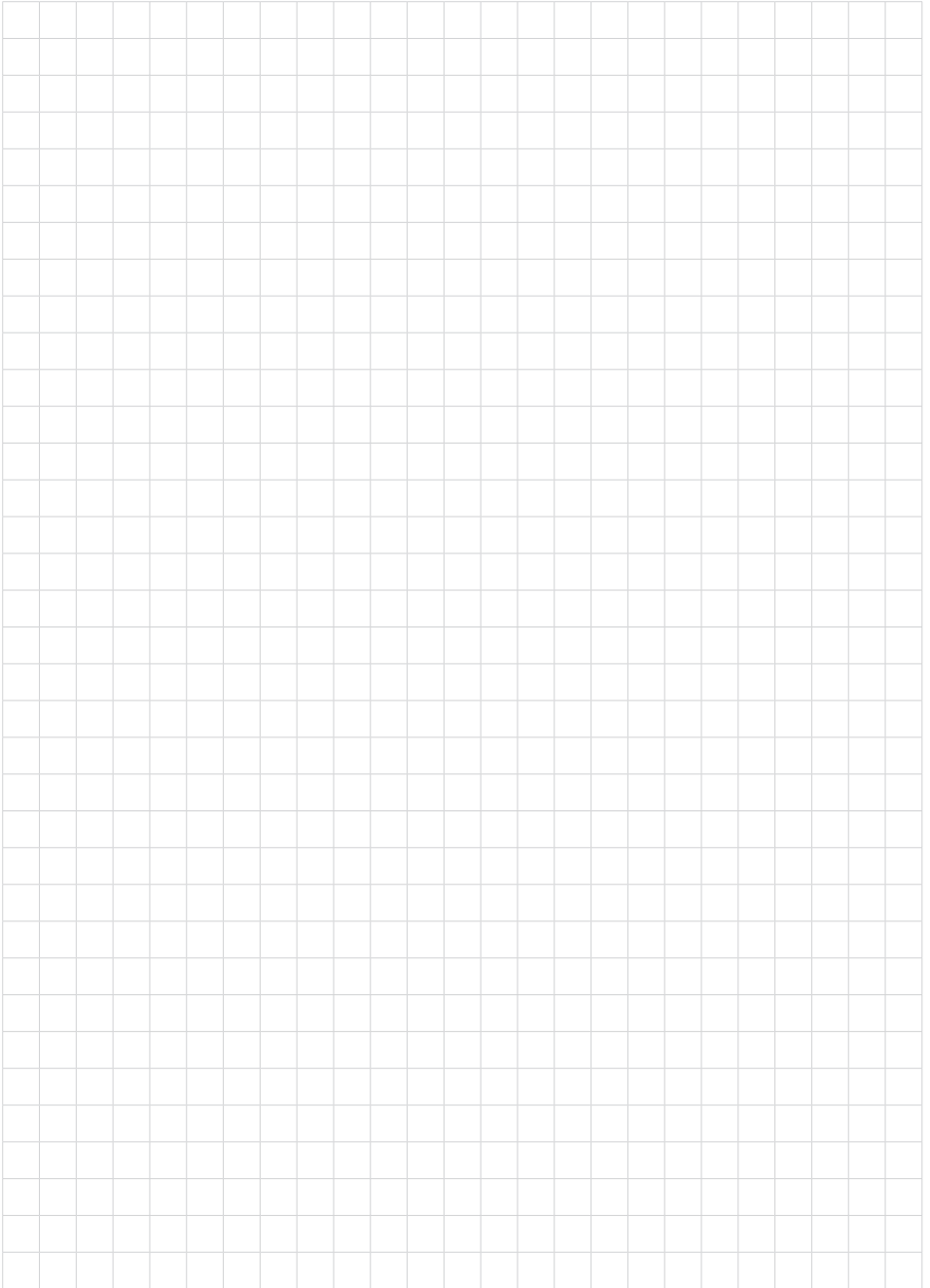
## 11 Фиксация крышки корпуса

У приборов с корпусом из алюминия или нержавеющей стали крышка корпуса перед пуском в эксплуатацию должна быть завернута до упора и зафиксирована соответствующим стопором крышки.

## 12 Кабельные вводы

Поставляемый в комплекте кабельный ввод применим для диапазона температур на корпусе, указанного в Свидетельстве утверждения типа VEGAWAVE WE6\*.C\*\*\*\*N\*\*\*\*.

Кабельные вводы разрешается заменять только кабельными вводами такого же типа, либо должны применяться подходящие сертифицированные по АTEX кабельные вводы со степенью защиты не менее IP 66. При использовании иного кабельного ввода вместо поставляемого в комплекте, этот отдельно сертифицированный кабельный ввод определяет максимально допустимую температуру окружающей среды на корпусе (максимальные значения: -40 ... +73 °C).



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 2017



53831-RU-171113

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)