



**Указания по безопасности**  
**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T**  
**VEGABAR B8\*.VC**

**Дополнительный токовый**  
**выход**

TÜV 13 ATEX 131115 X

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



CE 0044



Document ID: 47856



**VEGA**

## Содержание

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

Следует принять во внимание:

Данные указания по безопасности являются составной частью следующей документации:

- VEGABAR 81
  - 45025 - 4 ... 20 mA, 45018 - 4 ... 20 mA/HART, 45020 - Profibus PA, 45021 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 82
  - 45027 - 4 ... 20 mA, 45028 - 4 ... 20 mA/HART, 45031 - Profibus PA, 45032 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 83
  - 45033 - 4 ... 20 mA, 45034 - 4 ... 20 mA/HART, 45037 - Profibus PA, 45038 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 86
  - 45506 - 4 ... 20 mA, 45039 - 4 ... 20 mA/HART, 45042 - Profibus PA, 45043 - Foundation Fieldbus
- VEGABAR 87
  - 45507 - 4 ... 20 mA, 45044 - 4 ... 20 mA/HART, 45047 - Profibus PA, 45048 - Foundation Fieldbus
- 47857 - Свидетельство утверждения типа EC TÜV 13 ATEX 131115 X
- 47246 - Декларация соответствия EC

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 otištěných 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 järelepärimise 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 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 moeite heeft 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.

## 1 Действие

Данные указания по безопасности действуют для преобразователей давления VEGABAR B81/82/83/86/87.AC/U/O/H/T и VEGABAR B81/82/83/86/87.VC со встроенной электроникой в исполнениях H (4 ... 20 mA/HART), A (4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL) с дополнительной электроникой (Z), в соответствии с Свидетельством утверждения типа ЕС TÜV 13 ATEX 131115 X с Приложением 1 (номер свидетельства на типовом шильдике) и для всех устройств с номером этих указаний по безопасности (47856) на типовом шильдике.

## 2 Общее

Преобразователи давления VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC предназначены для измерения давления и уровня, в том числе, во взрывоопасных зонах.

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

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC состоит из корпуса электроники со встроенным блоком электроники, элемента присоединения к процессу и чувствительного элемента в виде ячейки измерения давления, по выбору - с изолирующей диафрагмой. Может быть также установлен модуль индикации и настройки.

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC 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 VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC 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 и нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывоопасных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

### **Оборудование Категории 1G (оборудование EPL Ga)**

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC устанавливаются во взрывоопасной зоне, требующей оборудования Категории 1G.

### **Оборудование Категории 1/2G (оборудование EPL Ga/Gb)**

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

### **Оборудование Категории 2G (оборудование EPL Gb)**

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC устанавливаются во взрывоопасной зоне, требующей оборудования Категории 2G.

## 3 Технические данные

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC со встроенной электроникой H (4 ... 20 mA/HART) или A (4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL) и с дополнительной электроникой (Z)**

Токовая цепь питания и сигнала I:  
(клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения "Ex-i" или штекерный разъем)

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.

Для исполнения с постоянно смонтированным соединительным кабелем следует учитывать  $C_{i \text{ жила/}}$   
 $C_{i \text{ жила}} = 150 \text{ pF/m}$  и  $C_{i \text{ жила/экран}} = 270 \text{ pF/m}$ .

Эффективная внутренняя индуктивность  $L_i$  составляет  $L_i \leq 5 \text{ }\mu\text{H}$ . Для исполнения с постоянно смонтированным кабелем следует дополнительно учитывать  $L_i = 0,62 \text{ }\mu\text{H/m}$ .

Токовая цепь питания и сигнала II:  
(клеммы 7[+], 8[-] в отсеке подключения "Ex-i")

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.

Для исполнения с постоянно смонтированным соединительным кабелем следует учитывать  $C_{i \text{ жила/}}$   
 $C_{i \text{ жила}} = 150 \text{ pF/m}$  и  $C_{i \text{ жила/экран}} = 270 \text{ pF/m}$ .

Эффективная внутренняя индуктивность  $L_i$  составляет  $L_i \leq 5 \text{ }\mu\text{H}$ . Для исполнения с постоянно смонтированным кабелем следует дополнительно учитывать  $L_i = 0,62 \text{ }\mu\text{H/m}$ .

Токовая цепь индикации и настройки: (штекерный разъем двухкамерного корпуса)

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 VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC и выносным устройством индикации VEGADIS 61/81 выполняются, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля между VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC и выносным устройством индикации VEGADIS 61/81 не превышают  $L_{\text{кабель}} = 330 \mu\text{H}$  и  $C_{\text{кабель}} = 1,98 \mu\text{F}$ .

При использовании поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA между VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC и выносным индикатором VEGADIS 61/81, следует учитывать указанные ниже индуктивности кабеля  $L_i$  и емкости кабеля  $C_i$ :

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i \text{ жила/жила}} = 150 \text{ пФ/м}$
- $C_{i \text{ жила/экран}} = 270 \text{ пФ/м}$

Токовая цепь для модуля индикации и настройки: (прижимные контакты в отсеке электроники "Ex-i")

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

---

### **VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC Исполнение с отделенным выводом кабеля (все исполнения электроники)**

---

Токовая цепь между блоком чувствительного элемента и выносной электроникой (клемма 1 - желтый, клемма 2 - белый, клемма 3 - красный, клемма 4 - черный)

Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC  
У VEGABAR B8\*.AC в исполнении с постоянно смонтированным на блоке чувствительного элемента кабелем и выносной электроникой длина поставляемого в комплекте кабеля между выносным корпусом электроники и блоком чувствительного элемента не должна превышать 180 м.

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

Искробезопасные токовые цепи к чувствительному элементу гальванически связаны с потенциалом земли.

Металлические части VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC электрически связаны с клеммами заземления.

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, VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC предпочтительнее подключать к связанному оборудованию с гальванически развязанными искробезопасными токовыми цепями.

## 4 Условия применения

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC со встроенной электроникой Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) или A (4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL), S, T (электронное измерение дифференциального давления), P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus)**

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

### Оборудование Категории 1G (оборудование EPL Ga)

Температурный класс	Температура окружающей среды на чувствительном элементе и на электронике
T6	-20 ... +23 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования Категории 1G (оборудования уровня Ga, по EPL), давление процесса должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. В указанных допустимых температурах окружающей среды было учтено требование не превышения 80% согласно EN 1127-1 разд. 6.4.2. Условия эксплуатации для применения без присутствия взрывоопасных смесей следует брать из данных изготовителя (из руководства по эксплуатации).

### Оборудование Категории 1/2G (оборудование EPL Ga/Gb)

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике (зона 1)	Диапазон температуры измеряемой среды (чувствительный элемент, зона 0)
T6	-50 ... +39 °C	-20 ... +23 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-50 ... +70 °C	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования Категории 1/2G (по EPL, оборудования Ga/Gb) давление процесса должно лежать в пределах 0,8 ... 1,1 бар. В указанных допустимых температурах окружающей среды было учтено требование не превышения 80% согласно EN 1127-1 разд. 6.4.2. Если VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC эксплуатируется при температурах, превышающих указанные в вышеприведенной таблице значения, то при эксплуатации необходимо соответствующими мерами исключить опасность 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 (из руководства по эксплуатации).

### Оборудование категории 2G (оборудование EPL Gb), VEGABAR 82, VEGABAR 83 с измерительной ячейкой METEC

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике (зона 1)	Диапазон температуры измеряемой среды (чувствительный элемент, зона 1)
T6	-50 ... +39 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +70 °C	-50 ... +100 °C
T4	-50 ... +50 °C	-50 ... +135 °C

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике (зона 1)	Диапазон температуры измеряемой среды (чувствительный элемент, зона 1)
T3, T2, T1	-50 ... +50 °C	-50 ... +200 °C

**Оборудование категории 2G (оборудование EPL Gb), VEGABAR 83 в исполнении с пьезорезистивной/тензометрической измерительной ячейкой, без охлаждающего элемента**

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике (зона 1)	Диапазон температуры измеряемой среды (чувствительный элемент, зона 1)
T6	-50 ... +39 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
T4	-50 ... +40 °C	-50 ... +105 °C
T4, T3, T2, T1	-50 ... +30 °C	-50 ... +120 °C

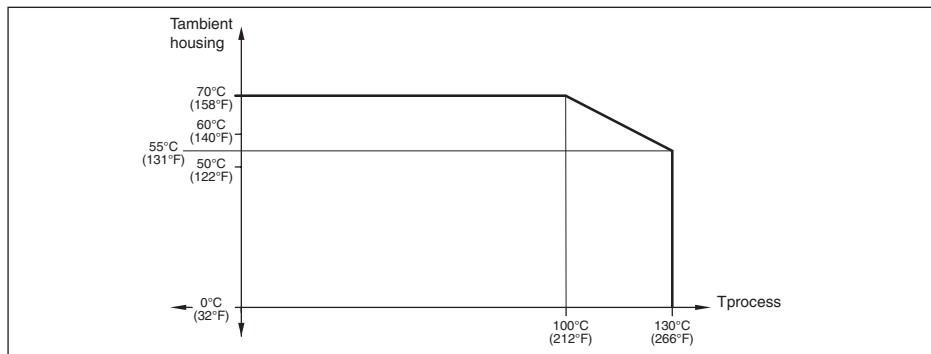
**Оборудование категории 2G (оборудование EPL Gb), VEGABAR 81, VEGABAR 83 в исполнении с пьезорезистивной/тензометрической измерительной ячейкой, с охлаждающим элементом**

Температурный класс	Температура окружающей среды на электронике (зона 1)	Диапазон температуры измеряемой среды (чувствительный элемент, зона 1)
T6	-50 ... +39 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
T4	-50 ... +50 °C	-50 ... +120 °C
T3, T2, T1	-50 ... +40 °C	-50 ... +150 °C

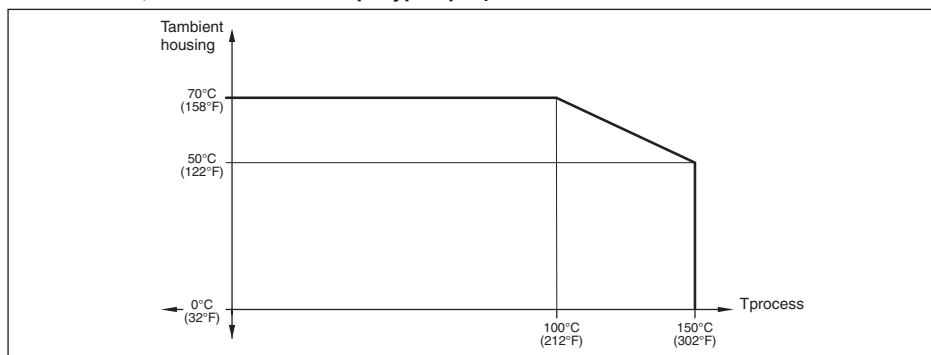
Если VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC эксплуатируется при температурах, превышающих данные в вышеприведенной таблице, то при эксплуатации соответствующими мерами должно быть обеспечено отсутствие опасности воспламенения из-за таких горячих поверхностей. Максимальная допустимая температура на 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 (руководства по эксплуатации).

## Снижение номинальных значений параметров под воздействием температуры окружающей среды

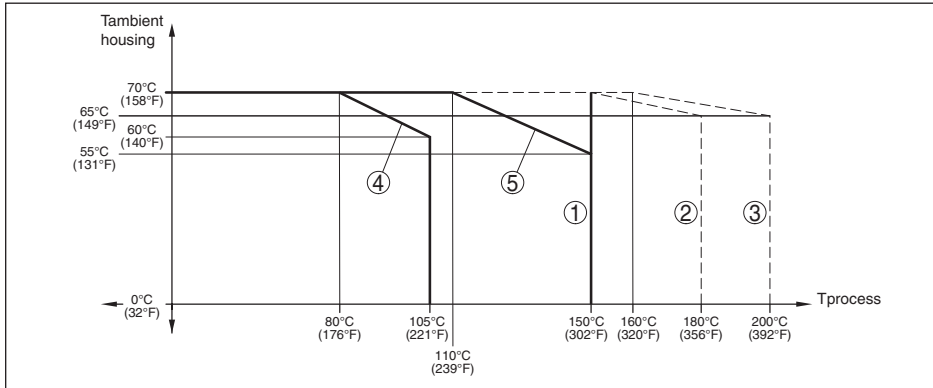
### VEGABAR 82, исполнение: температура процесса +130 °C



### VEGABAR 82, исполнение: температура процесса +150 °C



**VEGABAR 81, VEGABAR 83**



- 1 *Исполнение: измерительная ячейка METEC, температура процесса max. 150 °C*
- 2 *Исполнение: измерительная ячейка METEC, температура процесса max. 180 °C*
- 3 *Исполнение: измерительная ячейка METEC, температура процесса max. 200 °C*
- 4 *Исполнение: пьезорезистивная/тензометрическая измерительная ячейка, без охлаждающего элемента*
- 5 *Исполнение: пьезорезистивная/тензометрическая измерительная ячейка, с охлаждающим элементом*

Указанные в руководстве по эксплуатации диапазоны температуры для эксплуатации не должны превышать.

**5 Защита от опасности вследствие статического электричества**

На VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC в исполнении с пластиковыми деталями, такими как пластиковый корпус, металлический корпус со смотровым окошком, покрытые пластиком сенсорный блок, несущий трос/трубка, удлинительная трубка или соединительный кабель при выносном исполнении, 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 VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC может подключаться подходящая защита от перенапряжения.

При применении как оборудования Категории 1G или 1/2G, если это требуется согласно гл. 12.3 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, VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC 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**

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC как оборудование Категории 1G или Категории 1/2G в исполнении 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, VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC 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 VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC 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 разд. 12.2.2.3.

## **11     Установка/Монтаж**

VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC должны монтироваться таким образом, чтобы с учетом конструкций и условий обтекания емкости с достаточной надежностью могли быть исключены касания блока чувствительного элемента о стенку емкости, особенно в случае подвесных преобразователей давления и исполнений с удлинительной трубкой длиной более 3 м.

## **12     Монтаж VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC с выносным корпусом**

У исполнения преобразователя давления VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC с выносным корпусом выравнивание потенциалов должно существовать во всей зоне монтажа соединительного кабеля между корпусом электроники и корпусом чувствительного элемента.

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 2015



47856-RU-150108

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)