



Указания по безопасности

**EAC (Казахстан)**

**VEGAWELL 52**

Искробезопасность



Document ID: 66391



**VEGA**

## Содержание

1	Действие .....	3
2	Значимые позиции в коде исполнения .....	3
3	Общее .....	3
4	Область применения .....	3
5	Специальные условия применения (обозначение "X") .....	4
6	Важные указания по монтажу и обслуживанию .....	5
7	Безопасная эксплуатация .....	7
8	Выравнивание потенциалов/заземление .....	7
9	Электростатический заряд (ESD) .....	7
10	Электрические данные .....	8
11	Температурные данные .....	10

Дополнительная документация:

- Руководства по эксплуатации VEGAWELL 52
- Сертификат ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00872/21 (Document ID: 66392)

Редакция:2021-09-15

## 1 Действие

Данные указания по безопасности действуют для VEGAWELL 52 в исполнениях:

- WL52.AX\*\*\*\*\*D/C\*
- WL52.AM\*\*\*\*\*D/C\*

с электроникой в исполнении:

- C - двухпроводный 4 ... 20 mA
- D - 2-провод. 4 ... 20 mA/HART + 4-провод. PT100

согласно сертификату соответствия ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00872/21 (номер сертификата на типовой табличке), и для всех устройств с данной дополнительной инструкцией 66391.

Маркировка взрывозащиты, а также лежащие в основе стандарты указаны в сертификате соответствия:

Маркировка взрывозащиты:

- 0Ex ia IIC T6 Ga X
- 1Ex ia IIC T6 Gb X

## 2 Значимые позиции в коде исполнения

VEGAWELL WL52.aabbcddefghi

Позиция		Характеристика	Описание
a	Сертификация	AX	0Ex ia IIC T6 Ga X, 1Ex ia IIC T6 Gb X
		AM	0Ex ia IIC T6 Ga X, 1Ex ia IIC T6 Gb X + Сертификат морского регистра
h	Электроника	C	2-провод. 4 ... 20 mA
		D	2-провод. 4 ... 20 mA/HART + 4-провод. PT100

Далее все вышеупомянутые исполнения обозначаются как VEGAWELL 52. Если какая-либо часть данных указаний по безопасности относится к определенным исполнениям, то эти исполнения будут обозначены соответствующим кодом исполнения.

## 3 Общее

VEGAWELL 52 применяется для измерения давления и уровня во взрывоопасных зонах.

VEGAWELL 52 служит также для регистрации температуры процесса посредством четырехпроводного PT 100.

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

VEGAWELL 52 предназначены для применения во взрывоопасных средах всех горючих материалов групп IIA, IIB и IIC.

VEGAWELL 52 пригодны для применений, требующих оборудования с уровнем взрывозащиты оборудования EPL Ga или EPL Gb.

## 4 Область применения

### Оборудование EPL Ga

VEGAWELL 52 с механическим крепежным элементом монтируются во взрывоопасной зоне класса 0, требующей оборудования EPL Ga.

## Оборудование EPL Gb

VEGAWELL 52 с механическим крепежным элементом монтируются во взрывоопасной зоне класса 1, требующей оборудования EPL Gb.

VEGA Instrument	EPL Gc	EPL Gb	EPL Ga
Ex зона 2 			
Ex-зона 1 			
Ex-зона 0 			

## 5 Специальные условия применения (обозначение "X")

Ниже перечислены все особенности VEGAWELL 52, которые требуют обозначения знаком "X".

### Электростатический заряд (ESD)

Соответствующие данные см. в гл. "Электростатический заряд (ESD)" этих инструкций по безопасности.

### Температура окружающей среды

Соответствующие данные см. в гл. "Температурные данные" этой инструкции.

### Искры от ударов и трения

VEGAWELL 52 в исполнениях с использованием легких металлов (например: алюминия, титана, циркония) должны монтироваться таким образом, чтобы была исключена возможность образования искр из-за ударов или трения между легким металлом и сталью (кроме нержавеющей стали, если можно исключить присутствие частиц ржавчины).

### Незаземленные металлические части

Значение сопротивления между алюминиевым корпусом и металлической табличкой с обозначением места измерения составляет  $> 10^9$  Ом.

Измерение емкости металлической таблички с обозначением места измерения дало следующие результаты:

Табличка с обозначением места измерения	Емкость
45 x 23 мм (стандартно)	21 pF
100 x 30 мм	52 pF
73 x 47 мм	61 pF

## **6 Важные указания по монтажу и обслуживанию**

### **Общие указания**

Для монтажа, электрического монтажа, начальной установки и обслуживания устройства должны исполняться следующие условия:

- Персонал должен иметь квалификацию, соответствующую его функции и работе.
- Персонал должен быть обученным в сфере взрывозащиты.
- Персонал должен быть знаком с соответствующими действующими нормами, например в отношении проектирования и монтажа в соответствии с IEC 60079-14.
- Работы на устройстве (монтаж, подключение, обслуживание) должны производиться только при гарантированном отсутствии взрывоопасной среды, если возможно, напряжение в токовой цепи питания должно быть выключено
- Устройство должно монтироваться в соответствии с данными изготовителя, сертификатом соответствия и согласно действующим предписаниям, правилам и нормам.
- Изменения на устройстве могут нарушить взрывозащиту и, тем самым, безопасность, поэтому проведение ремонта конечным пользователем не допускается.
- Изменения могут производиться только персоналом, уполномоченным фирмой VEGA.
- Использовать только разрешенные сменные части.
- Для встройки и пристройки компонентов, не содержащихся в сертификационных документах, разрешаются только такие компоненты, которые технически соответствуют редакции стандарта, указанной на обложке. Они должны быть применимыми для условий эксплуатации и иметь отдельный сертификат. Должны соблюдаться специальные условия применения компонентов, и компоненты, при необходимости, должны включаться в типовое испытание. Это действительно также для компонентов, уже упомянутых в техническом описании.
- Учитывать конструкции в емкости и возможные условия обтекания.

### **Кабельные и трубные вводы**

(Для версий с корпуса из пластика или нержавеющей стали)

- VEGAWELL 52 должен подключаться через отдельно сертифицированные кабельные или трубные вводы, соответствующие требованиям вида взрывозащиты и степени защиты IP. При подключении VEGAWELL 52 к трубной системе, ее уплотнительное приспособление должно располагаться непосредственно на корпусе.
- Ввернутые при поставке, в зависимости от исполнения, красные резьбовые или пылезащитные крышки перед вводом в эксплуатацию должны быть удалены и заменены применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP кабельными и трубными вводами или резьбовыми заглушками.
- Должен соблюдаться тип и размер соединительной резьбы: указательная табличка с соответствующим обозначением резьбы находится рядом с соединительной резьбой.
- На резьбах не должно быть повреждений
- Чтобы обеспечивался указанный вид взрывозащиты и степень защиты IP, кабельные вводы, трубные вводы и резьбовые заглушки должны монтироваться технически правильно и в соответствии с указаниями по безопасности от производителя. При использовании сертифицированных и применимых кабельных вводов, резьбовых заглушек или штекерных разъемов должны обязательно соблюдаться соответствующие сертификаты/документы. Кабельные и трубные вводы или резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте с устройством, исполняют эти требования.
- Неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны быть закрыты применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP резьбовыми заглушками. Резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте, выполняют эти требования.
- Кабельные и трубные вводы или резьбовые заглушки должны быть прочно ввернуты в корпус.

- Соединительные кабели или уплотняющие приспособления трубопроводов должны быть применимы для условий эксплуатации (напр. диапазона температур).
- При температурах поверхности > 70 °С кабели должны быть применимы для более высоких условий эксплуатации.
- Соединительный кабель VEGAWELL 52 должен быть проложен так, чтобы он был достаточно защищен от повреждения.

### Монтаж

При монтаже устройства должно соблюдаться следующее:

- Избегать механических повреждений на устройстве.
- Избегать механического трения.
- Присоединения к процессу между двумя взрывоопасными зонами, по действующим предписаниями, правилам и нормам, должны иметь соответствующую степень защиты по IEC 60529.
- Перед пуском в эксплуатацию крышку/крышки корпуса завернуть до упора, чтобы обеспечивалась указанная на типовой табличке степень защиты IP

### Обслуживание

Для обеспечения работоспособности устройства рекомендуется периодически визуально контролировать:

- Надежность монтажа
- Отсутствие механических повреждений или коррозии
- Наличие потертостей или других повреждений проводов
- Отсутствие ослабленных соединений клемм проводов, клемм выравнивания потенциалов
- Правильность и однозначность обозначения соединений

Части VEGAWELL 52 с рабочим контактом с воспламеняющимися средами должны быть включены в периодическую проверку технологической установки избыточным давлением.

### Искробезопасность "I"

- Должны выполняться действующие правила для соединения искробезопасных токовых цепей, например оценка искробезопасности в соответствии с IEC 60079-14.
- Устройство предназначено исключительно для подключения к сертифицированному искробезопасному оборудованию.
- При подключении токовой цепи с уровнем взрывозащиты Ex ib, устройство, чувствительная система устройства более не может применяться во взрывоопасной зоне класса 0.
- При подключении искробезопасного устройства с маркировкой взрывозащиты Ex ia к токовой цепи с уровнем взрывозащиты Ex ib, маркировка взрывозащиты устройства изменяется на Ex ib. После применения как устройства с питанием Ex ib, это устройство более не может применяться в токовых цепях с уровнем взрывозащиты Ex ia.
- При подключении искробезопасного устройства к искробезопасной токовой цепи, это устройство не может более применяться в искробезопасных токовых цепях

### Монтаж/установка винтовой заглушки

VEGAWELL 52 в монтажном исполнении с винтовой заглушкой в качестве разделяющей стенки к зонам, требующим оборудования EPL Ga, должны крепиться в соответствии с руководством по эксплуатации и таким образом, чтобы соблюдалась степень защиты резьбовой заглушки IP67.

### Монтаж/установка клеммного корпуса

Клеммный корпус должен быть заземлен через внутреннюю или внешнюю клеммы заземления. На кабельных концах, подключаемых к соединительным клеммам в клеммном корпусе,

должны применяться полностью изолированные гильзы проводов.

### **Укорачивание соединительного кабеля**

При необходимости, постоянно смонтированный соединительный кабель у VEGAWELL 52 может быть укорочен самим пользователем. При этом пользователь должен следовать соответствующим инструкциям в руководстве по эксплуатации. Экран постоянно смонтированного соединительного кабеля должен подключаться к внутренней клемме заземления. Должна быть предусмотрена изоляция экрана.

При применении клеммного корпуса в качестве разделяющей зоны стенки для зон, требующих оборудования EPL Ga, на кабельном вводе соединительного кабеля преобразователя давления должна соблюдаться степень защиты IP67. Для этого кабельный ввод на клеммном корпусе должен быть затянут до упора.

### **Соединительный кабель между клеммным корпусом и блоком формирования сигнала**

Если VEGAWELL 52 с клеммным корпусом применяется с иным, а не с поставляемым фирмой VEGA, соединительным кабелем между клеммным корпусом и блоком формирования сигнала, необходимо учитывать, что толщина изоляции отдельных жил должна быть не менее 0,25 мм, напряжение изоляции между отдельными жилами должно составлять не менее 500 V AC.

## **7 Безопасная эксплуатация**

### **Общие условия эксплуатации**

- Не эксплуатировать устройство вне пределов указанных производителем электрических, температурных и механических данных
- Устройство применять только для таких контролируемых сред, к которым контактирующие с процессом материалы являются достаточно стойкими
- Учитывать взаимозависимость между температурой процесса на чувствительном элементе/антенне и допустимой температурой окружающей среды. Допустимые температуры берутся из соответствующих температурных таблиц, см. гл. "*Температурные данные*".
- При необходимости, перед VEGAWELL 52 может подключаться подходящая защита от перенапряжения.
- Для оценки и снижения риска взрыва должны учитываться действующие нормы, например ISO/EN 1127-1.

## **8 Выравнивание потенциалов/заземление**

- Устройства должны быть включены в местное выравнивание потенциалов, например, через внешнюю или внутреннюю клемму заземления.
- Подключение выравнивания потенциалов должно быть защищено от ослабления и скручивания
- При требуемом заземлении кабельного экрана, его следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами, например по IEC 60079-14.
- VEGAWELL 52 должны быть электростатически (переходное сопротивление  $\leq 1$  МОм) заземлены, например, через экран соединительного кабеля. Металлические части преобразователя давления электрически связаны с экраном постоянно смонтированного соединительного кабеля.

## **9 Электростатический заряд (ESD)**

В случае устройств с пластиковыми деталями, учитывать опасность электростатического заряда и разряда!

Следующие части могут заряжаться и разряжаться:

- Лакированное исполнение корпуса или иное специальное лакирование
- Пластиковый корпус, пластиковые детали корпуса
- Металлический корпус со смотровым окном
- Пластиковые присоединения
- Присоединения и/или чувствительные элементы с пластиковым покрытием
- Соединительный кабель для исполнений с выносным корпусом
- Типовая табличка
- Изолированные металлические таблички (табличка с обозначением места измерения)

Соблюдать в отношении опасности электростатического заряда:

- Избегать трения на поверхностях.
- Поверхности не чистить сухой тканью.

Монтаж/электромонтаж устройства должен выполняться так, чтобы было можно исключить следующее:

- электростатические заряды вследствие работы, обслуживания и очистки;
- обусловленные процессом электростатические заряды, например из-за текущего мимо измеряемого материала

Предупредительная табличка с указанием опасности:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО  
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. СМ. ИНСТРУКЦИИ

## 10 Электрические данные

### WL52.A\*\*\*\*\*C\*

Токовая цепь питания и сигнала:	
Провода: коричневый [+] , голубой [-] или соединительные клеммы 1 и 2	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи с линейной характеристикой. $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 131 \text{ mA}$ $P_i = 983 \text{ mW}$
	$L_i = 51 \text{ }\mu\text{H}$ $C_{i \text{ жила/жила}} = 2,4 \text{ нФ}$ $C_{i \text{ жила/экран}} = 1,5 \text{ нФ}$
	Для постоянно смонтированного соединительного кабеля, дополнительно к указанным выше значениям $C_i$ и $L_i$ , необходимо учитывать следующие значения индуктивности кабеля $L_i'$ и емкости кабеля $C_i'$ : $L_i' = 0,6 \text{ мкГн/м}$ $C_{i \text{ жила/жила}}' = 133 \text{ пФ/м}$ $C_{i \text{ жила/экран}}' = 215 \text{ пФ/м}$

## WL52.A\*\*\*\*\*D\*

Токовая цепь питания и сигнала:	
Провода: коричневый [+], голубой [-] или соединительные клеммы 1 и 2	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи с линейной характеристикой. $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 131 \text{ mA}$ $P_i = 983 \text{ mW}$
	$L_i = 51 \text{ }\mu\text{H}$ $C'_{i \text{ жила/жила}} = 2,4 \text{ нФ}$ $C'_{i \text{ жила/экран}} = 1,5 \text{ нФ}$
	Для постоянно смонтированного соединительного кабеля, дополнительно к указанным выше значениям $C_i$ и $L_i$ , необходимо учитывать следующие значения индуктивности кабеля $L'_i$ и емкости кабеля $C'_i$ : $L'_i = 0,6 \text{ мкГн/м}$ $C'_{i \text{ жила/жила}} = 133 \text{ пФ/м}$ $C'_{i \text{ жила/экран}} = 215 \text{ пФ/м}$

Токовая цепь измерения температуры:	
Провода: белый/желтый, красный/черный или соединительные клеммы 3 ... 6	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC
	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи. $U_i = 30 \text{ V}$ $P_i = 80 \text{ mW}$ $L_i$ и $C_i$ пренебрежимо малые
	Для постоянно смонтированного соединительного кабеля, дополнительно к указанным выше значениям $C_i$ и $L_i$ , необходимо учитывать следующие значения индуктивности кабеля $L'_i$ и емкости кабеля $C'_i$ : $L'_i = 0,6 \text{ мкГн/м}$ $C'_{i \text{ жила/жила}} = 188 \text{ пФ/м}$ $C'_{i \text{ жила/экран}} = 555 \text{ пФ/м}$

Металлические части VEGAWELL 52 электрически соединены с экраном постоянно смонтированного соединительного кабеля.

Искробезопасная цепь питания и сигнала безопасно гальванически развязана с токовой цепью измерения температуры, а также с частями, которые могут быть заземлены.

При условиях применения, требующих оборудования EPL Ga, искробезопасная токовая цепь питания и сигнала должна соответствовать уровню ia.

При условиях применения, требующих оборудования EPL Ga, предпочтительно подключать VEGAWELL 52 к связанному оборудованию с гальванически развязанными искробезопасными токовыми цепями.

Кабельные экраны и соответственно клеммы заземления должны быть связаны с уравнителем потенциалов во взрывоопасной зоне.

## 11 Температурные данные

### Допустимые температуры окружающей среды

#### Оборудование EPL Ga

Температурный класс	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе с электроникой
T6	-20 ... +50 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

При условиях применения, требующих оборудования EPL Ga, давление процесса должно составлять 0,8 ... 1,1 бар. Допустимые температуры окружающей среды на чувствительном элементе с электроникой даны с учетом EN 1127-1 разд. 6.4.2.

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

#### Оборудование EPL Gb, с металлическим корпусом

Температурный класс	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе с электроникой
T6	-40 ... +66 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

#### Оборудование EPL Gb, с пластиковым корпусом

Температурный класс	Допустимая температура окружающей среды на чувствительном элементе с электроникой
T6	-20 ... +66 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +80 °C

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



Дата печати:

# VEGA



Жеткізілімнің жиынтықтығы, датчиктер мен сигналды өңдеу жүйесін қолдану және пайдалану шарттары туралы осында келтірілген ақпараттардың барлығы осы сәттегі нақты деректерге сай.  
Деректер өзгеруі мүмкін

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2024

66391-KK-240223

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)