



## Указания по безопасности VEGATRENN 141, 142

Установка в зоне класса 2

с выходом искробезопасным "i"



Document ID: 66357



# VEGA

## Содержание

1	Действие.....	3
2	Конфигурация/свойства устройства .....	3
3	Общее .....	3
4	Область применения, применение в газовых и пылевых средах .....	3
5	Специальные условия применения .....	4
6	Безопасная эксплуатация.....	5
7	Важные указания по монтажу и обслуживанию.....	5
8	Электростатический заряд (ESD).....	6
9	Электрические данные.....	7
10	Механические данные .....	8
11	Температурные данные .....	8
12	Установна.....	8

Дополнительная документация:

- Руководства по эксплуатации VEGATRENN 141, 142
- Сертификат ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00815/21 (Document ID: 55279)

Редакция: 2021-09-07

## 1 Действие

Данные инструкции по безопасности действуют для следующих устройств:

- VEGATRENN 141
- VEGATRENN 142

как связанного оборудования для установки в зоне класса 2, согласно сертификату соответствия ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00815/21 (номер сертификата на типовой табличке), и для всех устройств с инструкциями по безопасности 66357.

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

Маркировка взрывозащиты:

- 2Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc X
- 2Ex ec [ia IIIC Da] IIC T4 Gc X
- 2Ex ec [ia I Ma] IIC T4 Gc X

## 2 Конфигурация/свойства устройства

Подробные сведения о конфигурации устройства можно получить посредством поиска по серийному номеру устройства на нашей домашней странице.

На сайте "[www.vega.com](http://www.vega.com)" в поле поиска введите серийный номер устройства.

Все эти сведения также можно получить через приложение на смартфоне:

- Приложение VEGA Tools можно загрузить из "Apple App Store", "Google Play Store" или "Baidu Store"
- Сканируйте матричный код с таблички устройства или
- вручную введите серийный номер в приложение.

## 3 Общее

Одно- и двухканальные разделители питания VEGATRENN 141, 142 служат для гальванической развязки, искробезопасного питания, а также передачи сигнала Ex-сертифицированных датчиков 4 ... 20 mA во взрывоопасных зонах.

Разделитель питания идеально применим в сочетании с устройствами обработки сигнала, например ПЛК, которые не имеют собственной Ex-сертификации и которые должны разрешать двунаправленную передачу HART.

Устройства применяются для развязки искробезопасных цепей от искроопасных цепей и для искробезопасного питания полевых датчиков.

VEGATRENN 141, 142 является активным разделителем питания, который принимает искробезопасный ток датчика в Ex-зоне и подает его на неискробезопасный выход.

Должны соблюдаться указания руководства по эксплуатации и действующие в отношении взрывозащиты монтажные инструкции или нормы монтажа электрооборудования.

Монтаж взрывозащищенных установок должен производиться только персоналом с соответствующей квалификацией.

## 4 Область применения, применение в газовых и пылевых средах

### EPL Gc

Устройства VEGATRENN 141, 142 могут размещаться и эксплуатироваться во взрывоопасной зоне как связанное оборудование для установки в зоне класса 2.

## 5 Специальные условия применения

Ниже перечислены все особенности VEGATRENN 141, 142, которые требуют обозначения знаком "X".

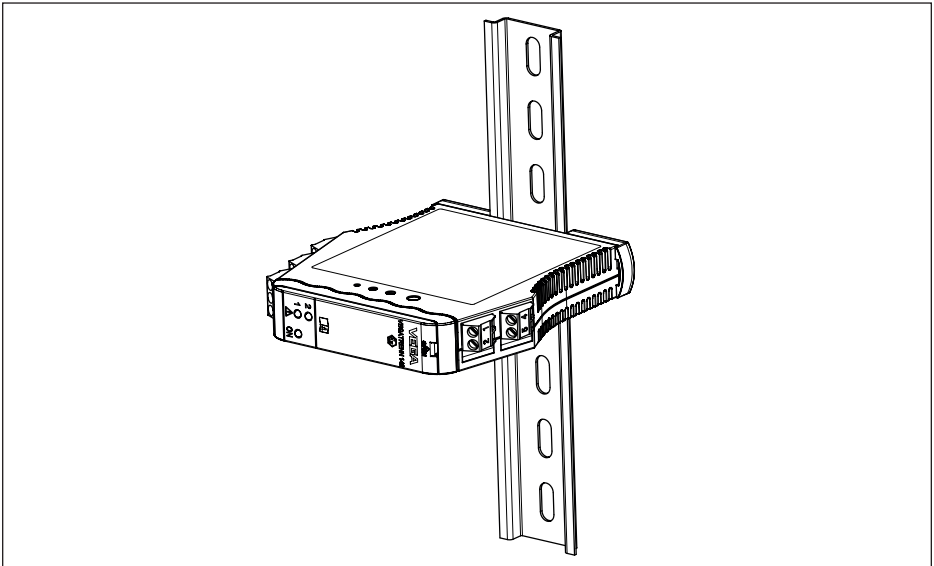
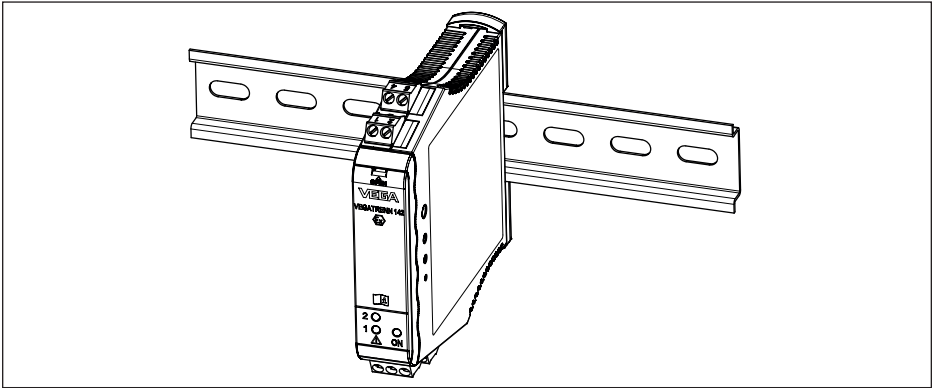
### Температура окружающей среды

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

Монтажник должен удостовериться, что номинальный диапазон температуры окружающей среды устройства не превышает, когда устройство монтируется в одном корпусе вместе с другими устройствами, и что вокруг устройства обеспечивается достаточная развязка.

### Возможности монтажа

VEGATRENN 141, 142 монтируется горизонтально или вертикально на рейке для настенного крепления (DIN-рейке).



## Применения в зоне класса 2

Устройство должно монтироваться в защитном кожухе или распределительном шкафу со степенью защиты IP54 по IEC 60079-0.

Устройство должно монтироваться в зоне с минимально степенью загрязнения 2 или лучше, по определению в IEC 60664-1.

## 6 Безопасная эксплуатация

### Общие условия эксплуатации

- Не эксплуатировать устройство вне пределов указанных производителем электрических, температурных и механических данных

### Условия подключения

- Соединительный кабель VEGATRENN 141, 142 должен быть проложен постоянно и достаточно защищен от повреждения.
- Если температура на вводных частях составляет больше 70 °С, должны применяться соответствующие термостойкие соединительные кабели.

## 7 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 EU и в соответствии с действующими предписаниями, правилами и нормами.
- 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.

### Монтаж

При монтаже устройства должно соблюдаться следующее:

- Избегать механических повреждений на устройстве.
- Избегать механического трения.

## 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

## Искробезопасность "i"

- Соблюдать действующие требования по соединению искробезопасных цепей.
- Устройство предназначено исключительно для подключения к сертифицированному искробезопасному оборудованию.
- Если искробезопасная токовая цепь выводится в зону, опасную по воспламенению пыли (зону класса 20 или класса 21), необходимо обеспечить, чтобы подключенное к этой токовой цепи оборудование выполняло требования к оборудованию с уровнем взрывозащиты оборудования Da или Db и было соответственно сертифицировано

## 8 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

## 9 Электрические данные

### VEGATRENN 141, 142

#### Искроопасная токовая цепь

<b>Токовая цепь питания:</b>	<b>VEGATRENN 141</b>
Клеммы 16[+, L], 17[-, N]	$U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$ $P = 3 \text{ W}$ $U = 24 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$ $P = 15 \text{ VA}$ $U_m = 253 \text{ V AC}$

<b>Токовая цепь питания:</b>	<b>VEGATRENN 142</b>
Клеммы 16[+, L], 17[-, N]	$U = 24 \dots 31 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$ $P = 5 \text{ W}$ $U_m = 253 \text{ V AC}$

<b>Цепь токового выхода:</b>	
$I_{out} 1$ , клеммы 10, 11, 12[-] Дополнительно, только VEGATRENN 142:	$I = 4 \dots 20 \text{ mA/HART aktiv}$ $U \leq 16,5 \text{ V DC}$
$I_{out} 2$ , клеммы 13, 14, 15[-]	Нагрузка $\leq 600 \text{ Ом}$ (без встроенного сопротивления HART) $U_m = 253 \text{ V AC}$

#### Искробезопасная токовая цепь

<b>Токовая цепь питания и сигнала:</b>	
Датчик 4 ... 20 mA 1: клеммы 1[+], 2[-] Дополнительно, только VEGATRENN 142:	С видом взрывозащиты: искробезопасность Ex ia IIC, IIB/IIIC, I.
Датчик 4 ... 20 mA 2: клеммы 4[+], 5[-]	Для подключения к сертифицированной искробезопасной токовой цепи. $U_o \leq 26,3 \text{ V DC}$ $I_o \leq 100 \text{ mA}$ $P_o \leq 658 \text{ mW}$
	Характеристика: линейная
	$C_i = 1,2 \text{ nF}$ $L_i$ пренебрежимо малая
	Приведенные в таблице максимальные значения могут использоваться как сосредоточенные емкости и сосредоточенные индуктивности. Значения для IIC и IIB допускаются также для зон, опасных по воспламенению пыли.

Ex ia	IIC		IIB, IIIC		IIA	I
Допустимая внешняя индуктивность $L_o$	0,2 mH	1 mH	0,2 mH	2 mH	10 mH	5 mH
Допустимая внешняя емкость $C_o$	95,8 nF	54,8 nF	618,8 nF	328,8 nF	508,8 nF	708,8 nF

<b>Ex ia</b>	<b>IIС</b>		<b>IIВ, IIС</b>		<b>IIА</b>	<b>I</b>
Допустимое отношение $L_0/R_0$	-	-	216 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$	216 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$	433 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$	710 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$

Искробезопасные токовые цепи VEGATRENN 141, 142 гальванически развязаны от земли.

Искробезопасные токовые цепи VEGATRENN 141, 142 безопасно развязаны от искроопасных токовых цепей до пикового значения 375 V.

Максимальное напряжение на искроопасных токовых цепях в случае неисправности не должно превышать 253 V (среднеквадратичное значение переменного тока)

## 10 Механические данные

Следующие механические данные действуют для всех исполнений корпуса и электроники.

<b>Механические данные</b>	
Степень защиты (IEC/EN 60529)	IP20
Поперечное сечение соединения	0,25 ... 2,5 мм <sup>2</sup>
Длина зачистки изоляции	7 mm
Категория перенапряжений	II
Степень загрязнения	2

## 11 Температурные данные

### Допустимые температуры окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды на месте встройки устройства	<b>Температура окружающей среды (Ta)</b>
как связанное оборудование для установки в зоне класса 2	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

## 12 Установка

VEGATRENN 141, 142 как связанное оборудование для установки в зоне класса 2 могут монтироваться и эксплуатироваться во взрывоопасной зоне класса 2.

Для зоны класса 2: Устройство должно монтироваться в корпусе, испытанном по IEC 60079-0 и отвечающем требованиям степени защиты IP54.

Далее, устройство может монтироваться исключительно в местах, где обеспечивается достаточная защита от проникновения посторонних твердых тел или жидкостей.

Пригодность корпуса обуславливается согласием действующих на момент установки местными компетентных органов.

Устройство может монтироваться только в зоне со степенью загрязнения 2 или лучше.

При применении в зоне класса 2 момент затяжки соединительных клемм должен составлять от 0,4 Нм до 0,5 Нм.

Может использоваться сечение провода от 0,25 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>.

Используемый корпус должен иметь следующую предупредительную табличку:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – НЕ СОЕДИНЯТЬ ИЛИ ОТСОЕДИНЯТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ**

Если искробезопасная токовая цепь выводится в зону, опасную по воспламенению пыли (зону класса 20 или класса 21), необходимо обеспечить, чтобы подключенное к этой токовой



цепи оборудование выполняло требования к оборудованию с уровнем взрывозащиты оборудования Da или Db и было соответственно сертифицировано.

Если искробезопасная токовая цепь выводится в опасные по рудничному газу зоны группы I EPL Ma или EPL Mb, необходимо обеспечить, чтобы подключенное к этой токовой цепи оборудование выполняло требования EPL Ma или EPL Mb и было соответственно сертифицировано.



66357-RU-211111



Дата печати:

**VEGA**

**EAC**

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 2021

66357-RU-211111

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)