



## Вказівки з безпеки VEGATRENN 141, 142

Інсталяція в зоні 2:  
з виходом "іскробезпечність "і"



Document ID: 66244



# VEGA

## Зміст

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | Дія .....   | 3 |
| 2  | Конфігурація/властивості приладу .....                                | 3 |
| 3  | Загальна інформація .....   | 3 |
| 4  | Сфера застосування, використання в газових і пилових атмосферах ..... | 3 |
| 5  | Особливі умови експлуатації .....                                     | 4 |
| 6  | Безпечна експлуатація .....   | 5 |
| 7  | Важливі вказівки щодо монтажу і технічного обслуговування .....       | 5 |
| 8  | Електростатичний заряд (ESD) .....                                    | 6 |
| 9  | Електричні дані .....   | 7 |
| 10 | Механічні дані .....  | 8 |
| 11 | Термічні дані .....   | 8 |
| 12 | Інсталяція .....  | 8 |

Додаткова документація:

- Настави з експлуатації VEGATRENN 141, 142
- Сертифікат відповідності СЦ 21.0663 X (Document ID: 66248)

Редакція: 2021-07-22

## 1 Дія

Ці вказівки з безпеки діють для наступних приладів:

- VEGATRENN 141
- VEGATRENN 142

Згідно дозволу СЦ 21.0663 X, в якості приладдя для інсталяції в зоні 2 (номер дозволу зазначений на шильдику) і для всіх приладів з вказівкою з безпеки 66244.

Маркування вибухозахисту і відповідні стандарти див. в вищезазначених сертифікатах:

Маркування вибухозахисту:

- II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
- II 3G (1)D Ex ec [ia IIC Da] IIC T4 Gc
- II 3G (M1) Ex ec [ia I Ma] IIC T4 Gc
- $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

## 2 Конфігурація/властивості приладу

Детальні конфігурації приладу можна подивитися на нашому веб-сайті за допомогою пошуку серійного номеру.

Зайдіть на "[www.vega.com](http://www.vega.com)" і задайте в поле пошуку серійний номер приладу.

В якості альтернативи всю необхідну інформацію можна знайти за допомогою смартфона:

- Завантажте застосунок VEGA Tools із "*Apple App Store*", "*Google Play Store*" або "*Baidu Store*"
- Відскануйте матричний штрих-код з шильдика приладу або
- задайте вручну серійний номер в застосунку

## 3 Загальна інформація

Одно- і двоканальні прилади захисту VEGATRENN 141, 142 призначені для гальванічної розв'язки, іскробезпечного живлення та передачі сигналу датчиків 4 ... 20 mA із сертифікатом вибухозахисту у вибухонебезпечних зонах.

Прилади захисту ідеально підходять для застосування в комбінації з пристроями формування сигналу, напр., ПЛК, які не мають власних Ex-сертифікатів і повинні давати дозвіл на передачу даних HART у двох напрямках.

Прилади застосовуються для відокремлення іскробезпечних електричних кіл від іскробезпечного живлення польових датчиків.

VEGATRENN 141, 142 є активним приладом захисту, який приймає іскробезпечний струм датчика в зоні Ex і подає його на іскробезпечний вихід.

Настанова з експлуатації та відповідні діючі приписи щодо інсталяції в умовах вибухозахисту, а також стандарти для електричного обладнання теж підлягають виконанню.

Інсталяція обладнання з вибухозахистом повинна виконуватися лише кваліфікованим персоналом.

## 4 Сфера застосування, використання в газових і пилових атмосферах

### Категорія 3G

VEGATRENN 141, 142 можна встановлювати і експлуатувати в межах вибухонебезпечних зон в якості приладдя для інсталяції в зоні 2.

## 5 Особливі умови експлуатації

Нижче перераховані всі особливі властивості приладу VEGATRENN 141, 142, що вимагають позначення символом "X" після номеру сертифікату.

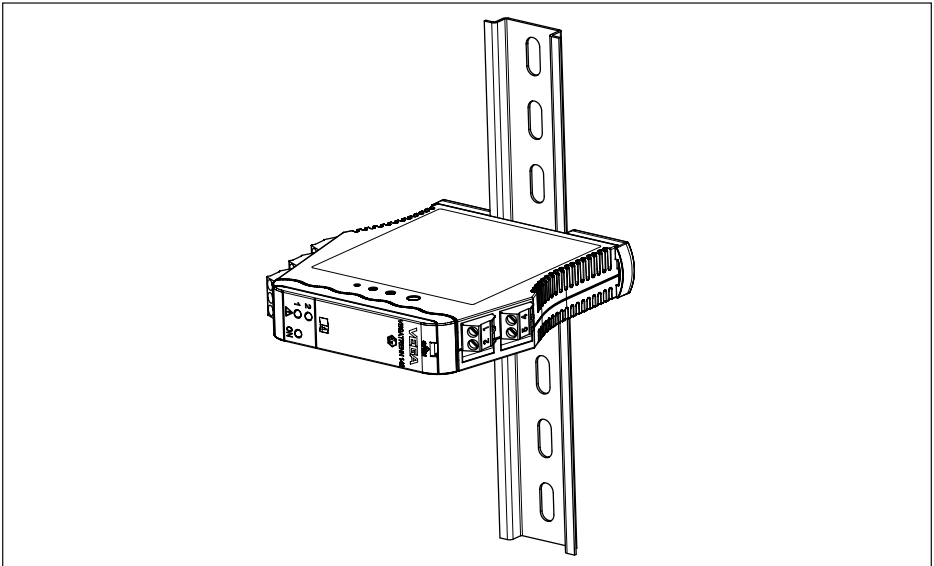
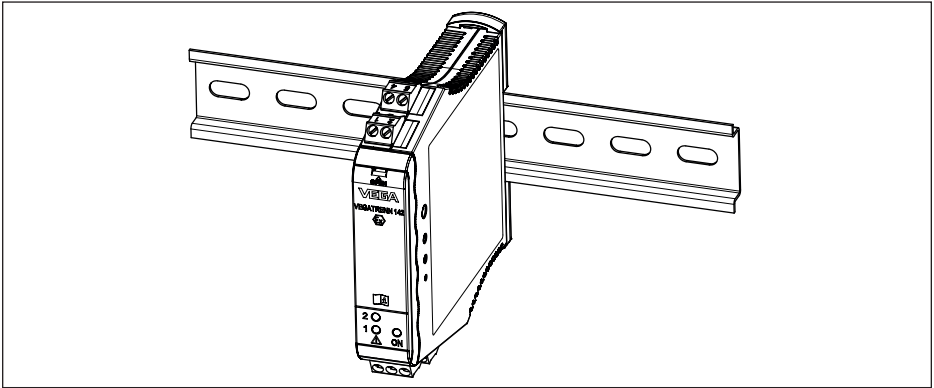
### Температура навколишнього середовища

Відповідна інформація зазначена в розділі "Термічні дані" цих вказівки з безпеки.

Діапазон номінальної температури навколишнього середовища приладу не повинен перевищуватися, якщо прилад монтується разом з іншими приладами в одному корпусі. Під час монтажу потрібно також забезпечити достатнє відокремлення приладу.

### Можливості монтажу

VEGATRENN 141, 142 монтується горизонтально або вертикально на настінній кріпильній планці (DIN rail).



## Зони 2 Застосування

Необхідний монтаж приладу в захисному корпусі або розподільчій шафі з IP54 згідно EN 60079-0.

Прилад можна застосовувати лише в зоні з мінімальним рівнем забруднення 2 або кращим рівнем, як зазначено в EN 60664-1.

## 6 Безпечна експлуатація

### Загальні умови експлуатації

- Забороняється експлуатація приладу за межами електричних, термічних і механічних даних виробника

### Умови під'єднання

- З'єднувальний кабель приладу VEGATRENN 141, 142 потрібно прокласти так, щоб він був достатньо захищений від пошкоджень.
- Якщо температура на деталях кабельного вводу перевищує 70 °C, потрібно застосувати відповідні температурностійкі з'єднувальні кабелі

## 7 Важливі вказівки щодо монтажу і технічного обслуговування

### Загальні вказівки

Для монтажу, електричної інсталяції, початкової установки і технічного обслуговування приладу повинні виконуватися наступні умови:

- Персонал повинен мати кваліфікацію, що відповідає його функції і роботі.
- Персонал повинен пройти інструктаж щодо вибухозахисту.
- Персонал повинен бути ознайомлений з відповідними дійсними стандартами, напр., відносно проектування і монтажу відповідно EN 60079-14.
- Роботи на приладі (монтаж, інсталяція, технічне обслуговування) повинні виконуватися лише за умови гарантованої відсутності вибухонебезпечного середовища, за можливістю напруга в електричному ланцюзі живлення повинна бути вимкнена.
- Прилад повинен монтуватися відповідно до даних виробника, сертифікату відповідності ЄС і діючих приписів, правил та стандартів.
- Зміни на приладі можуть негативно вплинути на вибухозахист та безпеку. Тому кінцевому споживачеві забороняється виконувати ремонт приладу.
- Зміни повинні виконуватися лише персоналом, що має відповідний дозвіл компанії VEGA.
- Використовуйте лише запасні частини, що мають відповідний допуск для приладу.
- Для монтажу і приєднання компонентів, не зазначених в документах сертифікації, допускаються лише такі компоненти, технічний рівень яких відповідає зазначеному на титульній сторінці рівню стандартів. Вони повинні підходити до умов застосування і мати відповідний сертифікат. Потрібно також враховувати особливі умови застосування таких компонентів і за необхідністю залучати їх до сертифікаційних випробувань. Це стосується також і компонентів, які описані в технічних даних.

### Монтаж

Під час монтажу приладу потрібно дотримуватися наступних вимог:

- Уникати механічних пошкоджень приладу
- Уникати механічного тертя

### Технічне обслуговування

Для забезпечення функціональної придатності приладу рекомендується періодично виконувати візуальний контроль наступного:

- Надійність монтажу
- Відсутність механічних пошкоджень або корозії
- Потерті або пошкоджені проводи
- Відсутність послаблених з'єднань проводів і приєднань для вирівнювання потенціалів
- Правильність і однозначність позначення з'єднань

### Іскробезпечність "і"

- Дотримуйтеся діючих приписів для з'єднання іскробезпечних електричних кіл
- Прилад призначений виключно для під'єднання до сертифікованого, іскробезпечного обладнання.
- Якщо іскробезпечне електричне коло проходить до ділянок із вибухонебезпечним пилом зон 20 або 21, обладнання, яке під'єднується до цього електричного кола, повинно відповідати вимогам категорії 1D (обладнання EPL Da) або 2D (обладнання EPL Db) і мати відповідні сертифікати

## 8 Електростатичний заряд (ESD)

В конструкціях приладу з пластмасовими деталями слід враховувати небезпеку електростатичного заряду і розряду!

Заряджатися і розряджатися можуть такі деталі:

- Лакована поверхня корпусу або інша спеціальна лакована поверхня
- Пластмасовий корпус, пластмасові деталі корпусу
- Металевий корпус з оглядовим вікном
- Пластмасові приєднання
- Приєднання і/або чутливі елементи з пластмасовим покриттям
- З'єднувальний кабель для конструкцій з виносним корпусом
- Шильдик
- Ізольовані металеві таблички (табличка для позначення місця вимірювання)

З огляду на небезпеку електростатичного заряду потрібно дотримуватися наступного:

- Уникати тертя поверхонь
- Не очищувати поверхні сухим способом

Монтаж/електромонтаж приладів повинен виконуватися таким чином, щоб можна було виключити наступне:

- Електростатичні заряди внаслідок роботи, технічного обслуговування і очищення
- Обумовлені процесом електростатичні заряди, напр., внаслідок вимірювального матеріалу, що протікає мимо

Попереджувальна табличка із зазначенням небезпеки:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО  
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. СМ. ИНСТРУКЦИИ

## 9 Електричні дані

### VEGATRENN 141, 142

#### Неіскробезпечне електричне коло

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

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Електричне коло живлення:</b> | <b>VEGATRENN 142</b>  |
| Клеми 16[+, L], 17[-, N]         | $U = 24 \dots 31 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 5 \text{ W}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC}$ |

|   |   |
|---|---|
| <b>Коло виходу струму:</b>  |   |
| $I_{out} 1$ , Клеми 10, 11, 12[-]<br>Додатково лише VEGATRENN 142:<br>$I_{out} 2$ , Клеми 13, 14, 15[-] | $I = 4 \dots 20 \text{ mA/HART aktiv}$<br>$U \leq 16,5 \text{ V DC}$<br>Навантаження $\leq 600 \text{ Ом}$ (без інтегрованого опору HART)<br>$U_m = 253 \text{ V AC}$ |

#### Іскробезпечне електричне коло

|   |   |
|---|---|
| <b>Електричне коло живлення і сигнальне електричне коло:</b>  |   |
| Датчик 1 4 ... 20 mA: Клеми 1[+], 2[-]<br>Додатково лише VEGATRENN 142:<br>Датчик 2 4 ... 20 mA: Клеми 4[+], 5[-] | Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC, IIB/IIIC, I.<br>Для під'єднання до сертифікованого, іскробезпечного електричного кола.<br>$U_o \leq 26,3 \text{ V DC}$<br>$I_o \leq 100 \text{ mA}$<br>$P_o \leq 658 \text{ mW}$<br>Характеристика: лінійна<br>$C_i = 1,2 \text{ nF}$<br>Значення $L_i$ зневажливо мале<br>Максимальні значення, зазначені в таблиці, можуть використовуватися в якості концентрованої ємності і концентрованої індуктивності.<br>Значення для IIC і IIB діють також для пиловидбухонебезпечних зон. |

| Ex ia                                  | IIC     |         | IIB, IIIC |          | IIA      | I        |
|--|---------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| Допустима зовнішня індуктивність $L_o$ | 0,2 mH  | 1 mH    | 0,2 mH    | 2 mH     | 10 mH    | 5 mH     |
| Допустима зовнішня ємність $C_o$       | 95,8 nF | 54,8 nF | 618,8 nF  | 328,8 nF | 508,8 nF | 708,8 nF |

| Ex ia                                       | IIC |   | IIB, IIIC                    |                              | IIA                          | I                            |
|---|-----|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Допустиме зовнішнє співвідношення $L_0/R_0$ | -   | - | 216 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ | 216 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ | 433 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ | 710 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ |

Іскробезпечні електричні кола VEGATRENN 141, 142 гальванічно розв'язані від землі.

Іскробезпечні електричні кола VEGATRENN 141, 142 безпечно відокремлені від неіскробезпечних електричних кіл до максимального значення 375 V.

Максимальна напруга на неіскробезпечних електричних колах не повинна перевищувати значення 253  $V_{rms}$  у випадку відмови.

## 10 Механічні дані

Для всіх конструктивних виконань корпусу і електроніки діють наступні механічні дані.

| Механічні дані                 |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Ступінь захисту (IEC/EN 60529) | IP20                       |
| Поперечний переріз під'єднання | 0,25 ... 2,5 $\text{mm}^2$ |
| Довжина зачищення ізоляції     | 7 mm                       |
| Категорія перенапруги          | II                         |
| Рівень забруднення             | 2                          |

## 11 Термічні дані

**Допустимі значення температури навколишнього середовища:**

| Допустима температура навколишнього середовища на місці монтажу приладу | Температура навколишнього середовища ( $T_a$ ) |
|---|--|
| в якості приладдя для інсталяції в зоні 2                               | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)                |

## 12 Інсталяція

VEGATRENN 141, 142 в якості приладдя для інсталяції в зоні 2 можна монтувати і експлуатувати в межах вибухонебезпечних ділянок зони 2.

Для зони 2: Обладнання повинно бути встановлене в корпусі, що перевірений згідно EN 60079-0 і виконує вимоги ступеню захисту IP54.

Прилад можна встановлювати лише в місцях, що достатньо захищені від проникнення твердих тіл або рідин.

Придатність корпусу визначається дозволом місцевого компетентного органу на момент інсталяції обладнання.

Прилад можна застосовувати лише в зоні з рівнем забруднення 2 або кращим рівнем.

При застосуванні в зоні 2 момент затягування з'єднувальних клем повинен бути в діапазоні від 0,4 Нм до 0,5 Нм.

Переріз дроту повинен бути в діапазоні від 0,25  $\text{mm}^2$  до 2,5  $\text{mm}^2$ .

Корпус, що використовується, повинен містити наступне попередження:

**WARNING – EXPLOSION HAZARD: DO NOT CONNECT OR DISCONNECT WHEN ENERGIZED**

Якщо іскробезпечне електричне коло проходить до ділянок із вибухонебезпечним пилом зон 20 або 21, обладнання, яке під'єднується до цього електричного кола, повинно відповідати вимогам категорії 1D (обладнання EPL Da) або 2D (обладнання EPL Db) і мати відповідні



сертифікати.

Якщо іскробезпечне електричне коло проходить до вибухонебезпечних ділянок групи I категорії M1 (обладнання EPL Ma) або M2 (обладнання EPL Mb), обладнання, яке під'єднується до цього електричного кола, повинно відповідати вимогам категорії M1 (обладнання EPL Ma) або M2 (обладнання EPL Mb) і мати відповідні сертифікати.



66244-UK-210810



66244-UK-210810

# VEGA

Дата друку:



Інформація про обсяг поставки, призначення, застосування та умови експлуатації датчиків і систем обробки даних відповідає рівню знань, наявних на момент друкування інструкції.  
Можливі зміни.

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021

66244-UK-210810

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)