

Вказівки з техніки безпеки

VEGAPULS 62

Іскробезпечність та вибухонепроникна оболонка

СЦ 19.0357 X

Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART

Чотирьохпровідна система 4 ... 20 mA/HART

HW ≤ 1.10 - SW ≤ 3.90



Document ID: 61201



VEGA

Зміст

1	Дія	3
2	Загальна інформація.....	3
3	Важливі позиції в кодї виконання	4
4	Технічні дані	5
5	Умови застосування	6
6	Захист від небезпеки внаслідок статичної електрики.....	7
7	Заземлення.....	8
8	Іскри від ударів і тертя.....	8
9	Стійкість матеріалу.....	8
10	Інсталяція із виносним блоком індикації VEGADIS 61/81	8
11	Вид вибухозахисту Вибухонепроникна оболонка Ex "db"	8
12	Вид і розміри різьби для кабельних вводів "Ex-db".....	10
13	Видалення і заміна червоного різьбового/пилезахисного ковпачка	10
14	Виконання із подовжувачем антени	11
15	Виконання із продувальним приєднанням	11
16	Монтаж із поворотним кріпленням	11
17	Виконання із кульовим краном	11

Додаткова документація:

- Настанови з експлуатації VEGAPULS 62
- Сертифікат відповідності СЦ 19.0357 X (Document ID: 61218)

Редакція:2019-04-02

1 Дія

Ці вказівки з техніки безпеки діють для VEGAPULS 62 у наступних виконаннях:

- VEGAPULS PS62(*).DX****H/D/V/E****

з електронікою в наступному виконанні:

- H - Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART
- D - Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART з підвищеною чутливістю
- V - Чотирьохпровідна система 4 ... 20 mA/HART
- E - Чотирьохпровідна система 4 ... 20 mA/HART з підвищеною чутливістю

згідно сертифікату відповідності СЦ 19.0357 X (номер сертифікату на шильдику), для всіх приладів з вказівкою з техніки безпеки 61201.

Маркування вибухозахисту і відповідні стандарти зазначені в сертифікаті відповідності:

- ДСТУ EN 60079-0: 2017
- ДСТУ EN 60079-1: 2017
- ДСТУ EN 60079-11: 2016
- ДСТУ EN 60079-26: 2017

Маркування вибухозахисту:

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

2 Загальна інформація

Рівнемір на радарній основі VEGAPULS 62 слугує для визначення відстані між поверхнею матеріалу і датчиком за допомогою високочастотних електромагнітних хвиль в діапазоні ГГц. Електроніка використовує тривалість поширення відображених від поверхні матеріалу сигналів для визначення відстані до поверхні матеріалу.

VEGAPULS 62 складаються із корпусу з електронікою, елементу приєднання, чутливого елементу і антени. На вибір замовника можлива поставка приладів із вбудованим модулем індикації і управління.

Середовищами вимірювання можуть бути також горючі рідини, гази, туман або пара.

VEGAPULS 62 придатні для застосування у вибухонебезпечній атмосфері всіх горючих матеріалів груп вибухонебезпечності IIA, IIB і IIC в умовах, що вимагають обладнання категорії 1G, категорії 1/2G або категорії 2G.

При інсталяції та експлуатації VEGAPULS 62 у вибухонебезпечних зонах потрібно дотримуватися загальних інсталяційних вимог для вибухозахисту EN 60079-14 та цих вказівок з техніки безпеки.

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

Інсталяція вибухонебезпечного обладнання повинна виконуватися лише кваліфікованим персоналом.

Категорія 1G (обладнання EPL Ga)

Прилади VEGAPULS 62 з механічним кріпильним елементом встановлюються у вибухонебезпечній зоні 0, що вимагає обладнання категорії 1G (EPL Ga).

Категорія 1/2G (обладнання EPL Ga/Gb)

Прилади VEGAPULS 62 з механічним кріпильним елементом встановлюються у вибухонебезпечній зоні 1, що вимагає обладнання категорії 2G (EPL Gb). Механічний кріпильний елемент, елемент приєднання, встановлюється в стінці, що розділяє зони, в яких вимагається обладнання категорії 2G (EPL Gb) або 1G (EPL Ga). Вимірювальна система

датчика встановлюється у вибухонебезпечній зоні 0, що вимагає обладнання категорії 1G (EPL Ga).

Категорія 2G (обладнання EPL Gb)

Прилади VEGAPULS 62 з механічним кріпильним елементом встановлюються у вибухонебезпечній зоні 1, що вимагає обладнання категорії 2G (EPL Gb).

3 Важливі позиції в коді виконання

VEGAPULS PS62(*)abcdefghijkl

Позиція		Ознака	Опис
ab	Дозвіл	DX	ATEX II 1/2G, 2G Ex db ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb
c	Виконання / Матеріал / Температура процесу	*	Рупорна антена, опускна труба, параболічна антена; однозначна літерно-цифрова змінна для металевих антен, опускної труби з різними металами і діаметрами
de	Приєднання / Матеріал	**	Різьбове з'єднання, фланці, поворотне кріплення; двозначний літерно-цифровий код для металевих приєднань, промислових фланців згідно ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS і інших міжнародних, національних або промислових норм, директив або стандартів з відповідними значеннями тиску і температури
f	Ущільнення / Температура процесу	2	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) і PTFE / -40 ... +130 °C
		3	FFKM (Kalrez 6375) і PTFE / -20 ... +130 °C
		4	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) і PTFE / -40 ... +200 °C
		5	FFKM (Kalrez 6375) і PTFE / -20 ... +200 °C
g	Електроніка	H	Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART
		D	Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART з підвищеною чутливістю
		V	Чотирьохпровідна система 4 ... 20 mA/HART
		E	Чотирьохпровідна система 4 ... 20 mA/HART з підвищеною чутливістю
h	Корпус / Ступінь захисту	D	Алюміній, двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 bar)
		S	Спеціальна фарба, алюмінієвий двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 bar)
		W	Нержавіюча сталь, двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 bar)
i	Отвір для кабельного вводу / кабельний ввід, штепсельний роз'єм	M	M20 x 1,5 / немає
		N	½ NPT / немає
		*	Однозначний літерно-цифровий код для інших відповідних приєднань, отворів для кабельних вводів і заглушок.
j	Модуль індикації/ управління PLICSCOM	X	Немає
		A	Вбудований
		F	Немає; кришка із оглядовим вікном
		K	Вбудований; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем
		U	Вбудований; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем, батарея

Позиція		Ознака	Опис
k	Додаткове оснащення	X	Немає
		*	з приладдя

Надалі всі вищезазначені виконання будуть позначені приладом VEGAPULS 62. Якщо якась частина цих вказівок з техніки безпеки буде відноситися до певних виконань приладу, ці виконання позначатимуться відповідним кодом виконання.

4 Технічні дані

Неіскробезпечні електричні кола VEGAPULS 62****E/V****

Електричне коло живлення: (клеми 1[+], 2[-] у відсіку під'єднань "Ex-d")	U = 20 ... 250 V AC Um = 253 V
Сигнальне коло: (клеми 3[+], 4[-] у відсіку під'єднань "Ex-d")	I = 4 ... 20 mA з накладеним сигналом HART Um = 253 V

VEGAPULS 62****D/H****

Електричне коло живлення: (клеми 1[+], 2[-] у відсіку під'єднань "Ex-d")	U = 20 ... 36 V DC Um = 253 V
--	----------------------------------

Іскробезпечні електричні кола VEGAPULS 62****D/E/H/V****

Під'єднання цих іскробезпечних електричних кіл виконується на клемах, що розміщені у відсіку під'єднань "Ex-i".

Електричне коло індикації і управління: (клеми 5, 6, 7, 8 у відсіку під'єднань "Ex-i")

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC

Для під'єднання до іскробезпечного електричного кола відповідного виносного блоку індикації VEGADIS 61/81.

Правила з'єднання іскробезпечних електричних кіл між VEGAPULS 62**** і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81 вважаються дотриманими, якщо не перевищується загальна індуктивність і загальна ємність з'єднувального кабелю між VEGAPULS 62**** і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81
 $L_{\text{кабель}} = 100 \mu\text{H}$ і $C_{\text{кабель}} = 2,8 \mu\text{F}$. В VEGAPULS 62**** враховуються вбудований модуль індикації і управління і під'єднаний VEGACONNECT.

При використанні доданого з'єднувального кабелю VEGA між VEGAPULS 62**** і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81, починаючи від довжини кабелю ≥ 50 м, потрібно дотримуватися нижчезазначених значень індуктивності кабелю L_l і ємності кабелю C_l .

- $L_l = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{l \text{ кабель/кабель}} = 132 \text{ pF/m}$
- $C_{l \text{ кабель/екран}} = 208 \text{ pF/m}$
- $C_{l \text{ екран/екран}} = 192 \text{ pF/m}$

Комунікаційне електричне коло: (гніз- до I²C-BUS у відсіку під'єднань "Ех-і")

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC
Лише для під'єднання до іскробезпечного сигнального кола інтерфейсного конвертера VEGACONNECT.

Електричне коло модуля індикації і управління: (пружинні контакти у відсіку під'єднань "Ех-і")

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC
Лише для під'єднання до модуля індикації і управління PLICSCOM або до інтерфейсного конвертера VEGACONNECT.

Іскробезпечні електричні кола заземлені і з'єднані із зовнішньою і внутрішньою клемою заземлення.

Металеві деталі VEGAPULS 62 електрично зв'язані за допомогою клем заземлення.

5 Умови застосування

Найвищі допустимі значення температури навколишнього середовища в залежності від класів температури див. в таблицях нижче.

VEGAPULS 62****H/V****

Обладнання категорії 1/2G

Температурний клас	Температура на чутливому елементі	Температура навколишнього середовища на електроніці
T6	-20 ... +60 °C	-40 ... +46 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +60 °C

Тиск процесу середовища при застосуваннях, які вимагають обладнання категорії 1/2G, повинен знаходитися в межах 0,8 ... 1,1 бар. Якщо чутливі елементи VEGAPULS 62****H/V**** експлуатуються при вищих температурах, ніж температури, зазначені в таблицях, потрібно вжити необхідних заходів для забезпечення відсутності безпеки займання внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати значення таблиці.

При цьому слід звернути увагу на те, що чутливий елемент також і у випадку відмови не нагрівається і що за безпечну експлуатацію обладнання стосовно значень тиску/температури речовин, що використовуються, відповідає підприємство, що експлуатує обладнання.

Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей зазначені в даних виробника.

Обладнання категорії 2G

Температурний клас	Температура на чутливому елементі	Температура навколишнього середовища на електроніці
T6	-60 ... +80 °C	-40 ... +46 °C
T5	-60 ... +95 °C	-40 ... +60 °C
T4	-60 ... +130 °C	-40 ... +60 °C
T3	-60 ... +195 °C	-40 ... +60 °C
T2, T1	-60 ... +200 °C	-40 ... +60 °C

Якщо чутливі елементи VEGAPULS 62****H/V**** експлуатуються при вищих температурах, ніж зазначено в таблиці, потрібно вжити заходів для усунення небезпеки займання

внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати температурні значення таблиці.

При цьому слід звернути увагу на те, що чутливий елемент також і у випадку відмови не нагрівається і що за безпечну експлуатацію обладнання стосовно значень тиску/температури речовин, що використовуються, відповідає підприємство, що експлуатує обладнання.

Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей зазначені в даних виробника.

VEGAPULS 62****D/E****

Обладнання категорії 1/2G

Температурний клас	Температура на чутливому елементі	Температура навколишнього середовища на електроніці
T5	-20 ... +60 °C	-40 ... +45 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +60 °C

Тиск процесу середовища при застосуваннях, які вимагають обладнання категорії 1/2G, повинен знаходитися в межах 0,8 ... 1,1 бар. Якщо чутливі елементи VEGAPULS 62****D/E**** експлуатуються при вищих температурах, ніж температури, зазначені в таблицях, потрібно вжити необхідних заходів для забезпечення відсутності безпеки займання внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати значення таблиці.

При цьому слід звернути увагу на те, що чутливий елемент також і у випадку відмови не нагрівається і що за безпечну експлуатацію обладнання стосовно значень тиску/температури речовин, що використовуються, відповідає підприємство, що експлуатує обладнання.

Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей зазначені в даних виробника.

Обладнання категорії 2G

Температурний клас	Температура на чутливому елементі	Температура навколишнього середовища на електроніці
T5	-60 ... +95 °C	-40 ... +45 °C
T4	-60 ... +130 °C	-40 ... +60 °C
T3	-60 ... +195 °C	-40 ... +60 °C
T2, T1	-60 ... +200 °C	-40 ... +60 °C

Якщо чутливі елементи VEGAPULS 62****D/E**** експлуатуються при вищих температурах, ніж зазначено в таблиці, потрібно вжити заходів для усунення небезпеки займання внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати температурні значення таблиці.

При цьому слід звернути увагу на те, що чутливий елемент також і у випадку відмови не нагрівається і що за безпечну експлуатацію обладнання стосовно значень тиску/температури речовин, що використовуються, відповідає підприємство, що експлуатує обладнання.

Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей зазначені в даних виробника.

6 Захист від небезпеки внаслідок статичної електрики

На VEGAPULS 62 у виконанні з пластмасовими деталями, напр., лакований корпус,

металевий корпус із оглядовим вікном або пластмасові антени, є попереджувальна табличка з заходами з техніки безпеки, яких потрібно вжити за наявності небезпеки статичної електрики під час експлуатації.

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Увага: Пластмасові деталі! Небезпека електростатичного заряду!

- Уникайте тертя
- Не очищуйте прилад сухим способом
- Встановлення/інсталяція: VEGAPULS 62 потрібно встановлювати/інсталювати таким чином, щоб
 - можна було виключити утворення електростатичних зарядів внаслідок експлуатації, технічного обслуговування і очищення
 - можна було виключити утворення електростатичних зарядів, що обумовлюються процесом, напр., внаслідок вимірювального матеріалу, що протікає мимо.

7 Заземлення

Для уникнення небезпеки електростатичного заряду металевих деталей, VEGAPULS 62 потрібно під'єднувати до місцевого вирівнювання потенціалів, напр., за допомогою клеми заземлення.

У відсіку під'єднань "Ex-db" VEGAPULS 62 є захисний бар'єр без гальванічної розв'язки. Із міркувань техніки безпеки іскробезпечне електричне коло повинно бути заземлене. Для цього призначена зовнішня або внутрішня клема заземлення на корпусі.

8 Іскри від ударів і тертя

Прилади VEGAPULS 62 у виконаннях з використанням легких металів (напр., алюмінію, титану, цирконію) потрібно монтувати таким чином, щоб була виключена можливість утворення іскр внаслідок ударів або тертя між легкими металами і сталлю (за винятком нержавіючої сталі, якщо можна виключити присутність іржі).

9 Стійкість матеріалу

В застосуваннях, що вимагають обладнання категорії 1/2G, VEGAPULS 62 повинні застосовуватися лише на середовищах, які мають достатню стійкість по відношенню до матеріалів, що контактують із середовищем.

10 Інсталяція із виносним блоком індикації VEGADIS 61/81

Іскробезпечне сигнальне коло між VEGAPULS 62 і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81 потрібно інсталювати без заземлення. Необхідне значення напруги ізоляції становить > 500 V AC. При використанні доданого з'єднувального кабелю VEGA ця вимога виконується. Якщо виникає потреба в заземленні від кабельного екрану, заземлення потрібно виконувати відповідно до стандарту EN 60079-14.

11 Вид вибухозахисту Вибухонепроникна оболонка Ex "db"

Клеми для під'єднання напруги або сигнальних електричних кіл вбудовані у відсіку під'єднань виду вибухозахисту: вибухонепроникна оболонка "db".

Різьбовий зазор між відсіком під'єднань "Ex-db" і кришкою є непроникним для полум'я.

Відсік під'єднань "Ex-db" оснащений різьбою M20 x 1,5 або ½-14 NPT для під'єднання сертифікованої системи "Conduit" або встановлення отвору для кабельного вводу "Ex-db", сертифікованого згідно EN 60079-1. Отвори для кабельних входів простих конструкцій використовувати не можна. Слід дотримуватися розділу 13.1 і 13.2 стандарту EN 60079-1. При під'єднанні до системи "Conduit" відповідне ущільнення повинно бути розміщене безпосередньо на відсіку під'єднань "Ex-db".

Отвори, що не використовуються, повинні бути закритими відповідно до стандарту EN 60079-1 розділу 11.9.

З заводу разом з приладом постачається вибраний сертифікований отвір для кабельного вводу "Ex-db". В залежності від замовленого типу кабельний ввід застосовується для під'єднання армованого або неармованого кабелю. Документ, що постачається разом із отвором для кабельного вводу, підлягає обов'язковому виконанню. Отвір для кабельного вводу "Ex-db" потрібно міцно вкрутити в корпус. Доданий отвір для кабельного вводу призначений для діапазону температури корпусу, що зазначений в свідоцтві VEGAPULS 62. При застосуванні іншого отвору для кабельного вводу максимально допустима температура навколишнього середовища на корпусі визначається в залежності від допустимої температури окремо сертифікованим кабельним і лінійним вводом або температурними класами на електроніці.

Перед відкриванням і при відкритій кришці відсіку під'єднань "Ex-db" (напр., під час виконання під'єднувальних або сервісних робіт) потрібно знеструмити лінію подачі живлення або забезпечити відсутність вибухонебезпечної атмосфери.

З'єднувальний кабель до відсіку під'єднань "Ex-db" потрібно прокладати таким чином, щоб можна було забезпечити достатній захист від пошкоджень. З'єднувальний кабель прокладається згідно EN 60079-14.

З'єднувальні кабелі, отвори для кабельних входів і заглушки або ущільнення для труб повинні бути придатними для умов застосування (напр, температурний діапазон).

Перед запуском в експлуатацію кришку відсіку під'єднань "Ex-db" потрібно закрутити до упору і зафіксувати від розкручування за допомогою стопорного гвинта.

Кришку відсіку під'єднань "Ex-db" з попереджувальною табличкою "Do not open when an explosive atmosphere is present" не можна переставляти місцями з кришкою відсіку під'єднань "Ex-ia" без попереджувальної таблички. Кришки повинні встановлюватися на відповідному відсіку під'єднань.

На каналах прориву полум'я в зазорах не можна виконувати ремонтні роботи.

Двокамерний корпус з відсіком під'єднань "Ex-db"



- 1 Відсік під'єднань "Ex-ia" з блоком електроніки
- 2 Стопорний гвинт кришки
- 3 Відсік під'єднань "Ex-db" з вбудованим бар'єром
- 4 Різьбова заглушка

Отвори, що не використовуються, повинні бути закритими відповідно до стандарту EN 60079-1 розділу 11.9.

12 Вид і розміри різьби для кабельних вводів "Ex-db"

Відсік під'єднань "Ex-db" VEGAPULS 62****D/H/V/E*M** має отвори для кабельних вводів M20 x 1,5.

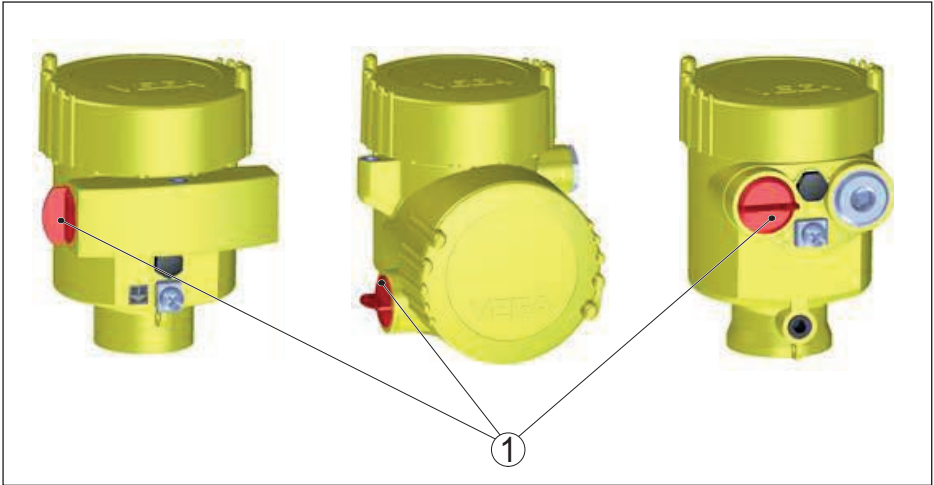
Відсік під'єднань "Ex-db" VEGAPULS 62****D/H/V/E*N** має отвори для кабельних вводів ½-14 NPT.

13 Видалення і заміна червоного різьбового/пилезахисного ковпачка

Червоні різьбові або пилезахисні ковпачки, що встановлюються в залежності від виконання при поставці VEGAPULS 62 потрібно зняти перед інсталяцією приладу, а отвори потрібно закрити відповідно до вимог виду вибухозахисту і ступеню захисту оболонкою, що зазначений на шильдику.

При застосуванні сертифікованих або придатних кабельних вводів, різьбових заглушок або штепсельних роз'ємів їх потрібно монтувати технічно правильно, дотримуючись відповідних сертифікатів/документів.

Різьбові заглушки компанії VEGA, що входять в обсяг поставки, виконують відповідні вимоги.



1 Червоний різьбовий або пилозахисний ковпачок

14 Виконання із подовжувачем антени

VEGAPULS 62 із подовжувачами антени потрібно інсталювати таким чином, щоб можна було уникнути вигинання або гойдання подовжувача, а також доторкання датчика до стінки ємності з урахуванням внутрішніх конструкцій і потоків в ємності та забезпеченням достатнього рівня безпеки.

15 Виконання із продувальним приєднанням

При застосуванні VEGAPULS 62 в якості обладнання категорії 1/2G у виконанні із продувальним приєднанням потрібно забезпечити дотримання виду захисту IP 67 на з'єднанні до зворотного клапану.

Після знімання зворотного клапану або продувального пристрою на зворотному клапані отвір потрібно закрити за допомогою відповідної заглушки, щоб забезпечити дотримання виду захисту IP 67. Слід звернути увагу на те, що під час продування в антенах, очищення чутливого елемента потрібно виключити наявність вибухонебезпечної атмосфери.

16 Монтаж із поворотним кріпленням

При інсталяції VEGAPULS 62 в якості обладнання категорії 1/2G у виконанні із поворотним кріпленням після орієнтації антени за допомогою поворотного кріплення і після приєднання натяжного фланця повинен бути дотриманий вид захисту IP 67.

17 Виконання із кульовим краном

В приладах VEGAPULS 62 у виконанні із кульовим краном при знятті приладу перед від'єднанням фланцевого з'єднання кульовий кран повинен бути закритим, при цьому слід дотримуватися виду захисту IP 67.

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 2019

61201-UK-190411

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
www.vega.com