

Вказівки з техніки безпеки

VEGAPULS 62

Іскробезпечність

СЦ 19.0357 X

Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART

HW ≤ 1.10 - SW ≤ 3.90



Document ID: 61176



VEGA

Зміст

1	Дія	3
2	Загальна інформація.....	3
3	Важливі позиції в кодї виконання	4
4	Технічні дані	6
5	Умови застосування	7
6	Захист від небезпеки внаслідок статичної електрики.....	9
7	Застосування пристрою захисту від перенапруги.....	9
8	Виконання із подовжувачем антени	10
9	Виконання із кульовим краном	10
10	Заземлення	10
11	Іскри від ударів і тертя.....	10
12	Стійкість матеріалу.....	10
13	Монтаж із поворотним кріпленням	10
14	Виконання із продувальним приєднанням	10
15	Інсталяція із виносним блоком індикації VEGADIS 61/81	11
16	Видалення і заміна червоного різьбового/пилезахисного ковпачка	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(*).CX***H****
- VEGAPULS PS62(*).CX***D****

з електронікою в наступному виконанні:

- H - Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART
- D - Двопровідна 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 61176.

Маркування вибухозахисту і відповідні стандарти зазначені в сертифікаті відповідності:

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

Маркування вибухозахисту:

- II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, 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). Вимірвальна 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(*).abcdefghijk

Позиція		Ознака	Опис
ab	Дозвіл	CX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6
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
		Z	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) і PTFE / -40 ... +100 °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
		7	FFKM (Kalrez 6230) і PTFE (FDA) / -15 ... +130 °C
		9	FFKM (Kalrez 6230) і PTFE / -15 ... +200 °C
		B	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) і PP / -40 ... +80 °C, max. 3 bar
		D	FFKM (Kalrez 6375) і PP / -15 ... +80 °C, max. 3 bar
		A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) і PEEK / -40 ... +200 °C
		E	FFKM (Kalrez 6230) і PEEK / -15 ... +250 °C
		F	FFKM (Kalrez 6375) і PEEK / -20 ... +250 °C
g	Електроніка	H	Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART
		D	Двопровідна система 4 ... 20 mA/HART з підвищеною чутливістю

Позиція		Ознака	Опис
h	Корпус / Ступінь захисту	K	Пластмаса, однокамерний / IP 66/IP 67
		A	Алюміній, однокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		H	Спеціальна фарба, алюмінієвий однокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		3	Алюміній, однокамерний / IP 66/IP 68 (1 бар)
		D	Алюміній, двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		S	Спеціальна фарба, алюмінієвий двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		Y	Алюміній, двокамерний / IP 66/IP 67 є M12 x 1 для VEGADIS 61/81
		V	Нержавіюча сталь, однокамерний (точне лиття) / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		5	Нержавіюча сталь, однокамерний (точне лиття) / IP 66/IP 68 (1 бар)
		8	Нержавіюча сталь, однокамерний (електрополірований) / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		W	Нержавіюча сталь, двокамерний / IP 66/IP 68 (0,2 бар)
		Q	Нержавіюча сталь, двокамерний / IP 66/IP 67 є M12 x 1 для VEGADIS 61/81
		R	Пластмаса, двокамерний / IP 66/IP 67
		X	Пластмаса, двокамерний / IP 66/IP 67 є M12 x 1 для VEGADIS 61/81
i	Отвір для кабельного вводу / кабельний ввід / штепсельний роз'єм	M	M20 x 1,5 / є / немає
		N	½ NPT / немає / немає
		*	Однозначний літерно-цифровий код для інших відповідних приєднань, отворів для кабельних ввідів і заглушок.
j	Модуль індикації/ управління PLICSCOM	X	Немає
		A	Вбудований
		F	Немає; кришка із оглядовим вікном
		B	Монтаж збоку
		K	Вбудований; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем
		L	Монтаж збоку; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем
		U	Вбудований; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем, батарея
		S	Монтаж збоку; з функцією Bluetooth, управління магнітним олівцем, батарея
k	Додаткове оснащення	X	Немає
		V	Продувальне приєднання із зворотнім клапаном
		*	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

Електричні дані

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex i

Електричне коло живлення і сигнальне коло: (клеми 1[+], 2[-] у відсіку електроніки "Ex i", у виконанні із двокамерним корпусом - у відсіку під'єднань)

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC

Лише для під'єднання до сертифікованого, іскробезпечного електричного кола.

Максимальні значення:

- $U_i = 30 \text{ V}$
- $I_i = 131 \text{ mA}$
- $P_i = 983 \text{ mW}$

Ефективна внутрішня ємність C_i зневажливо мала.

Ефективна внутрішня індуктивність L_i зневажливо мала.

У виконанні із міцно монтованим з'єднувальним кабелем слід дотримуватися $L_i = 0,55 \mu\text{H/m}$, $C_{i \text{ провід/провід}} = 58 \text{ pF/m}$ і $C_{i \text{ провід/екран}} = 270 \text{ pF/m}$.

Електричне коло індикації і управління: (клеми 5, 6, 7, 8 у відсіку електроніки "Ex-i" або штепсельному роз'ємі, у виконанні із двокамерним корпусом - у відсіку під'єднань)

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 $C_{\text{кабель}} = 2,8 \mu\text{F}$.

При використанні доданого з'єднувального кабелю VEGA між VEGAPULS 62 і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81, починаючи від довжини кабелю $\geq 50 \text{ m}$, потрібно дотримуватися нижчезазначених значень індуктивності кабелю L_i і ємності кабелю C_i .

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

Електричне коло модуля індикації і управління: (пружинні контакти у відсіку під'єднань "Ex-i", додатково у відсіку під'єднань у виконанні із двокамерним корпусом)

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC

Для під'єднання до модуля індикації і управління PLICSCOM.

У виконанні із двокамерним корпусом модуль індикації і управління повинен бути укомплектованим у відсіку під'єднань "Ex-i" або у відсіку під'єднань.

Комунікаційні електричні кола:

Вид вибухозахисту: іскробезпечність Ex ia IIC

Для під'єднання до іскробезпечного сигнального кола інтерфейсного конвертера VEGACONNECT.

В умовах застосування, що вимагають обладнання категорії 2G, іскробезпечне електричне коло живлення і сигнальне електричне коло можуть відповідати рівню захисту ia або ib. При під'єднанні до електричного кола з рівнем захисту іb діє вид захисту Ex іb IIC T6 або T5.

В умовах застосування, що вимагають обладнання категорії 1G або 1/2G, іскробезпечне електричне коло живлення і сигнальне електричне коло повинні відповідати рівню захисту ia.

В умовах застосування, що вимагають обладнання категорії 1G або категорії 1/2G, VEGAPULS 62 потрібно під'єднувати до відповідного обладнання з гальванічно розв'язаними, іскробезпечними електричними колами.

Металеві деталі рівнемірів на радарній основі типового ряду VEGAPULS PS6* електрично з'єднані з клемми заземлення.

У виконаннях радарних датчиків VEGAPULS 62 іскробезпечні електричні кола живлення і сигнальні кола гальванічно розв'язані від деталей, що можуть бути заземлені.

5 Умови застосування

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

Для оцінки і зменшення ризику вибуху слід дотримуватися діючих стандартів, напр., EN 1127-1.

VEGAPULS PS62(*)CX/A/M/K**H******

Обладнання категорії 1G

Температурний клас	Температура антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T5	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

Тиск процесу середовищ при застосуваннях, що вимагають обладнання категорії 1G, повинен знаходитися в діапазоні 0,8 ... 1,1 бар. Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей див. в даних виробника.

Обладнання категорії 1/2G

Температурний клас	Температура антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T6	-20 ... +60 °C	-40 ... +46 °C
T5	-20 ... +60 °C	-40 ... +61 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C

Тиск процесу середовища при застосуваннях, які вимагають обладнання категорії 1G, повинен знаходитися в межах 0,8 ... 1,1 бар. Якщо прилади VEGAPULS PS62(*)CX/A/M/K****H**** 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 антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T6	-60 ... +80 °C	-40 ... +46 °C
T5	-60 ... +95 °C	-40 ... +61 °C
T4	-60 ... +130 °C	-40 ... +80 °C
T3, T2, T1	-60 ... +195 °C	-40 ... +80 °C

Якщо прилади VEGAPULS PS62(*).CX/A/M/K****H**** 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 PS62(*).CX/A/M/K****D****

Обладнання категорії 1G

Температурний клас	Температура антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T4	-20 ... +54 °C	-20 ... +54 °C
T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

Тиск процесу середовищ при застосуваннях, що вимагають обладнання категорії 1G, повинен знаходитися в діапазоні 0,8 ... 1,1 бар. В зазначених значеннях допустимої температури навколишнього середовища був врахований рівень 80 % абз. 6.4.2/EN 1127-1. Умови застосування під час експлуатації без вибухонебезпечних сумішей див. в даних виробника.

Обладнання категорії 1/2G

Температурний клас	Температура антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T5	-20 ... +60 °C	-40 ... +45 °C
T4	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +80 °C

Тиск процесу середовища при застосуваннях, які вимагають обладнання категорії 1G, повинен знаходитися в межах 0,8 ... 1,1 бар. Якщо прилади VEGAPULS PS62(*).CX/A/M/K****D**** 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 антени	Температура навколишнього середовища на електроніці
T5	-60 ... +95 °C	-40 ... +45 °C
T4	-60 ... +130 °C	-40 ... +80 °C
T3, T2, T1	-60 ... +195 °C	-40 ... +80 °C

Якщо прилади VEGAPULS PS62(*)CX/A/M/K****D**** 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., пластмасовий 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 Застосування пристрою захисту від перенапруги

У разі необхідності до VEGAPULS 62 можна під'єднувати відповідний пристрій захисту від

перенапруги.

При застосуванні в якості обладнання категорії 1G або 1/2G, якщо цього вимагає стандарт EN 60079-14, для захисту від перенапруги попередньо під'єднується відповідний пристрій захисту від перенапруги.

8 Виконання із подовжувачем антени

VEGAPULS 62 із подовжувачами антени потрібно інстальовувати 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.

9 Виконання із кульовим краном

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

10 Заземлення

З метою уникнення небезпеки утворення електростатичного заряду металевих деталей за умов застосування з обладнанням категорії 1G або категорії 1/2G прилади VEGAPULS 62 потрібно електростатично під'єднувати (перехідний опір $\leq 1 \text{ M}\Omega$) до місцевого вирівнювання потенціалів, напр., за допомогою клеми заземлення.

11 Іскри від ударів і тертя

Прилади VEGAPULS 62 в якості обладнання категорії 1G у виконаннях з використанням алюмінію/титану потрібно монтувати таким чином, щоб була виключена можливість утворення іскор внаслідок ударів або тертя між алюмінієм/титаном і сталлю (за винятком нержавіючої сталі, якщо можна виключити присутність іржі).

12 Стійкість матеріалу

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

13 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.

14 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.

15 Інсталяція із виносним блоком індикації VEGADIS 61/81

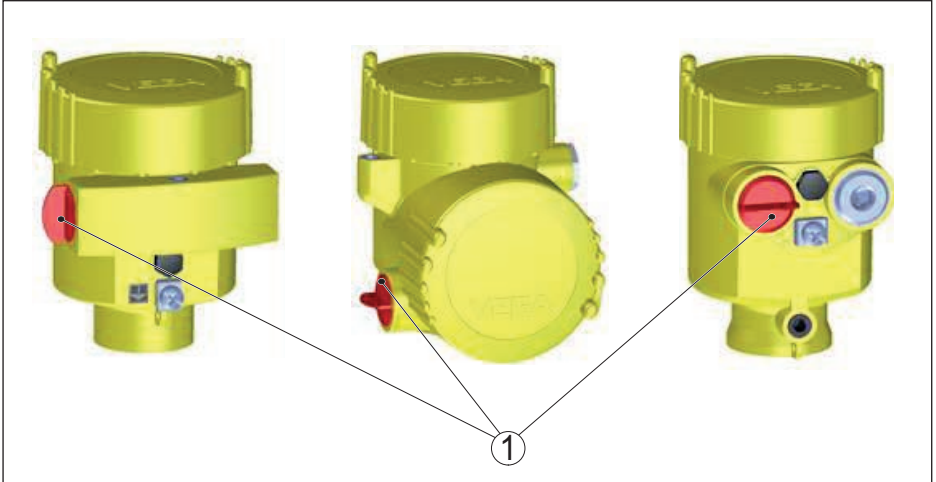
Іскробезпечне сигнальне коло між VEGAPULS 62 і виносним блоком індикації VEGADIS 61/81 потрібно інстальовувати без заземлення. Необхідне значення напруги ізоляції становить > 500 V AC. При використанні доданого з'єднувального кабелю VEGA ця вимога виконується. Якщо виникає потреба в заземленні від кабельного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

16 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 ввідів, 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 пилезахисний ковпачок

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

61176-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