

Інструкція з експлуатації

Сигналізатор рівня ємнісний зі
стрижневим зондом

VEGACAP 98

Реле (DPDT)



Document ID: 33760



VEGA

Зміст

1	До цього документа.....	3
1.1	Функція	3
1.2	Цільова аудиторія	3
1.3	Символи, що застосовуються.....	3
2	Заходи безпеки	4
2.1	Авторизований персонал	4
2.2	Використання за призначенням.....	4
2.3	Попередження про неправильне використання.....	4
2.4	Загальні вказівки з безпеки	4
2.5	Відповідність вимогам ЄС.....	5
2.6	Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон	5
2.7	Вказівки щодо захисту навколишнього середовища	5
3	Опис виробу	6
3.1	Структура	6
3.2	Принцип роботи.....	7
3.3	Управління	7
3.4	Упаковка, транспортування і зберігання	8
4	Монтаж	9
4.1	Загальні вказівки	9
4.2	Вказівки щодо монтажу	10
5	Під'єднання до джерела живлення.....	12
5.1	Підготовка до під'єднання.....	12
5.2	Схема під'єднання для однокамерного корпусу	12
6	Запуск в експлуатацію	14
6.1	Загальна інформація	14
6.2	Елементи управління	14
6.3	Таблиця функцій	17
7	Технічне обслуговування та усунення несправностей.....	18
7.1	Технічне обслуговування.....	18
7.2	Усунення несправностей	18
7.3	Заміна блоку електроніки.....	21
7.4	Порядок дій у випадку ремонту.....	22
8	Демонтаж.....	23
8.1	Порядок демонтажу	23
8.2	Утилізація.....	23
9	Додаток.....	24
9.1	Технічні дані	24
9.2	Розміри.....	27
9.3	Захист прав на промислову власність	28
9.4	Товарний знак.....	28

1 До цього документа

1.1 Функція

В цій настанові міститься необхідна інформація щодо монтажу, під'єднання та введення приладу в експлуатацію, а також важливі вказівки щодо технічного обслуговування, усунення несправностей, заміни деталей та безпеки користувача. Читайте уважно цю інформацію перед введенням приладу в експлуатацію та зберігайте її поблизу приладу в доступному місці.

1.2 Цільова аудиторія

Ця настанова з експлуатації складена для кваліфікованого персоналу. Кваліфікований персонал повинен бути ознайомлений з текстом цієї настанови та дотримуватися його.

1.3 Символи, що застосовуються



Ідентифікатор документа

Цей символ на титульній сторінці настанови вказує на ідентифікатор документа. При введенні ідентифікатора документа на www.vega.com Ви можете завантажити відповідний документ.



Інформація, вказівка, рекомендація: Символом позначається додаткова корисна інформація і рекомендації щодо роботи з приладом.



Вказівка: Символом позначаються вказівки щодо попередження несправностей, збоїв в роботі, пошкоджень приладу або установки.



Обережно: Недотримання настанови, позначеної цим символом, може призвести до завдання шкоди персоналу.



Попередження: Недотримання настанови, позначеної цим символом, може призвести до завдання серйозної або смертельної шкоди персоналу.



Небезпечно: Недотримання настанови, позначеної цим символом, призведе до завдання серйозної або смертельної шкоди персоналу.



Застосування приладу у вибухонебезпечному середовищі

Цим символом позначені особливі примітки щодо застосування приладу у вибухонебезпечному середовищі.



Перелік

Крапкою попереду позначений перелік без обов'язкової послідовності виконання.



Послідовність виконання дій

Цифрами попереду позначені кроки дій, що виконуються послідовно один за одним.



Утилізація батарейок

Цим символом позначені особливі вказівки щодо утилізації батарейок та акумуляторів.

2 Заходи безпеки

2.1 Авторизований персонал

Всі дії, зазначені в цій документації, повинні виконуватися лише кваліфікованим персоналом, який пройшов відповідну підготовку і отримав відповідний дозвіл від підприємства, що експлуатує обладнання.

Під час виконання робіт на приладі та з приладом необхідно обов'язково застосовувати засоби індивідуального захисту.

2.2 Використання за призначенням

Датчик VEGACAP 98 призначений для реєстрації граничного рівня.

Детальна інформація про сферу застосування міститься в розділі "Опис виробу".

Безпечна експлуатація приладу забезпечується лише за умови використання приладу за призначенням відповідно до інформації, наведеної в настанові з експлуатації, та в додаткових настановах.

Для забезпечення безпеки та дотримання гарантійних зобов'язань будь-які втручання, окрім заходів, зазначених в цій настанові, можуть виконуватися лише персоналом, який отримав відповідний дозвіл від виробника. Самовільна переробка або зміна приладу категорично забороняється.

2.3 Попередження про неправильне використання

При неналежному використанні або використанні не за призначенням від цього виробу може надходити небезпека в залежності від сфери застосування, напр., переповнення ємності внаслідок неправильного монтажу або налаштування. Це може призвести до нанесення шкоди майну, фізичним особам або навколишньому середовищу. Крім того, це може негативно вплинути на захисні властивості приладу.

2.4 Загальні вказівки з безпеки

Прилад відповідає рівню техніки з урахуванням загальноприйнятих вимог і норм. Прилад дозволяється використовувати лише в технічно бездоганному і безпечному стані. Підприємство, що експлуатує, несе відповідальність за безаварійну експлуатацію приладу. При використанні в агресивному або корозійному середовищі, в якому функціональний збій приладу може призвести до виникнення небезпеки, підприємство, що експлуатує, повинно забезпечити правильність функціонування приладу шляхом вживання необхідних заходів.

Користувач приладу повинен дотримуватися вказівки з безпеки, зазначених в цій настанові, правил встановлення обладнання,

діючих у відповідній країні, та діючих правил з техніки безпеки і попередження нещасних випадків.

Для забезпечення безпеки та дотримання гарантійних зобов'язань будь-які втручання, окрім заходів, зазначених в цій настанові, можуть виконуватися лише персоналом, який отримав відповідний дозвіл від виробника. Самовільна переробка або зміна приладу категорично забороняється. З міркувань техніки безпеки дозволяється використовувати лише комплектуюче обладнання, зазначене виробником.

Для уникнення небезпеки слід дотримуватися всіх символів і вказівок з техніки безпеки, нанесених на приладі.

2.5 Відповідність вимогам ЄС

Цей прилад виконує законодавчі приписи відповідних директив Європейського Союзу, що підтверджується успішними випробуваннями і нанесенням знаку CE.

Декларацію відповідності CE можна завантажити на "www.vega.com".

2.6 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

При застосуванні у вибухозахищених зонах (Ex) дозволяється використовувати лише прилади із відповідним Ex-сертифікатом. При цьому слід дотримуватися спеціальних вказівок з техніки безпеки для вибухонебезпечних зон. Вони є складовою частиною настанови з експлуатації і додаються до кожного приладу з Ex-сертифікатом.

2.7 Вказівки щодо захисту навколишнього середовища

Захист природних джерел існування є одним з наших пріоритетних завдань. Тому ми ввели в нашій компанії систему економічного менеджменту з метою постійного удосконалення заходів з охорони навколишнього середовища. Система економічного менеджменту пройшла сертифікацію у відповідності до стандарту DIN EN ISO 14001.

Ми закликаємо Вас виконувати ці вимоги і дотримуватися зазначених в настанові вказівок щодо захисту навколишнього середовища:

- Розділ " *Упаковка, транспортування і зберігання*"
- Розділ " *Утилізація*"

3 Опис виробу

3.1 Структура

Обсяг поставки

В обсяг поставки входить:

- Сигналізатор рівня VEGACAP 98

В обсяг поставки входить також:

- Документація
 - Настава з експлуатації VEGACAP 98
 - Інші довідки (за наявності)



Інформація:

В настанові з експлуатації описані також опціональні властивості приладу. Відповідний обсяг поставки зазначається в специфікації замовлення.

Компоненти

VEGACAP 98 складається із наступних компонентів:

- Приєднання і вимірювальний зонд
- Корпус з електронікою
- Кришка корпусу

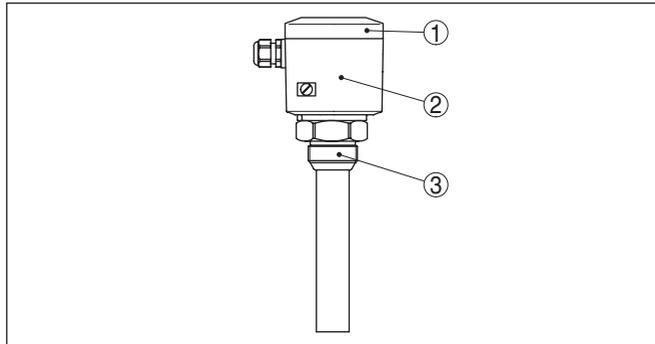


Рис. 1: VEGACAP 98

- 1 Кришка корпусу
- 2 Корпус з електронікою
- 3 Приєднання

Шильдик

Шильдик містить основні дані про ідентифікацію і використання приладу:

- Артикульний номер
- Серійний номер
- Технічні дані
- Артикульні номери документації

За допомогою серійного номеру на сайті "www.vega.com" через меню "*Suche (пошук)*" можна знайти дані поставки приладу. Окрім шильдика зовні на приладі серійний номер зазначений також всередині приладу.

Сфера застосування**3.2 Принцип роботи**

Економний сигналізатор рівня VEGACAP 98 призначений для вимірювання рідин і сипучих матеріалів і не потребує налаштування.

Він ідеально підходить для застосування в якості захисту від переповнення або сухого ходу в липких і провідних матеріалах. VEGACAP 98 застосовується в матеріалах з діелектричною константою від 1,5. Прилад має різьбове приєднання G1½.

Принцип дії

Вимірювальний електрод, середовище і стінка ємності утворюють електричний конденсатор. Ємність конденсатора залежить, в основному, від трьох факторів.

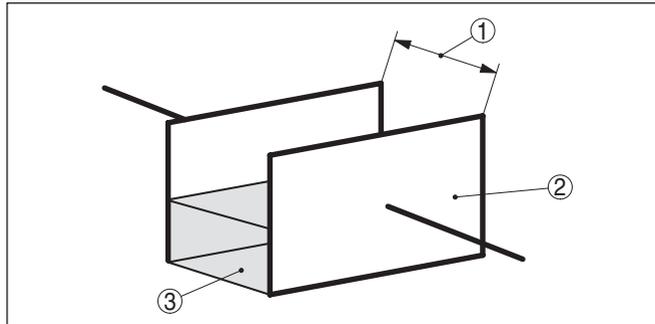


Рис. 2: Принцип дії - плоский конденсатор

- 1 Відстань між поверхнями електродів
- 2 Розмір поверхонь електродів
- 3 Вид діелектрика між електродами

Пластини конденсатора слугують електрод і стінка ємності. Середовище виконує роль діелектрика. Діелектрична проникність середовища вища, ніж повітря, тому при зростанні рівня покриття електрода середовищем електрична ємність конденсатора збільшується.

Блок електроніки перетворює зміну ємності в команду перемикачання.

Живлення

VEGACAP 98 має компактну конструкцію і може працювати без зовнішнього приладу формування сигналу. Вбудована електроніка реєструє сигнал рівня і формує сигнал перемикачання, за допомогою якого можна безпосередньо приводити у рух під'єднані прилади (напр., аварійну сигналізацію, насос тощо).

Дані про живлення містяться в розділі "Технічні дані".

3.3 Управління

Через блок електроніки вимірювальний зонд може бути налаштований на діелектричну константу матеріалу, що вимірюється.

Команда перемикачання може видаватися як при покритті електроду матеріалом, так і при його вивільненні із матеріалу.

На блоці електроніки знаходяться наступні елементи індикації та управління:

- Світлодіодний індикатор стану перемикання
- Потенціометр для налаштування точки перемикання (закритий)
- Перемикач режимів роботи DIL

3.4 Упаковка, транспортування і зберігання

Упаковка

Прилад поставляється в упаковці, що забезпечує його захист під час транспортування. Відповідність упаковки загальноприйнятим вимогам транспортування перевірено згідно стандарту ISO 4180.

Упаковка приладу в стандартному виконанні виготовлена із екологічно чистого картону, що піддається вторинній переробці. Для упаковки приладів в спеціальному виконанні додатково використовується пінополіетилен або поліетиленова плівка. Здавайте матеріал упаковки на утилізацію в спеціалізовані переробні підприємства.

Транспортування

Транспортування повинно виконуватися відповідно до вказівок на транспортній упаковці. Невиконання цих вказівок може призвести до пошкодження приладу.

Огляд після транспортування

При отриманні поставки обладнання потрібно негайно перевірити на комплектність та відсутність можливих транспортних пошкоджень. Виявлені транспортні пошкодження або приховані дефекти потрібно оформити відповідним чином.

Зберігання

До виконання монтажу упаковки потрібно зберігати закритими з урахуванням зовні нанесеного маркування щодо складування і зберігання.

За відсутністю інших вказівок потрібно дотримуватися нижчезазначених умов зберігання:

- Не зберігати на відкритому повітрі
- Зберігати в сухому місці за відсутності пилу
- Не піддавати впливу агресивного середовища
- Захищати від сонячного випромінювання
- Уникати механічних ударів

Температура зберігання та транспортування

- Температура зберігання і транспортування: див. розділ "*Додаток - Технічні дані - Умови навколишнього середовища*"
- Відносна вологість повітря 20 ... 85 %

Піднімання і перенесення

Для піднімання і перенесення приладів, вага яких перевищує 18 кг (39.68 lbs), потрібно застосовувати придатні пристрої з допуском до використання.

4 Монтаж

4.1 Загальні вказівки

Умови процесу



Нотатки:

Із міркувань техніки безпеки прилад можна використовувати лише в межах допустимих умов процесу. Відповідна інформація міститься в розділі " *Технічні дані*" настанови з експлуатації або на шильдику.

Перед монтажем потрібно впевнитися в тому, що всі компоненти приладу, які використовуються в процесі, придатні для відповідних умов процесу.

Це такі компоненти:

- Компоненти, які приймають активну участь у вимірюванні
- Приєднання
- Ущільнення до процесу

Умови процесу:

- Тиск процесу
- Температура процесу
- Хімічні властивості матеріалів
- Абразія і механічний вплив

Відповідність умовам навколишнього середовища

Прилад призначений для застосування в звичайних і розширених умовах навколишнього середовища DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Його можна застосовувати як в приміщеннях, так і на відкритому повітрі.

Точка перемикання

Кондуктивний сигналізатор рівня можна монтувати, як правило, в будь-якому положенні. При цьому потрібно лише звертати увагу на те, щоб електрод знаходився на висоті необхідної точки перемикання.

Зварювальні роботи

Для запобігання пошкодженню блоку електроніки індуктивними наводками перед виконанням зварювальних робіт на ємності рекомендується зняти блок електроніки з корпусу датчика.

Перед зварюванням потрібно заземлити вимірювальний зонд безпосередньо на стержні або тросі.

Поводження з приладом

В приладах з різьбовим приєднанням забороняється затягувати різьбу, тримаючись за корпус приладу! Інакше можна пошкодити обертальну механіку корпусу.

Для затягування різьби використовуйте призначений для цього шестигранник приєднання.

Волога

Візьміть рекомендований кабель (див. розділ " *Під'єднання до джерела живлення*") і туго затягніть кабельний ввід.

Для захисту приладу від проникнення вологи рекомендується направити вниз з'єднувальний кабель перед кабельним вводом, щоб з нього могла стікати дощова або сконденсована вода. Ці

рекомендації застосовуються, насамперед, під час монтажу на відкритому повітрі, в приміщеннях з підвищеною вологістю (напр., там, де виконується очищення) або на ємностях з охолодженням або підігрівом.

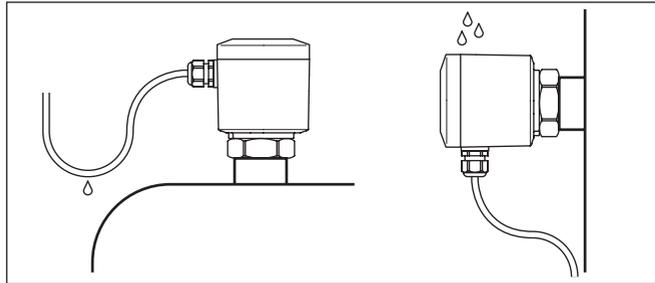


Рис. 3: Заходи проти проникнення вологи

Тиск/вануум

На ємностях зі зниженим або підвищеним тиском потрібно ущільнити приєднання. Ущільнювальний матеріал повинен бути стійким до вимірюваного середовища та температури тиску.

Макс. допустимий тиск див. в розділі "Технічні дані" або на шильдику датчика.

Отвори для кабельних ввідів з різьбою NPT Кабельні вводи

Метрична різьба

В приладах з корпусами із метричною різьбою кабельні вводи вкручуються на заводі. Кабельні вводи закриті пластмасовими заглушками для захисту під час транспортування.

Перед виконанням електричного під'єднання ці заглушки потрібно зняти.

Різьба NPT

В приладах, корпус яких має отвори для кабельних ввідів з самоущільнювальною різьбою NPT, при поставці з заводу кабельні вводи встановити неможливо. Тому для захисту під час транспортування вільні отвори для кабельних ввідів закриваються червоними пілозахисними ковпачками.

Перед початковою установкою приладу ці захисні ковпачки потрібно замінити сертифікованими кабельними вводами або відповідними заглушками.

4.2 Вказівки щодо монтажу

Монтаж приладу в потоці завантаження може призвести до небажаних помилок вимірювання. Тому ми рекомендуємо монтувати прилад в такому місці в ємності, де не створюються перешкоди, напр., від завантажувальних отворів, мішалок тощо.

Завантажувальний матеріал

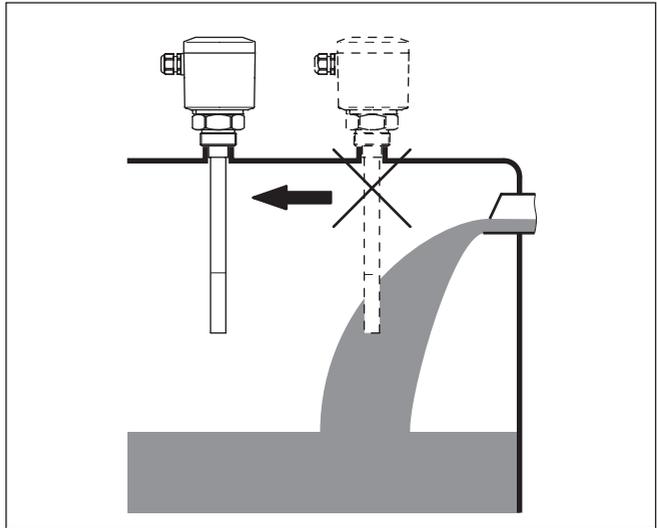


Рис. 4: Завантажувальний матеріал

5 Під'єднання до джерела живлення

5.1 Підготовка до під'єднання

Дотримання вказівки з безпеки

Дотримуйтеся наступних вказівки з безпеки:



Попередження!

Виконуйте під'єднання лише за відсутності напруги.

- Електричне під'єднання повинно виконуватися лише кваліфікованим персоналом, який пройшов відповідну підготовку і отримав відповідний дозвіл від підприємства, що експлуатує обладнання.
- Під'єднуйте прилад таким чином, щоб можна було виконати під'єднання до клем і від'єднання від клем в знеструмленому стані.

Живлення

Під'єднання джерела живлення виконується відповідно до нижчезазначених схем. Блок електроніки CAP E31R має ступінь захисту I. Для дотримання цього ступеню захисту необхідно, щоб захисний провід був під'єднаний до внутрішньої клемми захисного проводу. Дотримуйтеся загальних правил монтажу.

Дані про живлення містяться в розділі " *Технічні дані*".

З'єднувальний кабель

Для під'єднання приладу може використовуватися стандартний трьохпровідний неекранований кабель. Якщо можливе виникнення електромагнітних перешкод, що перевищують контрольні значення стандарту EN 61326 для промислових діапазонів, необхідно використовувати екранований кабель.

Кабель, який Ви використовуєте, повинен мати необхідну температуро- і вогнестійкість, що відповідає максимально можливій температурі навколишнього середовища.

Використовуйте кабель круглого перерізу. Зовнішній діаметр кабелю розміром 5 ... 9 мм (0.2 ... 0.35 in) забезпечує ефект ущільнення кабельного вводу. При використанні кабелю іншого діаметру або перерізу потрібно замінити ущільнення або вибрати відповідний кабельний ввід.



Нотатки:

Кришку корпусу потрібно закривати так, щоб віконце знаходилося над світлодіодним індикатором блоку електроніки.

5.2 Схема під'єднання для однокамерного корпусу

Схема під'єднання

Ми рекомендуємо під'єднувати VEGACAP 98 таким чином, щоб ланцюг струму перемикання при сигналізації граничного рівня, обриві ланцюга або несправності був розімкнений (безпечний стан).

Реле завжди зображені в стані спокою.

Обидва реле (DPDT) працюють синхронно, що дозволяє одночасно управляти, напр., сиреною і магнітним клапаном.

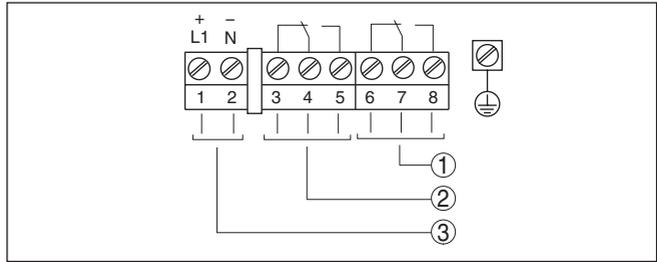


Рис. 5: Схема під'єднання

- 1 Релейний вихід
- 2 Релейний вихід
- 3 Живлення

Під'єднання до ПЛК

При увімкненні індуктивних навантажень або вищих значень струмів позолочене покриття на поверхні контакту реле назавжди пошкоджується, внаслідок чого контакт стає непридатним для перемикання електричних кіл малої напруги.

Індуктивні навантаження виникають також при приєднанні до входу або виходу ПЛК та/або в комбінації з довгими кабелями. В цьому випадку потрібно вжити заходів щодо гасіння іскор для захисту релейного контакту (напр., діод Z) або використати виконання електроніки з транзисторним виходом.

6 Запуск в експлуатацію

6.1 Загальна інформація

Цифри в дужках зазначені відповідно до наступних рисунків.

Функціональне призначення/структура

На блоці електроніки знаходяться наступні елементи індикації та управління:

- Потенціометр для налаштування точки перемикачання
- DIL-перемикач режимів роботи - A/B
- Світлодіодний індикатор



Нотатки:

Перед початковою установкою VEGACAP 98 рекомендується встановити перемикач режимів роботи (5) на необхідний режим роботи. Якщо встановити перемикач (5) пізніше, зміниться перемикальний вихід. Це означає, що під'єднані прилади можуть почати працювати.

6.2 Елементи управління

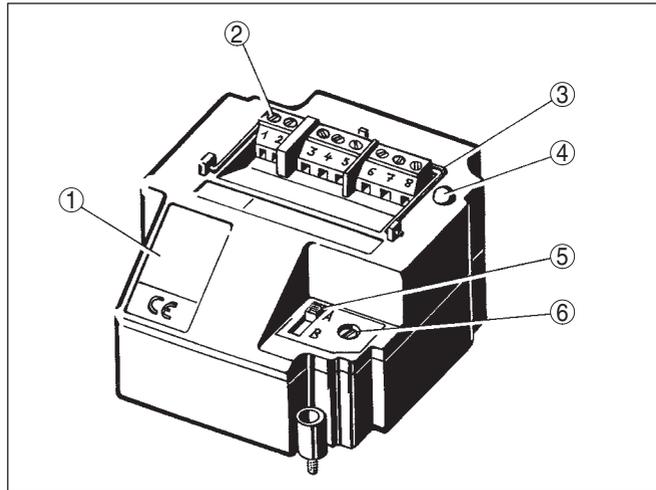


Рис. 6: Блок електроніки з релейним виходом

- 1 Щильдик
- 2 З'єднувальні клеми
- 3 Тягова скоба
- 4 Світлодіодний індикатор
- 5 Перемикач режимів роботи DIL
- 6 Потенціометр для налаштування точки перемикачання

Стан перемикачання електроніки можна контролювати при закритому корпусі (лише пластмасовий корпус), див. "Таблицю функцій".

**Нотатки:**

Кришку корпусу потрібно закривати так, щоб віконце знаходилося над світлодіодним індикатором (LED) блоку електроніки.

Для налаштування VEGACAP 98 відпустіть спочатку чотири гвинти зверху приладу за допомогою викрутки і зніміть кришку корпусу.

Налаштування точки перемикачання (6)

За допомогою потенціометра можна налаштувати точку перемикачання на сипучий матеріал.

Електроніка не потребує налаштування, регулювання необхідне лише в виняткових випадках. Див. "Винятки".

Перемикач режимів роботи (5)

За допомогою перемикача режимів роботи можна змінити стан перемикачання реле. Ви можете налаштувати необхідний режим роботи (А - контроль максимального рівня або захист від переповнення, В - контроль мінімального рівня або захист від сухого ходу).

Ми рекомендуємо виконувати під'єднання згідно принципу струму спокою (знеструмлення контакту реле при досягненні точки перемикачання), оскільки при виявленні несправності або перебоїв в подачі електроенергії реле переходить в аналогічний (безпечний) стан.

Світлодіодний індикатор (4)

Світлодіодний індикатор стану перемикачання.

- Індикатор увімкнений = реле знеструмлене

Налаштування точки перемикачання

Вимірювальний пристрій зразу готовий до роботи.

В VEGACAP 98 налаштування точки перемикачання більше не потрібне.

Вимірювальний зонд має активний кінець і екрануючий сегмент. За допомогою екрануючого сегменту компенсується більша частина так званої постійної ємності, яка виникає після монтажу зонда в резервуарі.

Блок електроніки має заводське налаштування на основну ємність вимірювального зонда. Релейний вихід перемикається при покритті зонда матеріалом в зоні активного кінця (активний кінець: 90 мм / 3.5 і) електроду.

Безпроблемна сигналізація навіть при змінному значенні діелектричної константи матеріалу, напр., в змішувачах, можлива в межах активного кінця, тому важливий правильний вибір довжини електроду, що визначає точку перемикачання. Змістити точку перемикачання на електроді неможливо.

Винятки

В виняткових випадках, напр., в трубопроводах або при занадто близькому монтажі зонда до стінки ємності, вимірювальний зонд може сигналізувати переповнення (покриття матеріалом).

В цьому випадку потрібно переналаштувати точку перемикачання.

Для цього не потрібно наповнювати ємність. Налаштування точки перемикання можливе також без монтажу приладу.

Переналаштування точки перемикання необхідне в наступних випадках:

- в вузьких монтажних пропорціях з високою постійною ємністю (напр., в трубах тощо)
- після заміни блоку електроніки

Переналаштування

Для переналаштування виконайте наступні дії:

1. Матеріал не повинен покривати вимірювальний зонд.
2. Проткніть наклейку на потенціометрі (6) за допомогою викрутки.
3. Поверніть спочатку потенціометр (6) проти годинникової стрілки (макс. 20 обертів), щоб спрацювала індикація стану "покритий матеріалом".

Режим роботи А (захист від переповнення) = індикатор загоряється

Режим роботи В (захист від сухого ходу) = індикатор гасне

При досягненні цього стану можна переходити до наступної дії.

4. Дуже повільно повертайте потенціометр (6) (із-за демпфування) за годинниковою стрілкою, поки не спрацює індикація стану "не покритий матеріалом".

Режим роботи А (захист від переповнення) = індикатор гасне

Режим роботи В (захист від сухого ходу) = індикатор загоряється

5. Продовжуйте повертати потенціометр (6) за годинниковою стрілкою згідно нижчезазначеної таблиці.
6. Вимірювальний зонд тепер готовий до роботи.

Чутливість

	Chinese	Підвищена чутливість
Додаткові оберти	Діелектрична константа >2 = 2 оберти	Діелектрична константа >1,5 = 1 оберт

Tab. 1: Кількість додаткових обертів для потенціометра (6)



Нотатки:

При вимірюванні матеріалів з занадто низьким значенням діелектричної константи число обертів згідно таблиці можна зменшити до 1.

Для провідних і липких матеріалів таке налаштування занадто чутливе.



Нотатки:

Кришку корпусу потрібно закривати так, щоб віконце знаходилося над світлодіодним індикатором блоку електроніки.

6.3 Таблиця функцій

В таблиці нижче зазначені стани перемикання в залежності від налаштованого режиму роботи і рівня наповнення.

	Рівень	Стан переми- кання	Світлодіодний індикатор
Режим роботи А Захист від пере- повнення		 Реле струмопро- відне	○
Режим роботи А Захист від пере- повнення		 Реле знеструм- лене	
Режим роботи В Захист від сухо- го ходу		 Реле струмопро- відне	○
Режим роботи В Захист від сухо- го ходу		 Реле знеструм- лене	
Вимкнення жив- лення (режим робо- ти А/В)	будь-який	 Реле знеструм- лене	○

7 Технічне обслуговування та усунення несправностей

7.1 Технічне обслуговування

Технічне обслуговування

При використанні за призначенням в звичайному режимі експлуатації прилад не потребує особливого технічного обслуговування.

Очищення

Очищення допомагає зберегти видимість шильдика і маркування на пристрої.

Зверніть увагу на наступне:

- Використовуйте лише очищувальні засоби, які не роз'їдають корпус, шильдик і ущільнення.
- Використовуйте лише методи очищення, які відповідають виду захисту пристрою.

7.2 Усунення несправностей

Дії при несправностях

Підприємство, що експлуатує обладнання, повинно вжити необхідних заходів щодо усунення несправностей, які виникли.

Усунення несправностей

Спочатку потрібно перевірити вихідний сигнал. В багатьох випадках це дозволяє виявити причини і усунути несправності.

Цілодобова сервісна гаряча лінія

Якщо ці заходи не приносять бажаного результату, дзвоніть в екстрених випадках на сервісну гарячу лінію VEGA за наступним номером телефону: **+49 1805 858550**.

Гаряча лінія працює цілодобово сім днів в тиждень. Оскільки ми пропонуємо цю послугу по всьому світу, консультації надаються англійською мовою. Послуги безкоштовні, без урахування плати за телефонний дзвінок.

Перевірка сигналу перемикачання

Помилка	Причина	Усунення
<ul style="list-style-type: none"> ● Прилад сигналізує покритий стан без покриття матеріалом ● Прилад сигналізує непокритий стан при покритті матеріалом 	Вибраний неправильний режим роботи	Налаштуйте правильний режим роботи за допомогою перемикача режимів роботи (А - захист від переповнення, В - захист від сухого ходу). Кабель не з'єднання повинне бути виконане за принципом струму спокою.
	Робоча напруга занадто низька	Перевірити робочу напругу
	Коротке замикання всередині зонда, напр., із-за вологості в корпусі	Зніміть блок електроніки із вимірювального зонда. Перевірте опір між контактами. Див. нижче зазначені вказівки.
	Електроніка несправна	<p>Переставте перемикач режимів роботи (А/В). Якщо після цього режим приладу перемикається, можливе механічне пошкодження зонда. Якщо при поверненні в правильний режим помилка знову повторюється, відправте вимірювальний зонд на ремонт.</p> <p>Переставте перемикач режимів роботи. Якщо після цього вимірювальний зонд не перемикається, пошкоджений блок електроніки. Замініть блок електроніки.</p>

Перевірка опору всередині вимірювального зонда

Зніміть блок електроніки із вимірювального зонда. Перевірте опір між контактами.

Між контактами не повинно бути з'єднання (високоомного). Якщо з'єднання є, необхідно замінити прилад або відіслати його на ремонт.

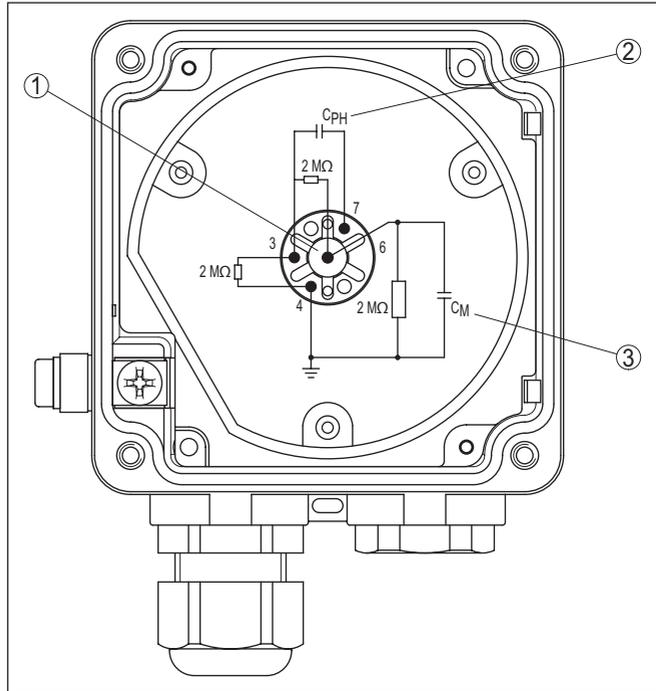


Рис. 7: Перевірка опору всередині вимірювального зонда

- 1 Контакт 1 (середній штифт)
- 2 Фазорегулюючий конденсатор
- 3 Вимірювальний конденсатор

Виміряйте за допомогою омметра (діапазон $M\Omega$) опір між наступними контактами.

Контакт 4 після контакту 1 (середній штифт)

Значення опору повинно становити $2 M\Omega$.

Менше значення опору вказує на наявність вологи в корпусі або порушення ізоляції електродів. Можливою причиною може бути також розміщення неізольованого електроду в провідному (вологому) матеріалі.

Більше значення опору або розрив з'єднання вказує в більшості випадків на порушення контакту в адаптерній пластині або пошкодження опору сильними електростатичними розрядами.

В обох випадках необхідний заводський ремонт вимірювального зонда.

Контакт 4 проти ємності

Електричне з'єднання між контактом 4 і металевою ємністю (не різьбовим штуцером або фланцем зонда) повинно бути якомога кращим. Виміряйте за допомогою омметра (в мінімальному можливому діапазоні) значення опору між контактом 4 і ємністю.

- Коротке замикання (0 ... 3 Ω) - оптимальне з'єднання
- Опір > 3 Ω - погане з'єднання

Якщо опір > 3 Ω , причиною може бути корозія на приєднувальній різьбі або фланці або обмотка різьби тефлоновою стрічкою.

Перевірте з'єднання з ємністю. За відсутності з'єднання можна під'єднати до ємності провід від зовнішньої клеми заземлення.

Слід врахувати, що фланці з покриттям в будь-якому випадку повинні бути з'єднані з ємністю через клеми заземлення.

Контакт 7 після контакту 1 (середній штифт)

Опір повинний бути нескінченним (> 10 М Ω)

Менший опір вказує на можливість проникнення вологи або пошкодження компенсаційного конденсатора чи фазорегулюючого конденсатора.

Контакт 3 (екран) після контакту 4

Значення опору повинно становити 2 М Ω .

Менші значення опору свідчать про пошкодження ізоляції або проникнення вологи в корпус.

Більші значення опору свідчать про порушення контакту в адаптерній пластині або пошкодженні опору.

Несправності відсутні

Якщо несправностей в вимірювальному зонді не виявлено, замініть блок електроніки однотипним запасним блоком (за наявності).

Якщо після заміни електроніки несправність не зникає, необхідно виконати повторне налаштування з новим блоком електроніки, оскільки блоки електроніки мають певні індивідуальні варіації.

Якщо несправність не зникає або немає запасного блоку електроніки для заміни, відправте вимірювальний зонд на ремонт.

Контакт 3 (екран) після контакту 1 (середній штифт)

Значення опору повинно становити 2 М Ω .

Менші значення опору свідчать про пошкодження ізоляції або проникнення вологи в корпус.

Більші значення опору свідчать про порушення контакту в адаптерній пластині або пошкодженні опору.

Порядок дій після усунення несправностей

В залежності від причини несправності і вжитих заходів потрібно знову виконати налаштування, описані в розділі " *Початкова установка*", або перевірити їх достовірність і повноту.

7.3 Заміна блоку електроніки

У разі необхідності заміни блоку електроніки використовуйте блок електроніки типу CAP E31R.

Виконайте наступні дії:

1. Вимкніть живлення.
2. Ослабте чотири гвинти кришки корпусу за допомогою шліцевої викрутки.
3. Зніміть кришку корпусу.
4. Ослабте гвинти клем за допомогою шліцевої викрутки.
5. Витягніть проводи із клем.
6. Ослабте обидва кріпильні гвинти за допомогою ключа з наконечником Torx.
7. Відкиньте скобу на старому блоці електроніки і витягніть старий блок електроніки, потягнувши за скобу.
8. Порівняйте новий блок електроніки зі старим. Шильдик нового блоку повинен відповідати шильдику старого блоку електроніки.
9. Вставте новий блок електроніки.
10. Вкрутіть обидва кріпильні гвинти за допомогою ключа з наконечником Torx і затягніть їх.
11. Протягніть з'єднувальний кабель через кабельний ввід.
12. Вставте кінці проводів у відкриті клеми згідно схеми під'єднання і зафіксуйте їх.
13. Перевірте правильність кріплення проводів в клемах, злегка потягнувши за них.
14. Заверніть кабельний ввід і перевірте його ущільнення. Ущільнювальне кільце повинне повністю облягати кабель.
15. Виконайте повторне налаштування. Див. розділ " *Початкова установка, повторне налаштування*".
16. Прикрутіть кришку корпусу.

Заміна блоку електроніки на цьому закінчена.

7.4 Порядок дій у випадку ремонту

Формуляр повернення приладу та детальну інформацію про порядок дій можна завантажити на нашому веб-сайті. Це сприяє швидкому виконанню ремонту без додаткових запитань.

У випадку ремонту дійте наступним чином:

- Роздрукуйте і заповніть формуляр для кожного приладу
- Очистіть прилад і запакуйте його в захисну упаковку
- Прикріпіть з зовнішнього боку упаковки заповнений формуляр та наявний сертифікат безпеки
- Адресу для повернення приладу можна дізнатися у відповідному представництві нашої компанії, перелік яких міститься на нашому веб-сайті.

8 Демонтаж

8.1 Порядок демонтажу



Попередження!

Перед виконанням демонтажу слід звернути увагу на небезпечність умов процесу, напр., тиск в ємності, високі температури, агресивні або токсичні середовища тощо.

Виконайте дії, описані в розділах " *Монтаж*" і " *Під'єднання до джерела живлення*", у зворотному порядку.

8.2 Утилізація

Прилад виготовлений із матеріалів, які піддаються повторній переробці. Тому для утилізації приладу його потрібно відправити в спеціалізоване переробне підприємство. При цьому слід дотримуватися діючих національних приписів.

9 Додаток

9.1 Технічні дані

Загальні дані

Матеріал 316L відповідає 1.4404 або 1.4435

Матеріали, що контактують з продуктом

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| – Різьбове приєднання | PP |
| – Ущільнення до процесу | Klingersil C-4400 |
| – Ізоляція (з повною ізоляцією) | PP |

Матеріали, що не контактують з продуктом

- | | |
|---|---|
| – Корпус | Пластмаса PBT (поліестер), литий під тиском алюміній з порошковим покриттям |
| – Ущільнення між корпусом і кришкою корпусу | Силікон |
| – Клема заземлення | 316L |
| – Кабельний ввід | РА, нерж. сталь, латунь |
| – Ущільнення для кабельного вводу | NBR |
| – Заглушка кабельного вводу | РА |

Приєднання

- | | |
|--|-----|
| – Різьба труби, циліндрична (DIN 3852-A) | G1½ |
|--|-----|

Вага

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| – Вага приладу | 0,8 ... 4 кг (0.18 ... 8.82 lbs) |
| – Вага стержня: ø 33 мм (1.3 in) | прибл. 560 г/м (6 oz/ft) |

Довжина датчика (L)

150 ... 2000 mm (5.91 ... 78.74 ft)

Активний кінець (LA)

90 mm (3.898 in)

Макс. бокове навантаження

5 Nm (3.7 lbf ft)

Макс. момент затягування (різьбове приєднання)

30 Nm (22 lbf ft)

Момент затягування для кабельних входів NPT і кабелепровідних трубок

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| – Пластмасовий корпус | max. 10 Nm (7.376 lbf ft) |
| – Алюмінієвий корпус | max. 50 Nm (36.88 lbf ft) |

Частота вимірювання

430 kHz

Вихідна величина

Вихід Релейний вихід (DPDT), 2 перемикальні контакти із нульовим потенціалом

Напруга перемикання

- | | |
|--------|--------------------|
| – Min. | 10 mV |
| – Max. | 253 V AC, 253 V DC |

В електричних колах > 150 V AC/DC релейні контакти повинні знаходитися в одному і тому самому електричному колі.

Струм перемикання

- Min. 10 μ A
- Max. 3 A AC, 1 A DC

Потужність перемикання

- Min. 50 mW
- Max. 750 VA AC, 54 W DC

При увімкненні індуктивних навантажень або вищих значень струмів позолочене покриття на поверхні контакту реле назавжди пошкоджується, внаслідок чого контакт стає непридатним для перемикання електричних кіл малих сигналів.

Розв'язка по напрузі

> 500 V DC

Матеріал контактів (контакти реле)

AgNi (з покриттям Au) або AgSnO (з покриттям Au)

Режими роботи (з перемиканням)

A (захист від переповнення)/B (захист від сухого ходу)

Затримка перемикання

- При зануренні 0,7 с
- При вивільненні 0,7 с
- У разі несправності 1 с

Умови навколишнього середовища

Температура навколишнього середовища на корпусі -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Температура зберігання та транспортування -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Умови процесу

Тиск процесу без тиску

Температура процесу VEGACAP 98 із сталі PP -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)

Діелектрична проникність $\geq 1,5$

Електромеханічні дані

Опції для отвору кабельного вводу

- Отвір для кабельного вводу M20 x 1,5, ½ NPT
- Кабельний ввід M20 x 1,5, ½ NPT
- Заглушка M20 x 1,5, ½ NPT
- Ковпачок ½ NPT

Гвинтові клеми

для поперечного перерізу кабелю до 1,5 мм² (AWG 16)

Елементи управління

Перемикач режимів роботи	
– А	Сигналізація мінімального рівня або захист від сухого ходу
– В	Реєстрація максимального рівня або захист від переповнення
Потенціометр	Налаштування точки перемикання

Живлення

Робоча напруга	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (при U > 60 V DC температура навколишнього середовища повинна складати макс. 50 °C/122 °F)
Споживана потужність	1 ... 9 VA (AC), припл. 1,5 Вт (DC)

Електричні заходи захисту

Ступінь захисту	IP66/IP67 (NEMA Type 4X)
Висота над рівнем моря	до 5000 м (16404 ft)
Категорія перенапруги	
– до 2000 м (6562 ft)	III
– до 5000 м (16404 ft)	II
Клас захисту	I

Дозволи на використання

Технічні дані приладів з дозволами на використання можуть відрізнятися в залежності від конструктивного виконання.

В таких приладах потрібно звертати увагу на додану документацію, яка входить в обсяг поставки. Її також можна завантажити на веб-сайті www.vega.com, зазначивши серійний номер приладу, або за допомогою загальної функції завантаження файлів.

9.2 Розміри

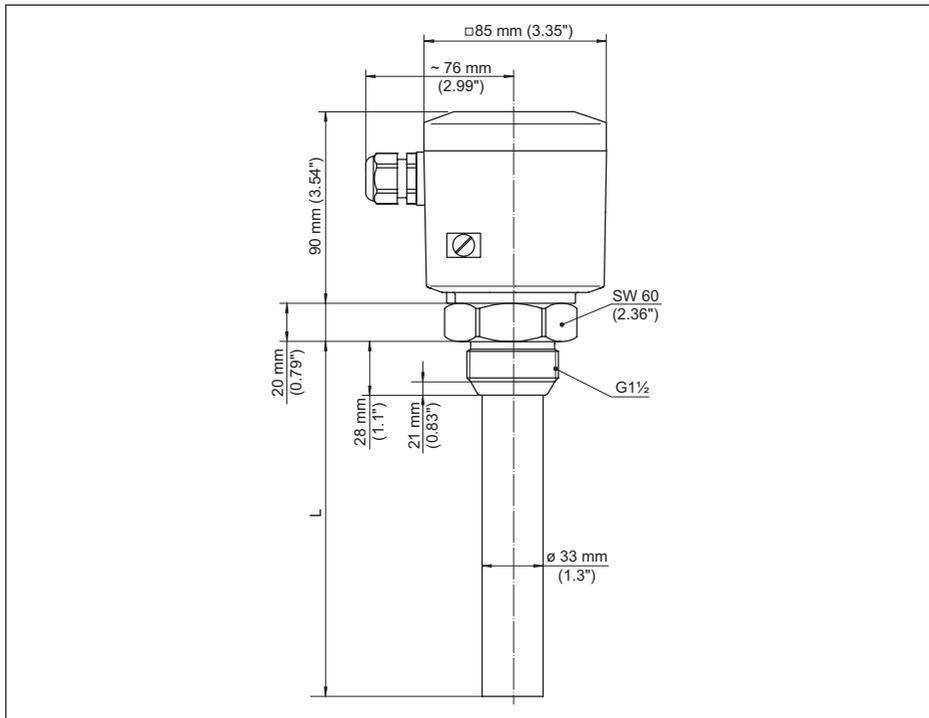


Рис. 8: VEGACAP 98, різьба G1½ A (ISO 228 T1)

L Довжина датчика, див. розділ "Технічні дані"

9.3 Захист прав на промислову власність

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.
Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

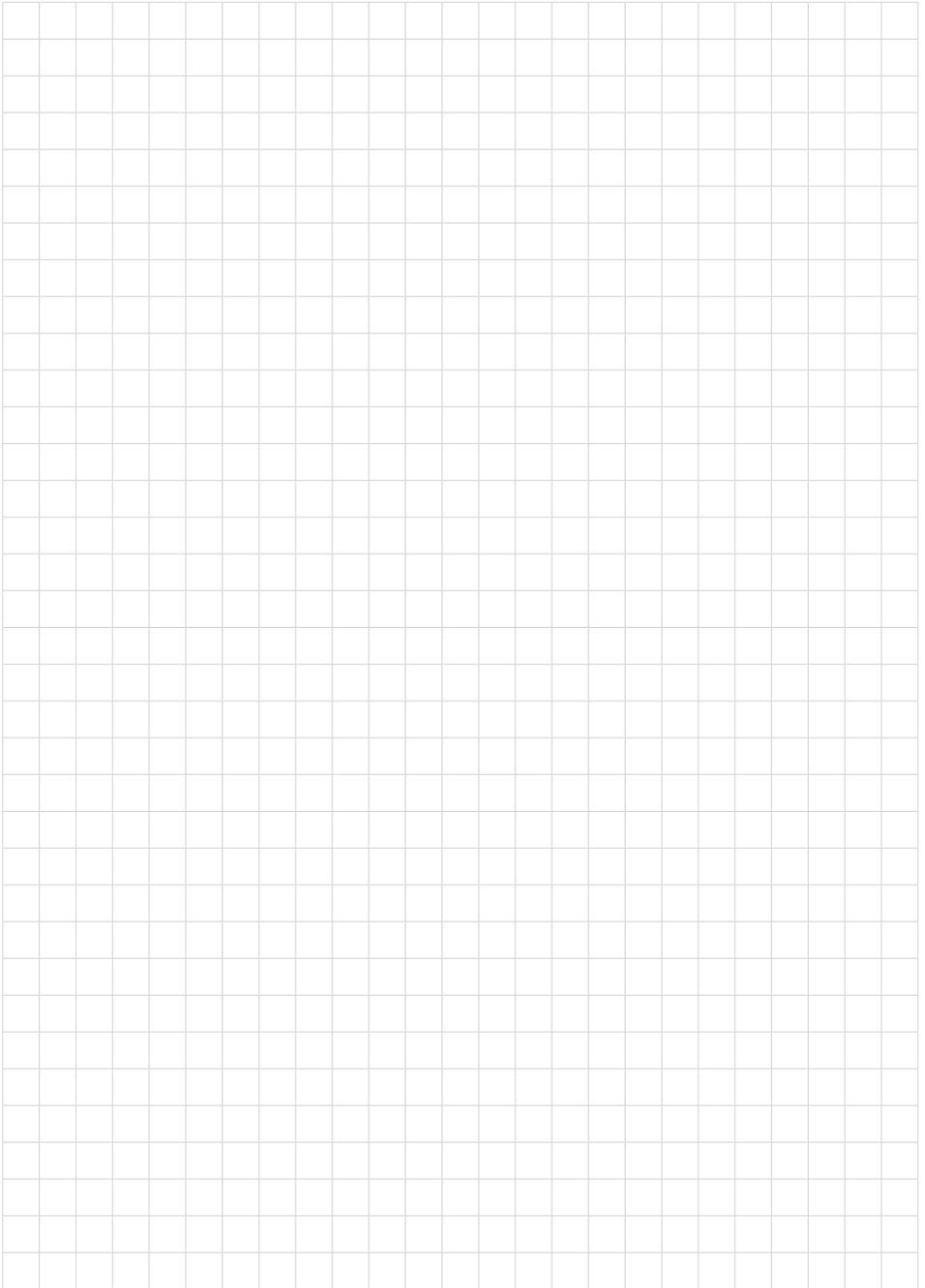
VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。
进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

9.4 Товарний знак

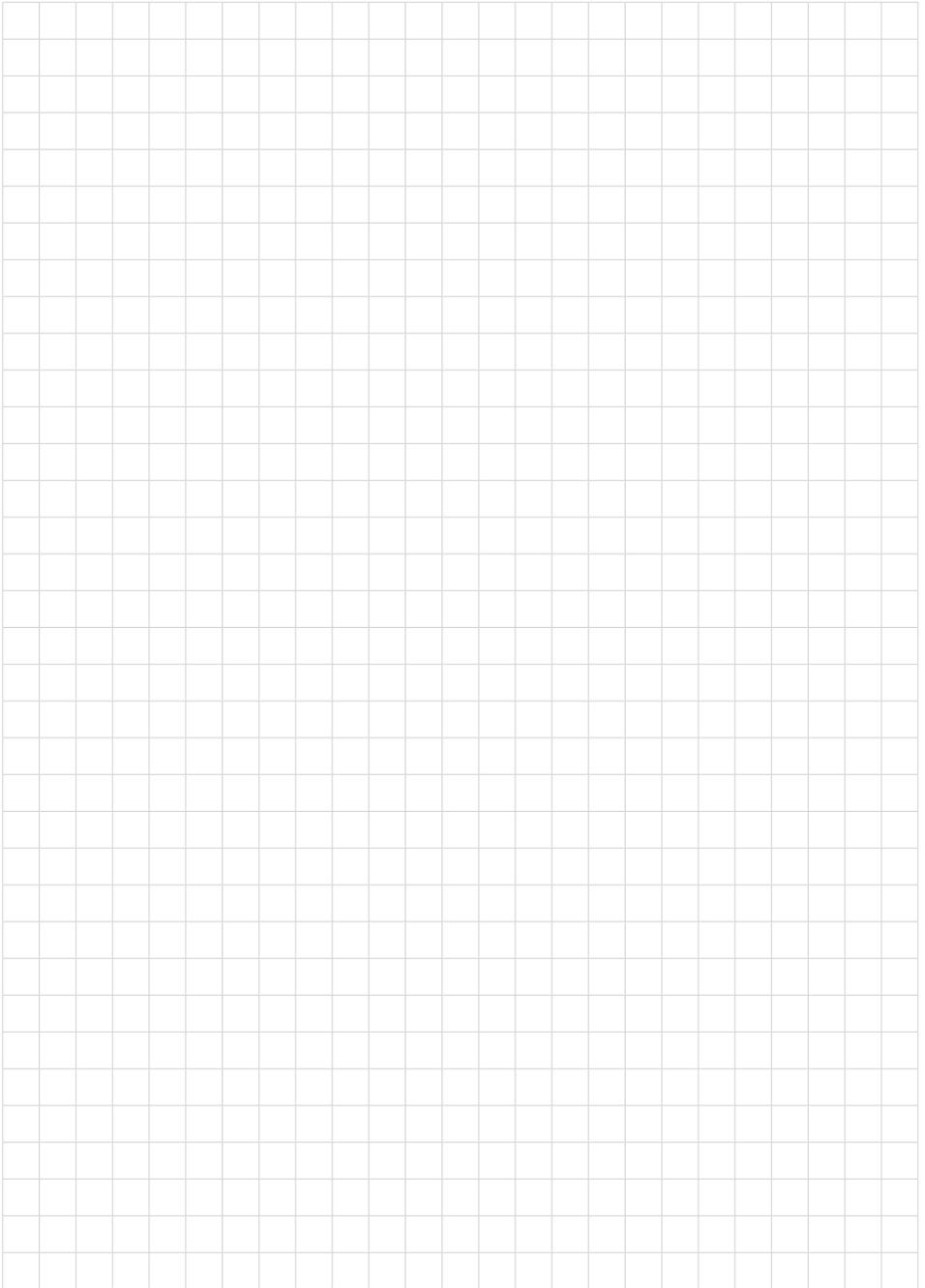
Всі марки, торгові і фірмові найменування, що використовуються, є власністю їх законного власника/автора.



33760-UK-210503



33760-UK-210503



33760-UK-210503

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



33760-UK-210503

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com