

Інструкція з експлуатації

Контролер і інструмент індикації для датчиків рівня

VEGAMET 625

Двочанальна система HART



Document ID: 28970



VEGA

Зміст

1	До цього документа.....	4
1.1	Функція	4
1.2	Цільова аудиторія	4
1.3	Символи, що застосовуються.....	4
2	Заходи безпеки	5
2.1	Авторизований персонал	5
2.2	Використання за призначенням.....	5
2.3	Попередження про неправильне використання.....	5
2.4	Загальні вказівки з безпеки	5
2.5	Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон	6
3	Опис виробу	7
3.1	Структура	7
3.2	Принцип роботи.....	8
3.3	Управління	8
3.4	Упаковка, транспортування і зберігання	9
4	Монтаж	11
4.1	Загальні вказівки	11
4.2	Вказівки щодо монтажу	11
5	Під'єднання до джерела живлення	13
5.1	Підготовка до під'єднання.....	13
5.2	Вхід датчика, режим роботи активний/пасивний.....	14
5.3	Принцип під'єднання	14
5.4	Схема під'єднання.....	16
6	Введення в експлуатацію за допомогою вбудованого модуля індицації і управління	18
6.1	Система управління	18
6.2	Порядок початкової установки.....	19
6.3	Схема меню	31
7	Початкова установка за допомогою PACTware	40
7.1	Під'єднання ПК	40
7.2	Параметрування за допомогою PACTware.....	42
7.3	Налаштування веб-сервера/E-Mail, дистанційного опитування	43
8	Приклади застосування	44
8.1	Вимірювання рівня в горизонтальній циліндричній ємності з захистом від переповнення/сухого ходу.....	44
8.2	Управління очисною решіткою греблі гідроелектростанції	45
8.3	VEGAFLEX для вимірювання міжфазного рівня	47
8.4	Управління насосами 1/2 (за тривалістю робочого часу)	49
8.5	Сигналізація тенденції	51
8.6	Вимірювання витрати.....	53
9	Діагностика і сервіс.....	55
9.1	Технічне обслуговування.....	55
9.2	Усунення несправностей	55
9.3	Діагностика, повідомлення про помилки	55
9.4	Порядок дій у випадку ремонту.....	58

10 Демонтаж	59
10.1 Порядок демонтажу	59
10.2 Утилізація.....	59
11 Сертифікати і дозволи	60
11.1 Дозволи для вибухонебезпечних зон	60
11.2 Дозволи в якості захисту від переповнення	60
11.3 Відповідність вимогам ЄС.....	60
11.4 Система екологічного менеджменту	60
12 Додаток	61
12.1 Технічні дані	61
12.2 Огляд застосувань/функцій	64
12.3 Розміри.....	65
12.4 Захист прав на промислову власність	66
12.5 Товарний знак.....	66

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

VEGAMET 625 - універсальний пристрій формування сигналу і джерело живлення для під'єднання двох датчиків з виходом HART.

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.

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.

Крім того, підприємство, що експлуатує, зобов'язане протягом усього терміну експлуатації піклуватися про вживання необхідних заходів з безпеки праці у відповідності до актуальних версій діючих правил та дотримуватися нових вимог.

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 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.

3 Опис виробу

3.1 Структура

Обсяг поставки

В обсяг поставки входить:

- Контролер VEGAMET 625
- Роз'єм
- Кодуючі штифти і з'єднувальні перемички
- Модемний з'єднувальний кабель RS232 (на вибір)
- Документація
 - Настанова з експлуатації
 - Настанова - 30325 " *Інтерфейс RS232/Ethernet*" (на вибір)
 - Настанова - 30768 " *Modbus-TCP, Протокол VEGA-ASCII*" (на вибір)
 - " *Вказівки з техніки безпеки*", характерні для застосування у вибухонебезпечному середовищі (для виконань з вибухозахистом)
 - Інші довідки (за наявності)

Компоненти

VEGAMET 625 складається із наступних компонентів:

- Контролер VEGAMET 625 з блоком індикації і управління з переднього боку
- Роз'єм

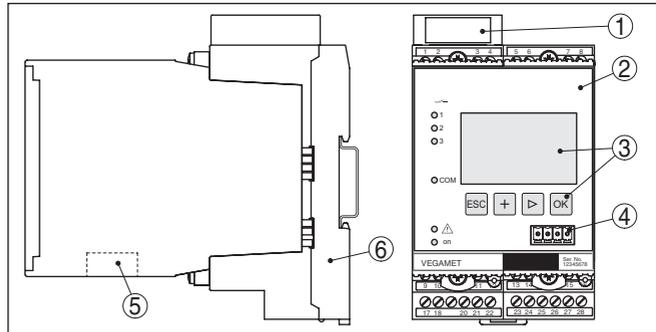


Рис. 1: VEGAMET 625

- 1 Роздільна перегородка Ex у виконанні Ex
- 2 VEGAMET 625
- 3 Пристрій індикації та налагодження
- 4 Комунікаційний інтерфейс для VEGACONNECT (I²C)
- 5 Інтерфейс RS232 або Ethernet (на вибір)
- 6 Роз'єм

Шильдик

Шильдик містить основні дані про ідентифікацію і використання приладу:

- Тип приладу
- Інформація про сертифікацію
- Технічні дані
- Серійний номер приладу
- Код QR для документації приладу
- Дані виробника

Серійний номер

Шильдик містить серійний номер приладу. За допомогою цього номеру на нашому веб-сайті можна знайти наступну інформацію:

- Код виконання приладу (HTML)
- Дата відвантаження з заводу (HTML)
- Характеристика приладу у відповідності до замовлення (HTML)
- Настанова з експлуатації в редакції на момент відправлення з заводу (PDF)
- Вказівки з безпеки та сертифікати

Зайдіть на "www.vega.com" і задайте в поле пошуку серійний номер приладу.

В якості альтернативи необхідну інформацію можна знайти за допомогою смартфона:

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

3.2 Принцип роботи**Сфера застосування**

VEGAMET 625 - універсальний контролер для виконання багатьох вимірювальних завдань, як напр., вимірювання рівня наповнення, шумів, міжфазного рівня і тиску процесу. Одночасно пристрій може слугувати джерелом живлення для під'єднаних датчиків. VEGAMET 625 призначений для під'єднання двох незалежних датчиків VEGA-HART, що дозволяє виконувати два незалежні один від одного процеси вимірювання. Крім того, за допомогою третього місця вимірювання можна вирахувати різницю між обома вхідними значеннями.

Додатково вбудований інтерфейс (RS232/Ethernet) забезпечує можливість передачі даних вимірювання через модемний зв'язок або мережу і їх відображення за допомогою браузера або VEGA Inventory System. Можлива також передача результатів вимірювання або повідомлень про помилки електронною поштою. VEGAMET 625 особливо придатний для контролю готівкових запасів, VMI (Vendor Managed Inventory) і дистанційного опитування.

Принцип дії

Контролер VEGAMET 625 забезпечує живлення двох датчиків HART і одночасно формує їх вимірювальні сигнали, які передаються через єдину цифрову шину в багатоточковому режимі (HART Multidrop). Виміряні величини виводяться на дисплеї в необхідних одиницях і на інтегровані виходи струму, через які сигнал може передаватися на віддалений пристрій індикації або систему управління вищого рівня. Додатково вбудовані також три реле для управління насосами або другими елементами систем.

3.3 Управління

Прилад має наступні можливості управління:

- Інтегрований пристрій індикації та налагодження
- Персональний комп'ютер з Windows і програмним забезпеченням згідно стандарту FDT/DTM, напр., PACTware

Налаштовані параметри зберігаються в пам'яті VEGAMET 625. При управлінні за допомогою ПК з PACTware налаштування можна також зберегти в пам'яті комп'ютера.



Інформація:

Застосування PACTware і відповідного VEGA-DTM надає ширші можливості налаштування, ніж інтегрований пристрій індикації та налагодження. Для забезпечення зв'язку з комп'ютером потрібний додатковий інтерфейс (RS232/Ethernet) або інтерфейсний адаптер VEGACONNECT.

Інструкції щодо налаштування веб-сервера та функцій електронної пошти містяться в онлайнівій довідці PACTware або DTM пристрою VEGAMET 625 та в настанові з експлуатації "Інтерфейс RS232/Ethernet".

3.4 Упаковка, транспортування і зберігання

Упаковка

Прилад поставляється в упаковці, що забезпечує його захист під час транспортування. Відповідність упаковки загальноприйнятним 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 %

4 Монтаж

4.1 Загальні вказівки

Можливості монтажу

Всі пристрої серії 600 складаються із власного контролера і роз'єму для монтажу на DIN-рейці (DIN-рейка Ω -типу 35 x 7,5 згідно DIN EN 50022/60715). Завдяки ступеню захисту IP30 або IP20 пристрій підходить для монтажу в розподільній шафі.

Умови навколишнього середовища

Прилад придатний для застосування в звичайних умовах навколишнього середовища згідно стандарту DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Впевніться в тому, що рівень забруднення, зазначений в розділі "Технічні дані" настанови з експлуатації, відповідає наявним умовам навколишнього середовища.

4.2 Вказівки щодо монтажу

Монтаж

Роз'єм призначений для монтажу на DIN-рейці. До клем 17 і 18 під'єднується живлення. Для забезпечення живлення суміжних пристроїв серії 600 їх можна з'єднувати через клема L1 і N за допомогою доданих перемичок. В такий спосіб дозволяється з'єднувати не більше п'яти пристроїв.



Небезпека!

Перемички дозволяється використовувати лише для забезпечення живлення (контакти L1 і N). Перемички не можна встановлювати на окремих пристроях, в останньому пристрої в ряду або між іншими контактами. При недотриманні цієї вказівки може виникнути небезпека короткого замикання або контакту з робочою напругою.



VEGAMET 625 у виконанні Ex є технологічно зв'язаним іскробезпечним обладнанням, яке не може використовуватися у вибухонебезпечних зонах.

Перед запуском в експлуатацію пристрою у виконанні Ex необхідно встановити роздільну перегородку Ex, як описано нижче. Безпечна експлуатація забезпечується лише за умови дотримання вказівок настанови з експлуатації та Сертифікату про затвердження типу EC. VEGAMET 625 заборонено відкривати.

Кодування пристрою

Різні типи і конструкції контролерів мають різні гнізда (механічне кодування).

Щоб не переплутати пристрої, в роз'єм можна вставляти додані кодуючі штифти.



При використанні VEGAMET 625 у виконанні Ex додані кодуючі штифти (кодування типу і кодування Ex) потрібно вставити нижче зображеним способом.

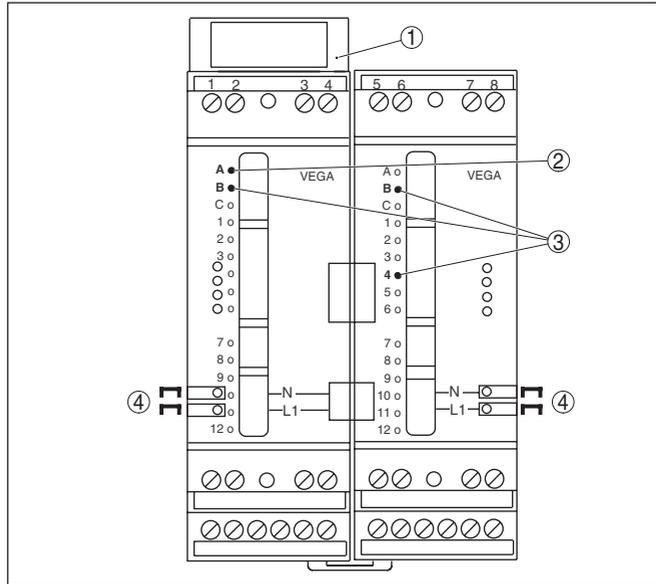


Рис. 2: Роз'єм VEGAMET 625

- 1 Роздільна перегородка Ex
- 2 Кодування Ex у виконанні Ex
- 3 Кодування типу для VEGAMET 624/625
- 4 Перемички для забезпечення живлення

5 Під'єднання до джерела живлення

5.1 Підготовка до під'єднання

Вказівки з безпеки

Дотримуйтеся наступних вказівки з безпеки:



Попередження!

Виконуйте під'єднання лише за відсутності напруги.

- Виконуйте під'єднання лише за відсутності напруги
- Якщо можлива перенапруга, установіть захисні пристрої від перенапруги



Нотатки:

Установіть роз'єднувач для приладу в добре доступному місці. Роз'єднувач повинен мати маркування для цього приладу (IEC/EN 61010).

Вказівки з безпеки для застосування приладу у вибухонебезпечному середовищі живлення



У вибухонебезпечних зонах повинні виконуватися відповідні правила і умови сертифікатів відповідності і затвердження типу датчиків і джерел живлення.

Дані про живлення містяться в розділі "Технічні дані".

З'єднувальний кабель

Під'єднання VEGAMET 625 до джерела живлення виконується за допомогою стандартного кабелю згідно прийнятих норм.

Для під'єднання датчиків може застосовуватися стандартний двопровідний кабель. При під'єднанні датчиків HART для попередження перешкод під час роботи потрібне екранування кабелю.

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

Екранування кабелю і заземлення

Екран кабелю потрібно з обох боків з'єднати з потенціалом землі. В самому датчику екран повинен бути під'єднаний безпосередньо до внутрішньої клеми заземлення. Зовнішню клему заземлення на корпусі датчика потрібно низькоомно з'єднати з вирівнюванням потенціалів.

За ймовірності виникнення зрівняльних струмів під'єднання екрану з боку VEGAMET 625 повинно виконуватися через керамічний конденсатор (напр., 1 nF, 1500 V). При цьому низькочастотні зрівняльні струми будуть блокуватися, а захисна дія проти високочастотних помилкових сигналів буде збережена.

З'єднувальний кабель для застосування у вибухонебезпечному середовищі



Для застосування у вибухонебезпечних зонах потрібно дотримуватися правил монтажу. Зокрема, потрібно виключити можливість протікання зрівняльних струмів в кабельному екрані. При заземленні з обох боків це досягається за рахунок застосування конденсатора або окремого вирівнювання потенціалів.

5.2 Вхід датчика, режим роботи активний/ пасивний

Шляхом вибору з'єднувальних клем вибирається активний або пасивний режим роботи входу датчика.

- В активному режимі роботи контролер слугує джерелом живлення для під'єданого датчика. Живлення і передача вимірних даних виконується по одному і тому самому двопровідному кабелю. Цей режим роботи призначений для під'єднання датчиків без окремого джерела живлення (датчиків в двопровідному виконанні).
- В пасивному режимі роботи живлення на датчик не подається, а виконується лише передача вимірних даних. Цей вхід призначений для під'єднання датчиків з окремим джерелом живлення (датчиків в чотирьохпровідному виконанні). Крім цього, пристрій VEGAMET 625 можна під'єднувати в якості звичайного вимірювача струму в наявне електричне коло.



Нотатки:

В приладі VEGAMET 625 у виконанні Ex пасивного входу немає.

5.3 Принцип під'єднання

До пристрою VEGAMET 625 можна під'єднувати два датчики HART. В багатоточковому режимі HART звертання до датчиків здійснюється за різними адресами, тому обидва датчики під'єднуються до одного входу: до клем 1/2 (активний вхід) або клем 3/4 (пасивний вхід). Одночасна змішана робота на активному і пасивному вході неможлива. Передача результатів вимірювання здійснюється за допомогою цифрового сигналу HART. Аналогова передача 4 ... 20 mA неможлива.

Оскільки пристрій працює з цифровою шиною, до обох датчиків потрібно підвести лише один двопровідний кабель і безпосередньо перед датчиками встановити роздільник. В якості альтернативи можна прокласти з'єднувальну лінію через другий кабельний ввід в корпусі датчика. Перед під'єднанням потрібно виконати присвоєння адреси датчикам, див. розділ "Запуск в експлуатацію".



Нотатки:

Кожному датчику HART потрібно перед запуском в експлуатацію присвоїти власну адресу (діапазон адрес: 1-15) (див. розділ "Запуск в експлуатацію"). Адрес 0 (режим роботи 4 ... 20 mA) використовувати не можна. Під час присвоєння адрес до VEGAMET 625 може під'єднуватися лише один датчик, і якщо вся схема вже зібрана, для присвоєння адрес проводи потрібно короточасно знову від'єднати. Тому виконувати присвоєння адрес краще до під'єднання і монтажу датчиків. Це можна зручно зробити, напр., в електромайстерні. Для цього потрібне лише джерело живлення на 24 Volt і модуль індикації і управління PLICSCOM або програмне забезпечення PACTware з VEGACONNECT.

Для виконання електричного під'єднання виконайте наступне:

1. Встановіть роз'єм без VEGAMET 625 на DIN-рейці.
2. Під'єднайте з'єднувальну лінію датчика до клем 1/2 (активний вхід) або 3/4 (пасивний вхід), під'єднайте екран.
3. При використанні декількох роз'ємів під'єднайте їх до живлення за допомогою перемичок.
4. Під'єднайте знеструмлене джерело живлення до клем 17 і 18.
5. У разі необхідності під'єднайте релейні і інші виходи.
6. Вставте VEGAMET 625 в роз'єм і затягніть гвинти.

**Нотатки:**

Якщо датчикам іще не присвоєні адреси, для присвоєння адрес можна під'єднувати лише один датчик (див. розділ " *Запуск в експлуатацію* "). Після присвоєння адреси першому датчику датчик потрібно від'єднати, і під'єднати наступний датчик. Потім можна одночасно під'єднати обидва датчики і виконати запуск в експлуатацію.



Перед початком експлуатації в пристрій у виконанні Ex потрібно вставити роздільну перегородку Ex з лівого боку пристрою (над клеммами для під'єднання датчика) і штифти для кодування типу і виконання Ex.

5.4 Схема під'єднання

Схема під'єднання для двопровідних датчиків

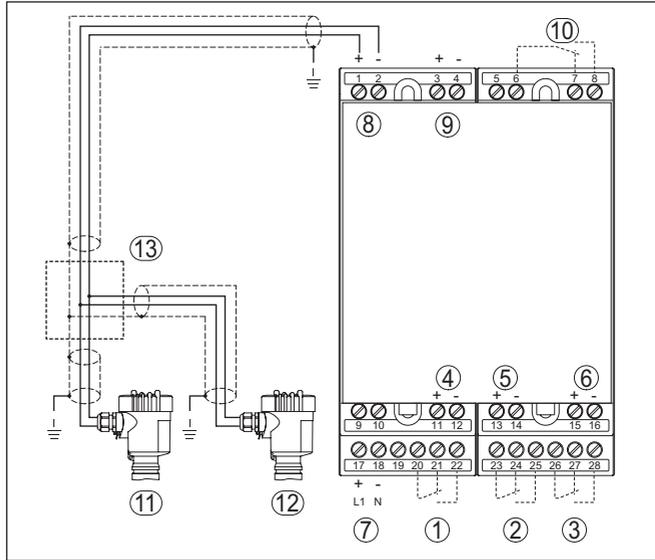


Рис. 3: Схема під'єднання VEGAMET 625 з двопровідними датчиками

- 1 Внутрішнє робоче реле 1
- 2 Внутрішнє робоче реле 2
- 3 Внутрішнє робоче реле 3
- 4 Внутрішній вихід струму 1
- 5 Внутрішній вихід струму 2
- 6 Внутрішній вихід струму 3
- 7 Живлення VEGAMET 625
- 8 Вхід даних вимірювання та живлення датчика (активний вхід)
- 9 Вхід даних вимірювання (пасивний вхід), не в Ex ia
- 10 Внутрішнє реле сигналу несправності
- 11 Двопровідний датчик HART з багатоточковою адресою 1
- 12 Двопровідний датчик HART з багатоточковою адресою 2
- 13 Роздільник

Схема під'єднання для чотирьохпровідних датчиків

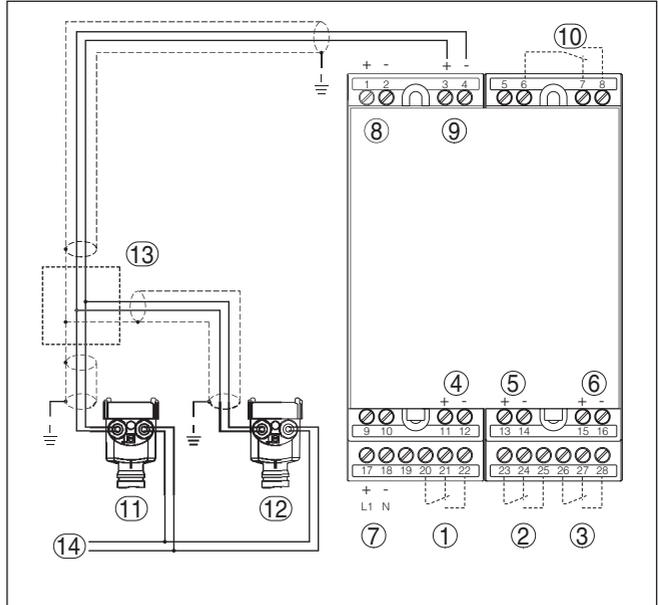


Рис. 4: Схема під'єднання VEGAMET 625 для чотирьохпровідних датчиків

- 1 Внутрішнє робоче реле 1
- 2 Внутрішнє робоче реле 2
- 3 Внутрішнє робоче реле 3
- 4 Внутрішній вихід струму 1
- 5 Внутрішній вихід струму 2
- 6 Внутрішній вихід струму 3
- 7 Живлення VEGAMET 625
- 8 Вхід даних вимірювання та живлення датчика (активний вхід)
- 9 Вхід даних вимірювання (пасивний вхід), не в Ex ia
- 10 Внутрішнє реле сигналу несправності
- 11 Чотирьохпровідний датчик HART з багатоточковою адресою 1
- 12 Чотирьохпровідний датчик HART з багатоточковою адресою 2
- 13 Роздільник
- 14 Живлення чотирьохпровідних датчиків

6 Введення в експлуатацію за допомогою вбудованого модуля індикації і управління

6.1 Система управління

Функція

Інтегрований пристрій індикації та налагодження призначений для індикації результатів вимірювання, налагодження і діагностики VEGAMET 625 та під'єднаних датчиків. Індикація та налагодження виконуються за допомогою чотирьох кнопок і легкоосяжного дисплею з підсвіткою та можливістю відображення інформації в графічному вигляді. Зручне в користуванні меню управління оснащено функцією вибору мови і має чітку структуру.

При виконанні налаштувань за допомогою інтегрованого блоку індикації і управління деякі функції не доступні або обмежені, напр., налаштування для сервера електронної пошти. Для виконання цих налаштувань потрібний комп'ютер з програмним забезпеченням PACTware і відповідним DTM.

Елементи індикації та налагодження

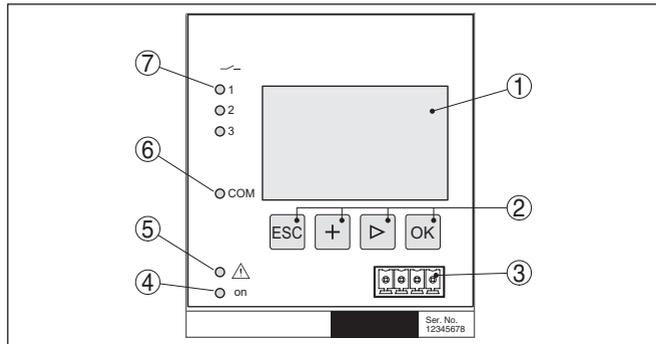


Рис. 5: Елементи індикації та налагодження

- 1 Рідкокристалічний дисплей
- 2 Кнопки управління
- 3 Комунікаційний інтерфейс для VEGACONNECT
- 4 Індикатор стану готовності до роботи
- 5 Індикація стану реле сигналу несправності
- 6 Індикація стану активності інтерфейсу
- 7 Індикація стану: робоче реле 1 - 3

Функції кнопок

Кнопка	Функція
[OK]	Вхід на рівень меню Вхід у вибраний пункт меню Редагування параметру Збереження значення

Кнопка	Функція
[>]	Перемикання між індикаторами результатів вимірювання Навігація по пунктах меню Вибір позиції для редагування
[+]	Зміна значень параметрів
[ESC]	Повернення в меню вищого рівня Відміна введеного значення

6.2 Порядок початкової установки

Параметрування

Параметрування дозволяє налаштувати пристрій на певні умови застосування. Спочатку завжди виконується налаштування місця вимірювання. У разі необхідності задається також перерахунок значень вимірювання в необхідні величини і одиниці, зокрема, з урахуванням кривої лінеаризації, виконується налаштування точок перемикання реле або часу інтеграції для усунення коливань дисплея.

Пристроєм з інтерфейсом Ethernet можна присвоювати назву хоста, що підходить до місця вимірювання. Альтернативно для адресації через DHCP можна налаштувати адресу IP і маску підмережі, що підходять до Вашої мережі. У разі необхідності можна додатково виконати конфігурацію поштового веб-серверу за допомогою PACTware.



Інформація:

Застосування PACTware і відповідного VEGA-DTM надає ширші можливості налаштування, ніж інтегрований пристрій індикації та налагодження. Для забезпечення зв'язку з комп'ютером потрібний додатковий інтерфейс (RS232/Ethernet) або інтерфейсний адаптер VEGACONNECT.

Інструкції щодо налаштування веб-сервера та функцій електронної пошти містяться в онлайнній довідці PACTware або DTM пристрою VEGAMET 625 та в додатковій настанові з експлуатації "Інтерфейс RS232/Ethernet".

Налаштування адреси HART

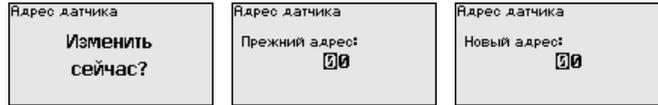
Пристрій VEGAMET 625 може обробляти результати вимірювання від двох під'єднаних до нього датчиків HART. Всі результати вимірювання передаються по одній лінії (шині) у вигляді цифрових сигналів HART. Передача у вигляді аналогового сигналу 4 ... 20 mA неможлива, струм обмежується значенням 4 mA. Для роботи в багатоточковому режимі HART кожному під'єданому датчику потрібно присвоїти окрему адресу (діапазон адрес: 1-15). Адресу 0 (режим 4 ... 20 mA) використовувати не можна.



Нотатки:

При присвоєнні адреси до шини можна під'єднувати лише один датчик. Інакше звертання до датчиків і, таким чином, присвоєння адреси виконати не можливо.

Присвоєння адреси можна виконувати безпосередньо на датчику HART за допомогою блоку управління або відповідного ПЗ. В якості альтернативи налаштування адреси датчика можна виконати також за допомогою меню VEGAMET Сервіс - Адреса датчика" (див. розділ " *Порядок початкової установки*", пункт " *Сервіс - Зміна адреси датчика*").



Пускова фаза

Після вмикання живлення виконується коротка самоперевірка VEGAMET 625, яка включає в себе наступні дії:

- Внутрішня перевірка електроніки
- Індикація типу пристрою, версії ПЗ і тегу (назви) пристрою.
- Короткочасний стрибок вихідних сигналів до налаштованого значення відмови.

Після присвоєння адрес датчикам на дисплеї відображаються актуальні результати вимірювання і видаються на відповідні виходи.

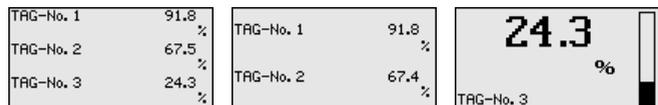
Індикація результатів вимірювання

Результати вимірювання для кожного місця вимірювання можуть виводитися на дисплей окремо або разом. Для кожного місця вимірювання відображається його назва (ТЕГ), результат вимірювання в цифровому форматі і одиниці вимірювання. Якщо дані відображаються лише для одного місця вимірювання, зображення з'являється у збільшеному форматі і доповнюється аналоговою гістограмою. Спосіб відображення даних можна вибрати натискуванням кнопки [**>**].



Нотатки:

В залежності від конфігурації і кількості місць вимірювання цикл передачі результатів вимірювання може тривати до п'яти секунд.



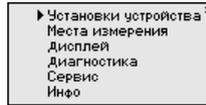
Із меню індикації результатів вимірювання в головне меню можна перейти натискуванням кнопки [**OK**].

Головне меню

Головне меню розділене на шість зон із наступними функціями:

- **Налаштування пристрою:** ТЕГ пристрою, налаштування під'єднання до мережі, дата/час, ...
- **Місце вимірювання:** вибір входу, налаштування, демпфування, лінеаризація, перерахунок, виходи, ...
- **Дисплей:** налаштування результату вимірювання, що відображається на дисплеї
- **Діагностика:** інформація про статус пристрою, повідомлення про помилки

- **Сервіс:** моделювання, перезавантаження, PIN, вибір мови, адреса датчика, ...
- **Інформація:** серійний номер, версія ПЗ, дата останньої зміни, особливості пристрою, адреса MAC, ...

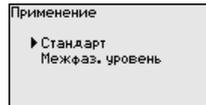


→ Виберіть пункт меню " *Налаштування пристрою*" за допомогою кнопки **[>]** і підтвердіть за допомогою **[OK]**.

Налаштування пристрою - Застосування

В пункті меню " *Налаштування пристрою*" можна вибрати необхідне застосування. Для вимірювання рівня, тиску або різниці потрібно вибрати застосування " *Стандарт*".

Для вимірювання міжфазного рівня за допомогою VEGAFLEX 67 в якості застосування потрібно вибрати " *Вимірювання міжфазного рівня*". В цьому випадку після конфігурації входів потрібно ввести точне значення діелектричної проникності верхнього матеріалу. Детальна інформація міститься в розділі " *Приклади застосування*".



→ Виберіть необхідне застосування за допомогою кнопки **[>]** і підтвердіть вибір натискуванням **[OK]**. Перейдіть в пункт меню " *Вхід*" за допомогою кнопки **[>]**.

Налаштування пристрою - Вхід

VEGAMET 625 оснащений двома входами, тому входи потрібно зв'язати з місцями вимірювання. Після присвоєння адрес датчиків HART через меню " *Вибір датчика - Пошук датчика*" можна створити і відобразити перелік доступних датчиків. Тепер для кожного місця вимірювання можна призначити необхідний датчик.



Потім у пристрої VEGAMET 625 потрібно задати " *Значення датчика*" для подальшої обробки. В залежності від типу датчика це може бути відстань, тиск, міжфазний рівень або температура. Детальна інформація міститься в пункті меню " *Місце вимірювання - Вхід*".

→ Призначте необхідні входи для відповідних місць вимірювання, виберіть відповідне значення датчика і збережіть дані за допомогою **[OK]**. Після першого запуску в експлуатацію призначення входів можна змінити через меню " *Місце вимірювання - Вхід*".

Налаштування пристрою - ТЕГ пристрою

Налаштування тега пристрою дозволяє задати для VEGAMET 625 назву, за якою цей пристрій буде розпізнаватися в системах з використанням декількох пристроїв і у відповідній документації.



→ Введіть необхідні значення за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

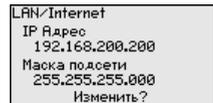
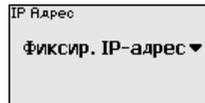
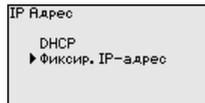
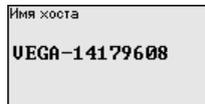
Налаштування пристрою - Назва хоста/адреса IP

Для пристроїв із інтегрованим інтерфейсом Ethernet заводським налаштуванням є автоматична адресація через DHCP, тобто, адреса IP повинна визначитися сервером DHCP. Звертання до пристрою виконується, як правило, через назву хоста. В заводському налаштуванні назва хоста складається із серійного номера і приставки " VEGA-" перед номером. В якості альтернативи можливий ввід статичної адреси IP з маскою підмережі і додатковою адресою шлюза.



Нотатки:

Зміни набудуть чинності лише після перезапуску VEGAMET 625. Додаткову інформацію про параметри мережі див. в додатковій настанові " *Інтерфейс RS232/Ethernet*" і онлайнвій довідці відповідного DTM.



→ Введіть необхідні дані за допомогою відповідних кнопок і збережіть вибір натискуванням **[OK]**. Вимкніть ненадовго живлення пристрою, щоб зміни у налаштуваннях набули чинності.

Налаштування пристрою - Час/Дата

В пристроях із інтегрованим інтерфейсом RS232/Ethernet в цьому пункті меню можна задати дату і час. Ці налаштування зберігаються прибл. 3 дні у випадку вимкнення струму.



→ Введіть значення за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Налаштування пристрою - Протокол зв'язку

Для пристроїв з інтерфейсом RS232 потрібно задати режим, в якому повинен працювати даний послідовний інтерфейс. Для цього є наступні можливості:

- **Протокол VVO:** пряме послідовне з'єднання між контролером і комп'ютером для параметрування і опитування (напр., з PACTware і DTM)
- **PPP:** віддалене з'єднання між контролером і модемом для самостійного відправлення повідомлень електронною поштою (вихідне з'єднання) або опитування через браузер (вхідне з'єднання)
- **Протокол ASCII:** пряме послідовне з'єднання між контролером і комп'ютером для запитів за допомогою термінальних програм, напр., Hyperterminal



→ Введіть необхідні дані за допомогою відповідних кнопок і збережіть вибір натискуванням **[OK]**. Детальна інформація міститься в додатковій настанові "Інтерфейс RS232/Ethernet" і онлайнвій довідці відповідного DTM.

Місце вимірювання - Вхід

VEGAMET 625 оснащений двома входами, тому входи потрібно зв'язати з місцями вимірювання. Після присвоєння адрес датчиків HART за допомогою функції пошуку датчиків можна створити і відобразити перелік доступних датчиків. Тепер для кожного місця вимірювання можна призначити необхідний датчик.

Потім у пристрої VEGAMET 625 потрібно задати "Значення датчика" для подальшої обробки. В залежності від типу датчика це може бути відстань, тиск, міжфазний рівень або температура. При під'єднанні датчиків HART інших виробників можна вибрати PV (Primary Value) або SV (Secondary Value) за умови, що такі датчики підтримують команди HART 0, 1, 3 і 15. Ця інформація і інформація про передачу результатів вимірювання міститься в настанові з експлуатації відповідного датчика.

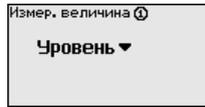


Місце вимірювання - Величина вимірювання

Величина вимірювання визначає завдання вимірювання в певному місці вимірювання. В залежності від під'єданого датчика доступні наступні налаштування:

- Рівень
- Тиск процесу
- Температура
- Різниця (лише для місця вимірювання 3)
- Міжфазовий рівень
- Універсальне налаштування (для датчиків інших виробників)

Місце вимірювання 3 призначене лише для розрахунку різниці значень місць вимірювання 1 і 2 (за вибором: місце вимірювання 1-2 або 2-1).



Інформація:

Деякі налаштування потрібно виконувати окремо для кожного місця вимірювання.

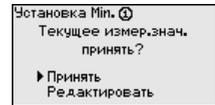
Місце вимірювання - Налаштування

За допомогою налаштування вхідне значення під'єданого датчика буде перераховуватися у відсоткове значення. Це перетворення дозволяє зобразити будь-який діапазон вхідних значень у вигляді відносного діапазону (від 0 % до 100 %).

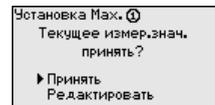
Перед налаштуванням можна вибрати необхідні одиниці налаштування, вибір яких залежить від типу датчика. Одиницями налаштування для мікрохвильових, ультразвукових та рефлексних рівнемірів завжди будуть метри "m(d)" або фути "ft(d)", а для перетворювачів тиску, напр., "bar" або "psi".



На рисунках зображені приклади налаштування Min./Max. для радарного датчика з HART.



- Активуйте за допомогою **[OK]** зміну відсоткового значення, а за допомогою **[->]** установіть курсор в необхідному положенні. Задайте кнопкою **[+]** необхідне відсоткове значення і збережіть натискуванням **[OK]**.
- Після вводу відсоткового значення для налаштування Min. потрібно ввести відповідне йому значення відстані. Щоб задати поточне значення вимірювання, потрібно вибрати пункт меню " **Прийняти** " (лише при виконанні налаштування з матеріалом, що вимірюється). При виконанні налаштування без матеріалу, що вимірюється, потрібно вибрати меню " **Редагувати** ". Введіть значення відстані в метрах [m(d)], що відповідає відсотковому значенню, для порожньої ємності, наприклад, відстань від датчика до дна ємності (налаштування без матеріалу, що вимірюється).
- Збережіть налаштування натискуванням **[OK]** і перейдіть за допомогою кнопки **[->]** до налаштування Max.



- Введіть відсоткове значення для налаштування Max. і підтвердіть за допомогою **[OK]**.

- Після вводу відсоткового значення для налаштування Max, потрібно ввести відповідне йому значення відстані. Щоб задати поточне значення вимірювання, потрібно вибрати пункт меню " *Прийняти* " (лише при виконанні налаштування з матеріалом, що вимірюється). При виконанні налаштування без матеріалу, що вимірюється, потрібно вибрати меню " *Редагувати* ". Введіть значення відстані в метрах [m(d)], що відповідає відсотковому значенню, для заповненої ємності, наприклад, відстань від датчика до дна ємності (налаштування без матеріалу, що вимірюється). Слід звернути увагу на те, що максимальний рівень повинен бути нижчим радарної антени.
- Збережіть налаштування натискуванням кнопки **[OK]**. Налаштування цього місця вимірювання завершене і діє лише для даного місця вимірювання. Налаштування для інших місць вимірювання потрібно виконувати окремо.

Місце вимірювання - Демпфування

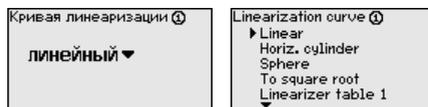
Для усунення коливань значень на дисплеї, напр., у зв'язку з хвилюванням поверхні матеріалу, можна відкоригувати значення демпфування, встановивши його в межах від 0 до 999 секунд. При цьому слід врахувати, що час реакції повного вимірювання і затримки реакції на швидку зміну вимірюваних величин також збільшиться. Як правило, для заспокоєння дисплея достатньо декількох секунд.



→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Місце вимірювання - Крива лінеаризації

Лінеаризація необхідна для ємностей, в яких об'єм змінюється нелінійно по відношенню до рівня наповнення, напр., в горизонтальних циліндричних або сферичних ємностях. Для таких ємностей задаються криві лінеаризації, в яких відображається відношення між рівнем наповнення у відсотках і об'ємом ємності. При активації відповідної кривої на дисплеї виводяться правильні відсоткові значення об'єму. Для індикації об'єму не у відсотках, а напр., в літрах або кілограмах, можна додатково налаштувати перерахунок.

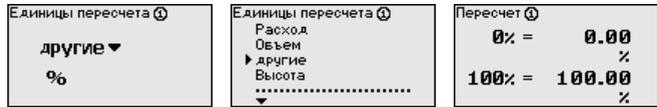


→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Місце вимірювання - Перерахунок

Перерахунок означає перетворення значень вимірювання в певні величини і одиниці вимірювання. Джерелом для перерахунку слугує лінеаризоване відсоткове значення. Після перерахунку значення об'єму може відобразитися не у

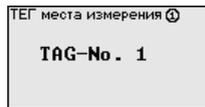
відсотках, а напр., в літрах. Індикація значень можлива в форматі від макс. -99999 до +99999.



→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Місце вимірювання - ТЕГ місця вимірювання

В цьому пункті меню можна задати певне позначення місця вимірювання, напр., назву місця вимірювання або назву ємності чи матеріалу. В цифрових системах і документації великих установок таке позначення вводиться для точної ідентифікації окремих місць вимірювання.



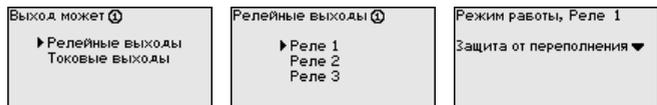
→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Місце вимірювання - Виходи - Релейні виходи

В меню "Виходи" виконується призначення виходів реле/струму. В релейному виході потрібно спочатку вибрати необхідний режим роботи ("Захист від переповнення" або "Захист від сухого ходу").

- **Захист від переповнення:** реле повинно вимикатися при досягненні max. значення рівня (безпечний знеструмлений стан) і знову вмикатися при досягненні min. значення рівня (точка увімкнення < точки вимкнення)
- **Захист від холостого ходу:** реле повинно вимикатися при досягненні min. значення рівня (безпечний знеструмлений стан) і знову вмикатися при досягненні max. значення рівня (точка увімкнення > точки вимкнення)

Додаткові режими роботи, як напр., "Вікно перемикання", "Витрата" і "Тенденція" можна налаштувати лише через PACTware і DTM.



Виберіть необхідний режим роботи і збережіть вибір натискуванням **[OK]**. Перехід до наступного пункту меню здійснюється за допомогою **[->]**.

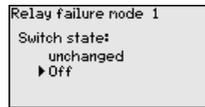
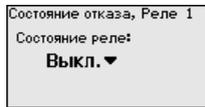
Виберіть базову величину для точок перемикання реле. До наступного пункту меню можна перейти натискуванням **[->]**.



Тепер задайте точки перемикавання для увімкнення і вимкнення реле та відповідну величину вимірювання.



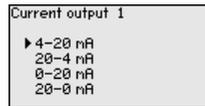
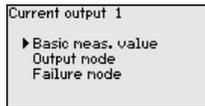
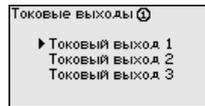
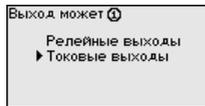
В наступному вікні можна вибрати стан реле у випадку несправності: реле може залишатися без змін або вимикатися.



Місце вимірювання - Виходи - Виходи струму

Вихід струму слугує для передачі значення вимірювання на систему верхнього рівня, напр., на ПЛК, систему управління процесом або пристрій індикації. В даному випадку йдеться про активний вихід, тобто, струм подається активно, тому з прийомного боку повинен бути пасивний вихід струму.

Характеристику виходів струму можна налаштувати на 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA або інвертувати. Додатково можна задати необхідний стан відмови і вибрати базову величину вимірювання для виходу струму.

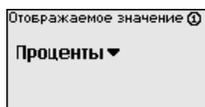


→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Дисплей

В пункті меню "Дисплей - відображуване значення" можна налаштувати необхідне значення для індикації на дисплеї. Для цього можна вибрати наступні варіанти:

- **Відсотки:** налаштоване значення вимірювання без врахування лінеаризації
- **Lin.-відсотки:** налаштоване значення вимірювання з урахуванням заданої лінеаризації
- **В перерахунку:** налаштоване значення вимірювання з урахуванням лінеаризації і значень, заданих в "Перерахунку"
- **Значення датчика:** вхідне значення від датчика, яке відображається в вибраних одиницях налаштування



→ Введіть необхідні параметри за допомогою відповідних кнопок і збережіть дані за допомогою **[OK]**.

Діагностика

Якщо пристрій видає повідомлення про помилку, додаткову інформацію можна отримати в пункті меню "Діагностика - Статус приладу".



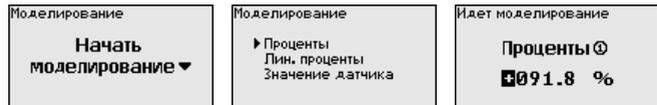
Сервіс - Моделювання

Моделювання значення вимірювання слугує для перевірки виходів і під'єднаних компонентів. Моделюватися можуть відсоткові значення, Lin.-відсотки і значення датчика.



Нотатки:

Слід звернути увагу на те, що моделювання впливає на під'єднані компоненти обладнання (крани, насоси, двигуни, системи управління), і тому може викликати непередбачувані робочі стани. Моделювання завершується автоматично через 10 хвилин.

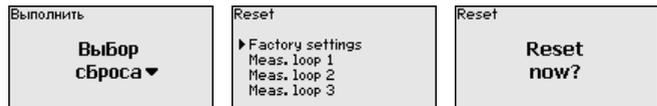


→ Введіть необхідні дані за допомогою відповідних кнопок і збережіть вибір натискуванням **[OK]**.

Сервіс - Перезавантаження

Є два види перезавантаження:

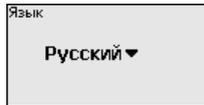
- Заводські налаштування: Для всіх параметрів, за винятком назви хоста, адреси IP, маски підмережі, часу, мови, відновлюються заводські налаштування.
- Місце вимірювання: Відміняються налаштування вибраного місця вимірювання. Місце вимірювання дезактивується і відновлюється заводське налаштування тегової назви.



Сервіс - Мова дисплею

В пункті меню "Дисплей - Мова" можна налаштувати необхідну мову дисплея. Можливі наступні мови:

- Німецька
- Англійська
- Французька
- Іспанська
- Російська
- Італійська
- Нідерландська



→ Введіть необхідні дані за допомогою відповідних кнопок і збережіть вибір натискуванням **[OK]**.

Сервіс - Захист доступу

Для захисту контролера від несанкціонованої зміни налаштованих параметрів виконується блокування налаштування і шифрування передачі даних. При цьому розрізняють наступні варіанти захисту:

- Захист доступу до меню місцевого управління через клавіатуру за допомогою PIN
- Захист доступу до управління DTM через інтерфейс USB/Ethernet/RS232 за допомогою пароля (активація можлива лише через DTM)
- Шифрування передачі даних DTM при під'єднанні через інтерфейс Ethernet/RS232
- Захист доступу до інтегрованого веб-сервера за допомогою пароля (активація можлива лише через DTM)



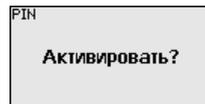
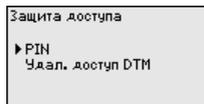
Сервіс - Захист доступу - PIN

Зміну параметрів через клавіатуру пристрою можна заблокувати за допомогою активації PIN. Індикація значень вимірювання і індикація всіх параметрів можлива при цьому і надалі.



Нотатки:

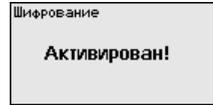
За допомогою активації PIN блокується лише параметрування через клавіатуру на передній панелі пристрою. При цьому через інтерфейси і відповідний DTM і надалі можливий повний доступ до пристрою. Для блокування цього доступу потрібно блокувати налаштування в DTM за допомогою активації пароля. Активація такого блокування неможлива через клавіатуру пристрою, його можна виконати лише через DTM.



Сервіс - Захист доступу - Віддалений доступ DTM

В пристроях з інтерфейсом RS232/Ethernet передача даних може бути захищена від зовнішнього доступу. Для цього в меню "Віддалений доступ DTM" потрібно активувати шифрування передачі даних. При активному шифруванні для DTM-доступу через інтерфейс Ethernet/RS232 потрібно при налагодженні зв'язку один раз ввести ключ пристрою (PSK). Ключ пристрою зберігається на ПК, і при повторному налагодженні зв'язку його більше не потрібно вводити. Для кожного пристрою передбачений заводський індивідуальний ключ, що складається

із 20 великих літер. Цей ключ можна прочитати на дисплеї пристрою в меню "Інформація".



Сервіс - Адреса датчика

Передача даних вимірювання від датчика 4 ... 20 mA/HART може виконуватися через аналоговий сигнал струму і/або цифровий сигнал HART. Можливість аналогової і/або цифрової передачі залежить від вибору режиму роботи HART і відповідного налаштування адреси датчика. Якщо для датчика HART налаштована адреса 0, для нього діє стандартний режим роботи, тобто, передача даних вимірювання буде виконуватися одночасно через лінію 4 ... 20 mA і в цифровому вигляді.

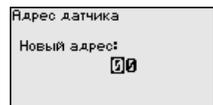
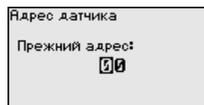
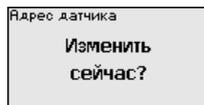
В багатоточковому режимі HART для датчика буде задаватися адреса в діапазоні 1 ... 15. В цьому випадку струм буде постійно обмежуватися значенням 4 mA, а передача значень вимірювання буде виконуватися лише цифровим способом.

Кожний датчик, під'єднаний до VEGAMET 625, повинен працювати в багатоточковому режимі HART і мати індивідуальну адресу в діапазоні 01 ... 15. Через меню "Адреса датчика" можна змінити адресу під'єданого датчика. Для цього спочатку потрібно ввести попередню адресу датчика (заводське налаштування 0), а потім нову адресу у вікні, яке відкриється.



Нотатки:

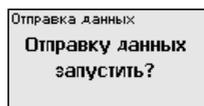
При присвоєнні адреси до шини можна під'єднувати лише один датчик з заданою адресою. Інакше звертання до датчиків і, таким чином, присвоєння адреси виконати не можливо.



Введіть спочатку попередню адресу датчика (заводське налаштування 0), потім в меню "Нова адреса" потрібно задати необхідну адресу HART в діапазоні 01 - 15. Адреса не повинна повторюватися двічі.

Сервіс - Передача даних

В пристроях у виконанні з інтегрованим інтерфейсом RS232 або Ethernet можливий ручний запуск передачі даних на сервер VEGA Inventory System, напр., з метою перевірки. Для цього через PACTware/DTM потрібно попередньо сконфігурувати відповідну подію.



Інформація

В пункті меню "Інформація" можна отримати наступну інформацію:

- Тип пристрою і серійний номер
- Дата калібрування та версія ПЗ
- Дата останньої зміни на ПК
- Характеристика пристрою
- Адреса MAC (за наявності інтерфейсу Ethernet)
- Ключ пристрою (PSK) для віддаленого доступу DTM (за наявності інтерфейсу Ethernet/RS232)

Дата изготовления 17. Авг. 2012 Версия ПО 1.95	Дата послед. измен. через ПК 15. Авг. 2012	Адрес MAC 00:30:87:D8:5D:18
---	---	---------------------------------------

Додаткові можливості налаштування

Додаткові можливості налаштування і діагностики надаються програмним забезпеченням PACTware, що працює з Windows, та відповідним DTM. Під'єднання до комп'ютера здійснюється через інтегрований стандартний інтерфейс або через додатковий інтерфейс Ethernet/RS232 (в залежності від виконання пристрою). Детальна інформація міститься в розділі "Параметрування за допомогою PACTware", в онлайнівій довідці PACTware і DTM та в настанові з експлуатації "Інтерфейс RS232/Ethernet". Див. також розділ "Огляд функцій" в "Додатку".

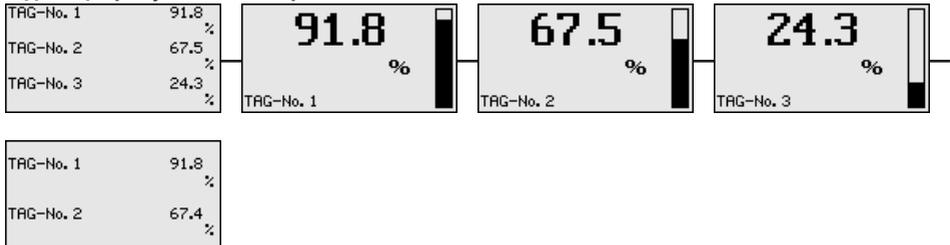
6.3 Схема меню



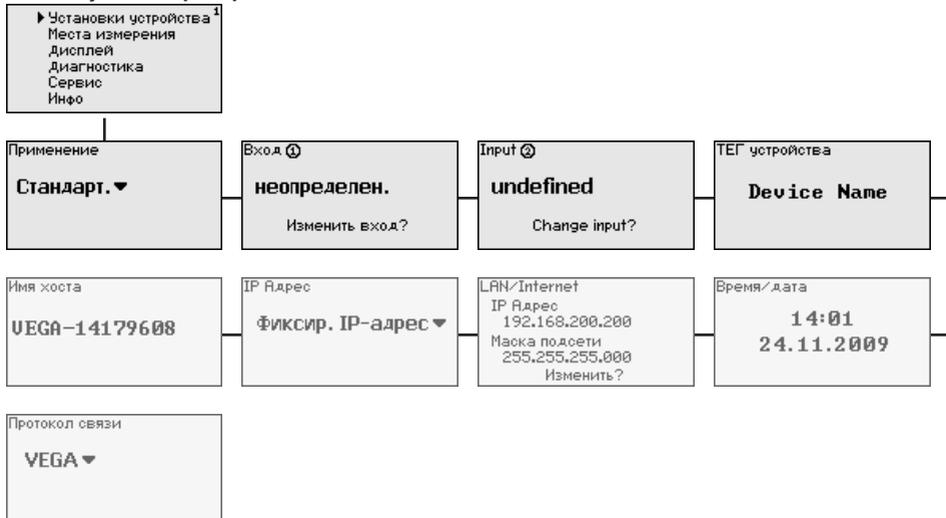
Інформація:

Вікна меню, які показані в світлих блоках, доступні в залежності від виконання пристрою і вибраного застосування.

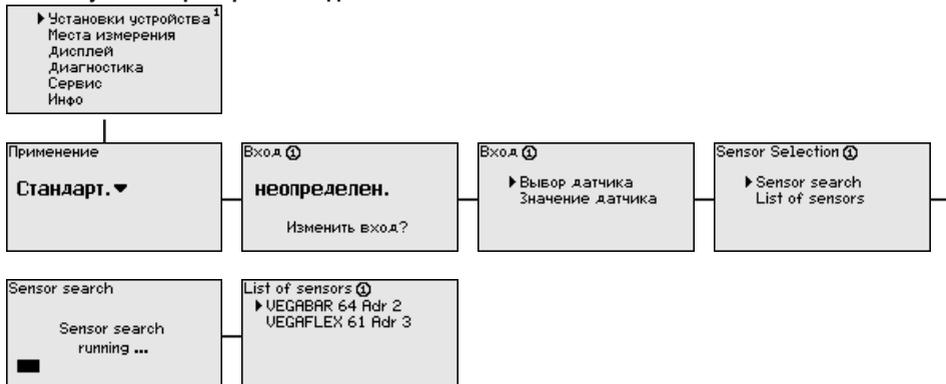
Індикація результатів вимірювання



Налаштування пристрою



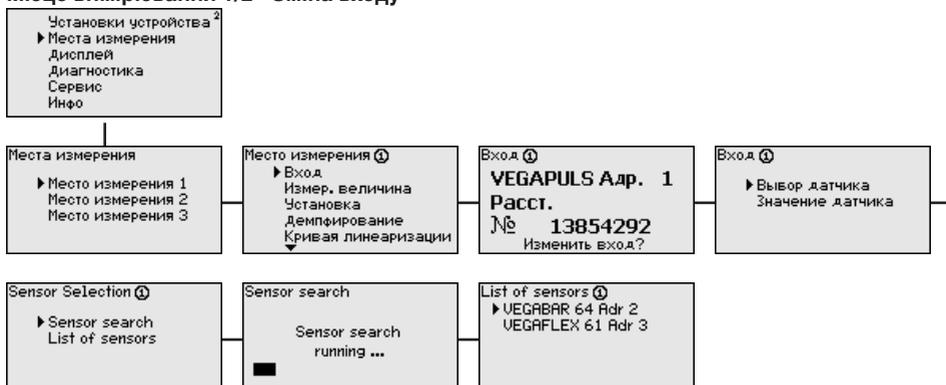
Налаштування пристрою - Вхід



Місця вимірювання 1/2 - Вхід



Місце вимірювання 1/2 - Зміна входу



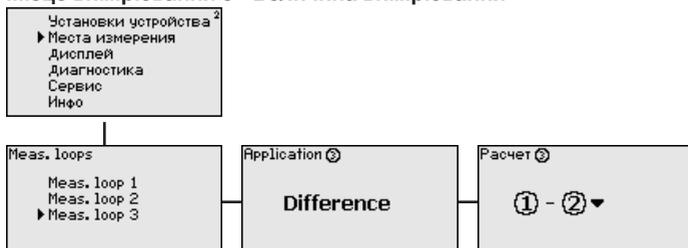
Місце вимірювання 3 - Зміна входу



Місце вимірювання 1/2 - Величина вимірювання



Місце вимірювання 3 - Величина вимірювання



Місце вимірювання - Налаштування



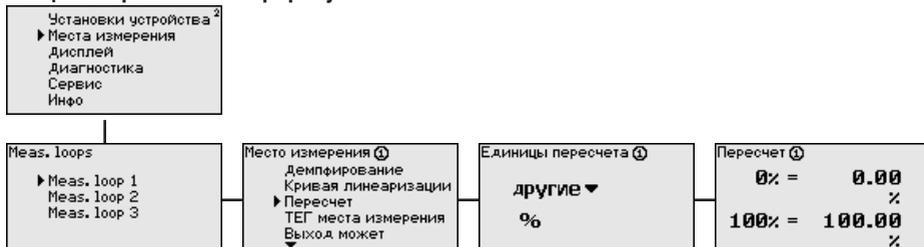
Місце вимірювання - Демпфування



Місце вимірювання - Крива лінеаризації



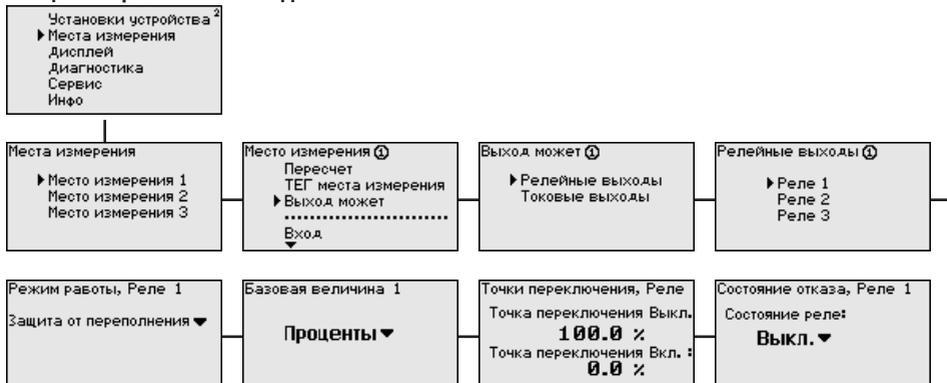
Місце вимірювання - Перерахунок



Місце вимірювання - ТЭГ місця вимірювання

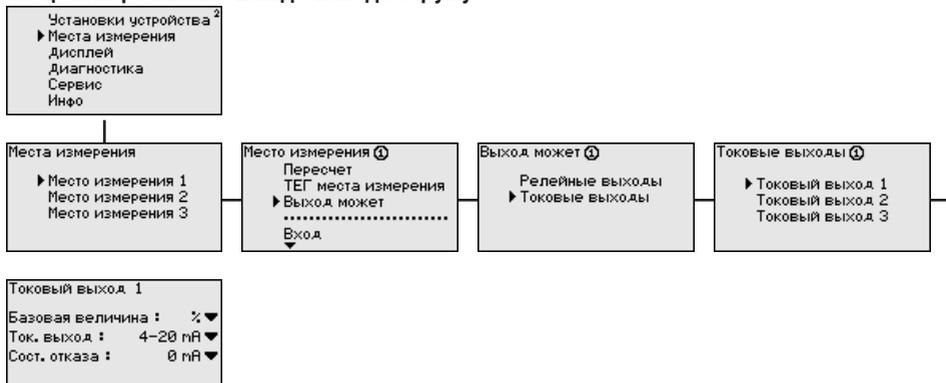


Місце вимірювання - Вихід - Реле



28970-UK-210819

Місце вимірювання - Вихід - Виходи струму



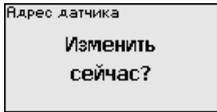
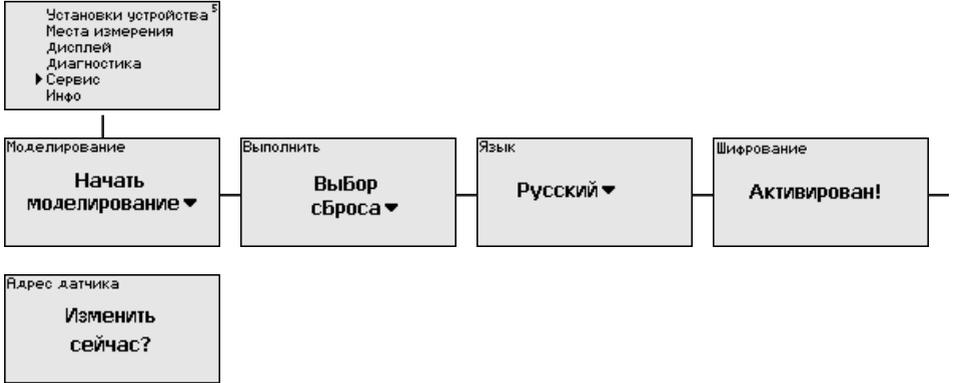
Дисплей



Діагностика



Сервіс



Сервіс - Моделювання



Сервіс - Перезавантаження



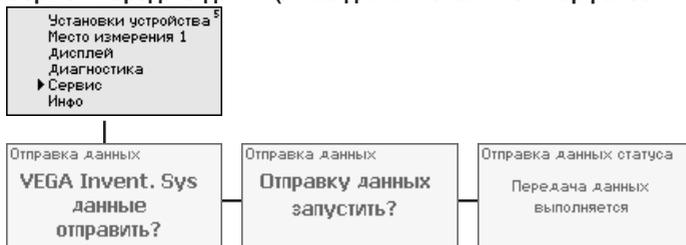
Сервіс - Захист доступу - PIN



Сервіс - Адреса датчика



Сервіс - Передача даних (лише для виконання з інтерфейсом RS232/Ethernet)



Інформація



7 Початкова установка за допомогою PACTware

7.1 Під'єднання ПК

Під'єднання ПК через VEGACONNECT

Швидке під'єднання ПК, напр., для параметрування, можна виконати через інтерфейсний адаптер VEGACONNECT 4, який під'єднується до інтерфейсу I²C з переднього боку пристрою та інтерфейсу USB на комп'ютері.

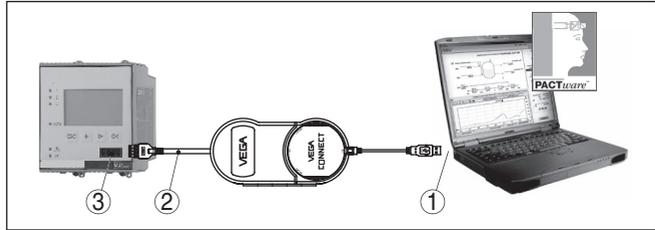


Рис. 6: Під'єднання через VEGACONNECT

- 1 Інтерфейс USB на комп'ютері
- 2 З'єднувальний кабель I²C інтерфейсного адаптера VEGACONNECT 4
- 3 Інтерфейс I²C

Під'єднання ПК через Ethernet

За допомогою інтерфейсу Ethernet пристрій можна під'єднати безпосередньо до наявної комп'ютерної мережі. Для цього можна використати будь-який з'єднувальний кабель. При безпосередньому під'єднанні до ПК потрібно використовувати кросоверний кабель. Для зменшення електромагнітних перешкод до кабелю Ethernet потрібно прикріпити феритовий затискач (входить в обсяг поставки). Кожний пристрій доступний по всій мережі через назву хоста або адресу IP. Таким чином, параметрування пристрою за допомогою PACTware і DTM може виконуватися з будь-якого комп'ютера. Результати вимірювання доступні для кожного користувача фірмової мережі в формі таблиці HTML. В якості альтернативи пересилка результатів вимірювання може виконуватися електронною поштою в заданий чай або при заданих умовах. Додатково результати вимірювання можна отримати за допомогою програмного забезпечення для візуалізації.



Нотатки:

Для звернення до пристрою потрібно знати адресу IP або назву хоста. Ці дані містяться в пункті меню "Налаштування пристрою". При зміні цих даних потрібно перезапустити пристрій. Після цього пристрій знову буде доступний у всій мережі через адресу IP і свою назву хоста. Додатково ці дані потрібно задати в DTM (див. розділ "Параметрування за допомогою PACTware"). Якщо в контролері активований зашифрований віддалений доступ DTM, при першому налагодженні зв'язку потрібно ввести ключ пристрою (PSK), який можна прочитати через меню місцевого управління контролера в інформаційному меню.

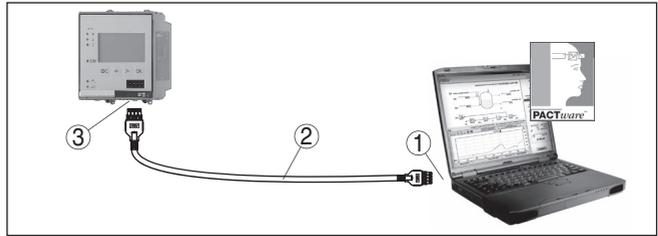


Рис. 7: Під'єднання ПК через Ethernet

- 1 Інтерфейс Ethernet на ПК
- 2 З'єднувальний кабель Ethernet (кросоверний кабель)
- 3 Інтерфейс Ethernet

Під'єднання модему через RS232

До інтерфейсу RS232 можна також під'єднати модем (аналоговий, ISDN- або GSM-модем з послідовним інтерфейсом). Необхідний для цього модемний з'єднувальний кабель RS232 входить в обсяг поставки. Для зменшення електромагнітних перешкод до модемного кабелю RS232 потрібно прикріпити феритний затискач (входить в обсяг поставки). Через ПЗ для візуалізації забезпечується опитування і обробка результатів вимірювання або їх відправка електронною поштою в заданий час або при заданих умовах. Додатково можна здійснювати параметрування пристрою і під'єднаних до нього датчиків з віддаленого комп'ютера з PACTware.

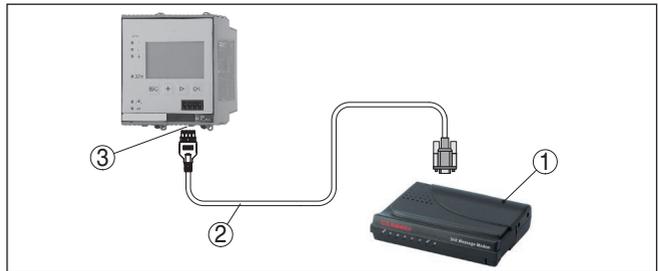


Рис. 8: Під'єднання модему через RS232

- 1 Аналоговий, ISDN- або GSM-модем з інтерфейсом RS232
- 2 Модемний з'єднувальний кабель RS232 (входить в обсяг поставки)
- 3 Інтерфейс RS232 (роз'єм RJ45)

Під'єднання ПК через RS232

Параметрування і опитування пристрою за допомогою PACTware можна виконувати через інтерфейс RS232. Для цього використовується доданий модемний з'єднувальний кабель RS232 і додатково під'єднаний нульмодемний кабель (напр., арт. № LOG571.17347). Для зменшення електромагнітних перешкод до модемного з'єднувального кабелю RS232 потрібно прикріпити феритний затискач (входить в обсяг поставки).

Якщо в комп'ютера немає інтерфейсу RS232 або цей інтерфейс вже зайнятий, до комп'ютера можна під'єднатися через адаптер USB - RS232 (напр., арт. № 2.26900).

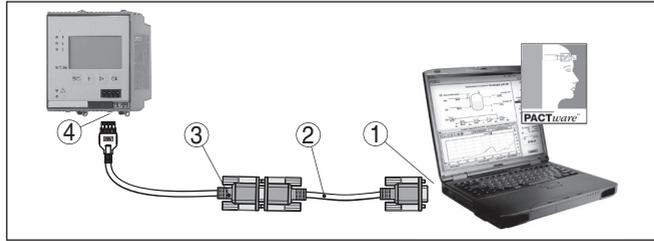


Рис. 9: Під'єднання ПК через RS232

- 1 Інтерфейс RS232 на комп'ютері
- 2 Нульмодемний кабель RS232 (арт. № LOG571.17347)
- 3 Модемний з'єднувальний кабель RS232 (входить в обсяг поставки)
- 4 Інтерфейс RS232 (роз'єм RJ45)

Призначення контактів модемного кабелю RS232

①	②	③
RXD	4	2
TXD	3	3
RTS	6	7
CTS	2	8
GND	5	5
DTR	1	4

Рис. 10: Призначення контактів модемного кабелю RS232

- 1 Назва інтерфейсного кабелю
- 2 Призначення контактів штекера RJ45 (вид з контактної боки)
- 3 Призначення контактів штекера RS232 (вид з боку пайки)

7.2 Параметрування за допомогою PACTware

Передумови

В якості альтернативи для блоку індикації і управління пристроєм можна також управляти за допомогою ПК з Windows. Для цього потрібне конфігураційне програмне забезпечення PACTware і відповідний драйвер (DTM) згідно стандарту FDT. В DTM Collection входить відповідна актуальна версія PACTware і всі наявні драйвери DTM, які можуть інтегруватися в інші програмні оболонки згідно стандарту FDT.



Нотатки:

Для забезпечення підтримки всіх функцій приладу необхідно завжди користуватися останньою версією DTM Collection. Слід звернути увагу на те, що не всі описані функції містяться в старих версіях програмного забезпечення приладу. Останню

версію програмного забезпечення можна завантажити з нашої сторінки в Інтернеті. Опис процедури оновлення ПЗ приладу також доступний в Інтернеті.

Інші етапи початкової установки описані в настанові з експлуатації "*DTM Collection/PACTware*", яка додається до кожної збірки DTM і є доступною в Інтернеті. Додаткова інформація міститься в онлайн-овій довідці PACTware і DTM та в настанові "*Інтерфейс RS232/Ethernet*".



Інформація:

Доступ до під'єднаних датчиків відкривається лише після присвоєння відповідних адрес, див. розділ "*Порядок початкової установки - Налаштування адреси HART*". Якщо присвоєння адрес виконується через PACTware, можна під'єднувати лише один датчик.

Під'єднання через Ethernet

Для звернення до пристрою потрібно знати адресу IP або назву хоста. Ці дані містяться в пункті меню "*Налаштування пристрою*". Якщо проект створюється без Асистента (в режимі offline), в DTM потрібно ввести адресу IP, маску підмережі або назву хоста. Для цього у вікні проекту потрібно клацнути правою кнопкою миші на Ethernet-DTM і вибрати "*Додаткові функції - Зміна адрес DTM*". Якщо в контролері активований зашифрований віддалений доступ DTM, при першому налагодженні зв'язку потрібно ввести ключ пристрою (PSK), який можна прочитати через меню місцевого управління контролера в інформаційному меню.

Стандартна/повна версія

Всі DTM приладів постачаються в безкоштовній стандартній і платній повній версії. В стандартній версії містяться всі функції для повної початкової установки. Асистент створення проектів значно полегшує управління приладом. В стандартну версію входять також функції збереження/друкування проектів та функції імпорту/експорту.

Повна версія додатково містить розширену функцію друкування для забезпечення комплектності проектною документації та функцію збереження результатів вимірювання і сигнальних кривих. В повну версію також входить програма розрахунку ємності і мультів'ювер для індикації і аналізу збережених результатів вимірювання і сигнальних кривих.

7.3 Налаштування веб-сервера/E-Mail, дистанційного опитування

Запуск в експлуатацію та приклади застосування веб-сервера, функції E-Mail та з'єднання з VEGA Inventory System описані в додатковій настанові "*Інтерфейс RS232/Ethernet*".

Під'єднання через протокол Modbus-TCP або ASCII описане в іншій додатковій настанові "*Протокол Modbus-TCP, ASCII*".

Обидві додаткові інструкції входять в обсяг поставки пристроїв з інтерфейсом RS232 або Ethernet.

8 Приклади застосування

8.1 Вимірювання рівня в горизонтальній циліндричній ємності з захистом від переповнення/сухого ходу

Принцип дії

Рівень вимірюється датчиком і передається за допомогою сигналу 4 ... 20 mA на контролер, де вхідне значення від датчика перетворюється у відсоткове значення згідно з виконаним налаштуванням.

З огляду на геометричну форму горизонтальної циліндричної ємності відношення об'єму до висоти наповнення не є лінійним. Нелінійність компенсується шляхом вибору в пристрої відповідної кривої лінеаризації. Вона задає відношення між відсотковим значенням висоти наповнення і об'ємом ємності. Для індикації рівня наповнення в літрах потрібно додатково виконати перерахунок, завдяки чому лінеаризоване відсоткове значення об'єму буде перетворюватися в значення, наприклад, в літри.

Наповнення і спорожнення ємності контролюються за допомогою реле 1 і 2, які інтегровані в контролері. Під час наповнення ємності задається режим роботи "Захист від переповнення". При досягненні макс. рівня реле вимикається (безпечний знеструмлений стан), а при досягненні мін. рівня - знову вмикається (точка увімкнення < точки вимкнення). Для контролю спорожнення задається режим роботи "Захист від сухого ходу". При досягненні мін. рівня реле вимикається (безпечний знеструмлений стан), а при досягненні макс. рівня - знову вмикається (точка увімкнення > точки вимкнення).

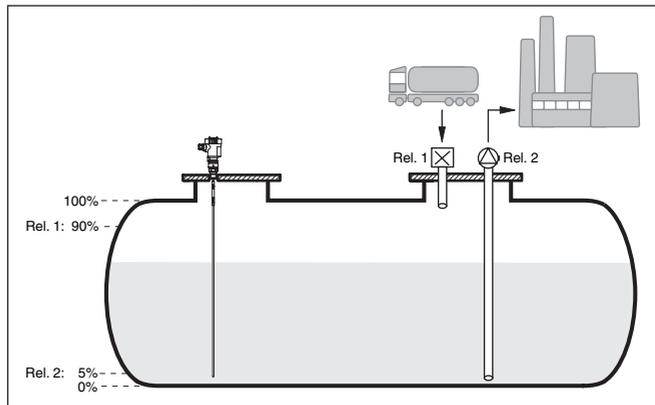


Рис. 11: Приклад вимірювання рівня в горизонтальній циліндричній ємності

Приклад

Горизонтальна циліндрична ємність має об'єм 10000 літрів. Для вимірювання рівня застосовується рефлексний рівнемір. Наповнення із автоцистерни контролюється через реле 1 і

клапан (захист від переповнення). Відбір здійснюється за допомогою насосу і контролюється через реле 2 (захист від сухого ходу). Максимальному об'єму наповнення повинна відповідати висота рівня наповнення 90 %, що згідно мірної таблиці для звичайної ємності складає 9538 літрів. Мінімальна висота рівня наповнення повинна бути встановлена на 5 %, що відповідає 181 літру. На дисплеї пристрою наповнення повинно відображатися в літрах.

Налаштування

Виконайте налаштування в контролері, як описано в розділі "*Порядок початкової установки*". В даному випадку виконувати налаштування в самому датчику не потрібно. Для налаштування Max. потрібно наповнити ємність до необхідного макс. рівня і прийняти актуальне значення вимірювання. Якщо це неможливо, в якості альтернативи можна задати відповідне значення струму. Для налаштування Min. потрібно спорожнити ємність до необхідного мін. рівня або задати відповідне значення струму.

Лінеаризація

Для отримання і індикації правильного відсоткового значення наповнення потрібно вибрати варіант "*Горизонтальна циліндрична ємність*" в меню "*Місце вимірювання - Крива лінеаризації*".

Перерахунок

Для індикації об'єму наповнення в літрах потрібно в меню "*Місце вимірювання - Перерахунок*" задати літри в якості одиниці "*Об'єм*" і значення перерахунку. В даному прикладі це 100 % \pm 10000 літрів і 0 % \pm 0 літрів.

Реле

В якості базової величини для реле потрібно вибрати відсотки. Режим роботи реле 1 встановлюється на "Захист від переповнення", реле 2 активується і встановлюється на режим роботи "Захист від сухого ходу". Для вимикання насоса у випадку несправності потрібно задати для стану відмови "Стан перемикачання ВИМК." Точки перемикачання потрібно налаштувати наступним чином:

- **Реле 1:** Точка вимкнення 90 %, точка увімкнення 85 %
- **Реле 2:** Точка вимкнення 5 %, точка увімкнення 10 %



Інформація:

Точку увімкнення і точку вимкнення реле не можна встановлювати на однакове значення, оскільки це може призвести до постійної зміни увімкнення і вимкнення при досягненні цього значення. З метою уникнення подібного ефекту, зокрема, при хвилюванні поверхні матеріалу, доцільно встановлювати точки з різницею (гістерезисом) в 5 %.

8.2 Управління очисною решіткою греблі гідроелектростанції

Турбіна гідроелектростанції повинна бути захищена від пошкодження чужорідними тілами в водному потоці. Ці чужорідні тіла затримуються на решітці і повинні періодично видалятися

для підтримання максимальної витрати води. При значному забрудненні витрата води зменшується, а рівень води перед греблею піднімається, оскільки весь об'єм води не може протікати через греблю. Різниця рівня води перед решіткою і після неї може використовуватися для визначення ступеню забруднення і управління очисним механізмом решітки.

Приклад

Рівень води перед решіткою (верхній б'єф) і після гребінки (нижній б'єф) вимірюється за допомогою VEGAWELL 72 HART. Пристрій VEGAMET 625 вираховує різницю (h_3) між цими двома рівнями (місце вимірювання 3). При перебільшенні заданого значення через призначений релейний вихід видається сигнал, який запускає очисний механізм решітки. Напр., макс. рівень складає 2 м, очисний механізм решітки повинен запуститися при різниці 20 см.

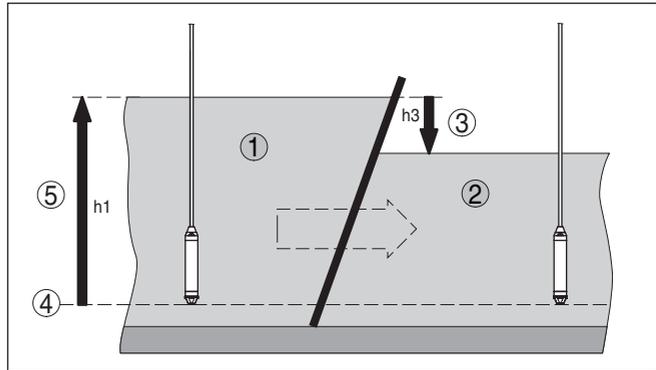


Рис. 12: Вимірювання різниці для управління очисною решіткою

- 1 Верхній б'єф
- 2 Нижній б'єф
- 3 Різниця h_3
- 4 Базова площина
- 5 Макс. рівень h_1

Для налаштування вимірювання потрібно виконати наступне:

- **Вибір застосування**
 - Виберіть в меню "Налаштування пристрою - Застосування" значення "Стандарт" і натисніть [OK]. За допомогою кнопки [->] перейдіть до наступного кроку.
- **Присвоєння адрес датчиків**
 - Зв'язок з датчиками здійснюється в багатоточковому режимі HART, для цього потрібно спочатку присвоїти датчикам відповідні адреси (див. розділ "Порядок початкової установки").
 - Під'єднайте датчик 1 (верхній б'єф).
 - Задайте через меню "Сервіс - Зміна адреси датчика" в пункті меню "Нова адреса" адресу HART "01".
 - Від'єднайте датчик 1 і під'єднайте датчик (нижній б'єф).
 - Задайте адресу HART "02".
 - Знову під'єднайте датчик 1.

- **Призначення входів і місць вимірювання**
 - **Місце вимірювання 1 (верхній б'єф):** Виберіть в " *Місця вимірювання - Місце вимірювання 1 - Вхід - Зміна входу 1 - Вибір датчика*" пункт меню " *Пошук датчика*". Якщо адреси присвоєні правильно, будуть знайдені і показані обидва датчики. Виберіть перший датчик з адресою 01.
 - **Місце вимірювання 2 (нижній б'єф):** Зайдіть через " *Місця вимірювання - Місце вимірювання 1 - Вхід - Зміна входу 1 - Вибір датчика*" в пункт меню " *Перелік датчиків*". Виберіть другий датчик з адресою 02.
 - **Місце вимірювання 3 (різниця):** В цьому місці вимірювання автоматично вираховується різниця між верхнім б'єфом і нижнім б'єфом без виконання будь-яких налаштувань (місце вимірювання 1 мінус місце вимірювання 2).
- **Налаштування**
 - **Місце вимірювання 1 (верхній б'єф):** Виберіть через меню " *Місця вимірювання - Місце вимірювання 1 - Налаштування*" в пункті меню " *Одиниця налаштування*" одиницю вимірювання " *m*" (метр) і значення щільності " *1.000 kg/dm³*". Для налаштування " *Налаштування Min.*" введіть 0.00 m, а для " *Налаштування Max.*" задайте макс. рівень в метрах (h1). В даному прикладі макс. рівень складає 2 m.
 - **Місце вимірювання 2 (нижній б'єф):** Виконайте таке саме налаштування, як і для місця вимірювання 1.
 - **Місце вимірювання 3 (різниця):** Буде автоматично прийматися налаштування верхнього б'єфу (0 % \pm 0.00 m, 100 % \pm 2 m).
- **Конфігурація реле**
 - Виберіть через меню " *Місця вимірювання - Місце вимірювання 3 - Виходи - Релейні виходи - Реле 3 - Захист від переповнення - Відсотки*" пункт меню " *Токи перемикання реле 3*". Задайте для точки перемикання " *Вимк.*" 10 %, а для точки перемикання " *Увімк.*" 5 %. За такого налаштування реле буде вмикатися при різниці 20 см і знову вмикатися при різниці 10 см. Таким чином, очисний механізм решітки буде запускатися при перепаді рівня 20 см і працювати до тих пір, поки перепад не стане меншим 10 см.

8.3 VEGAFLEX для вимірювання міжфазного рівня

Вимірювання міжфазного рівня застосовується тоді, коли є дві різні речовини, які не змішуються, напр., вода і олія або розчинник. Для визначення кількості обох речовин потрібно знати висоту (рівень) верхньої речовини і рівень розділу двох рідин. Для вимірювання міжфазного рівня необхідний рівнемір VEGAFLEX., який вимірює відстань до верхньої речовини і до рівня розділу фаз. При відповідних налаштуваннях VEGAMET 625

можна розрахувати і відобразити міжфазний рівень і товщину шару верхньої речовини.

Для налаштування вимірювання потрібно виконати наступне:

- **Вибір застосування**

- Виберіть в меню " *Налаштування пристрою - Застосування*" значення " *Вимірюванн міжфазного рівня*" і натисніть **[OK]**. За допомогою кнопки **[->]** перейдіть до наступного кроку.

- **Призначення входів і місць вимірювання**

- Виберіть функцію " *Вхід - Зміна входу*". Запускається автоматичний пошук датчика, і при правильному під'єднанні буде показаний VEGAFLEX. Збережіть вибір натискуванням **[OK]** і перейдіть за допомогою **[->]** до налаштування діелектричної проникності. Вхідні величини буду автоматично присвоюватися наступним місцям вимірювання:
 - Місце вимірювання 1: Міжфазний рівень (рівень нижньої речовини)
 - Місце вимірювання 2: Рівень (загальний рівень обох речовин разом)
 - Місце вимірювання 3: Товщина шару (товщина верхньої речовини)

- **Від значення діелектричної проникності**

- Введіть точне значення діелектричної проникності верхньої речовини. Це налаштування автоматично переноситься в VEGAFLEX. Детальна інформація про діелектричну проникність міститься в настанові з експлуатації VEGAFLEX. При цьому застосуванні безпосередньо в VEGAFLEX значення діелектричної проникності задавати **не** потрібно, оскільки автоматично буде прийматися задане в VEGAMET 625 значення.

- **Налаштування**

- При поставці кожний пристрій VEGAFLEX має заводське налаштування робочого діапазону. При вимірюванні міжфазного рівня значення заводського налаштування автоматично переносяться в VEGAMET 625. В даному випадку інші налаштування виконувати не потрібно. У разі необхідності спеціальне налаштування пристрою можна виконати через меню " *Місця вимірювання - Налаштування*". Це налаштування виконується окремо для кожного із трьох місць вимірювання.

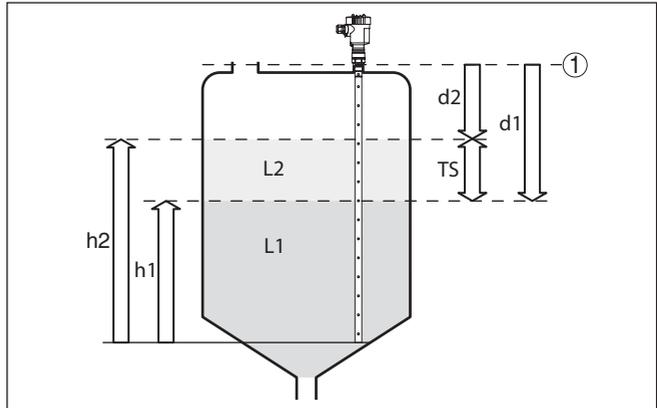


Рис. 13: Вимірювання міжфазного рівня

1 Базова площина

d1 Відстань до міжфазного рівня, місце вимірювання 1

d2 Відстань до рівня, місце вимірювання 2

TS Товщина шару верхньої речовини (d1-d2), місце вимірювання 3
(відображуване значення)

h1 Висота міжфазного рівня (відображуване значення)

h2 Висота рівня (відображуване значення)

L1 Нижній матеріал

L2 Верхній матеріал



Нотатки:

При застосуванні VEGAFLEX 8x спочатку потрібно виконати налаштування для міжфазного рівня. Для цього VEGAMET повинен мати доступ для записів в датчик, тому VEGAFLEX не повинен бути заблокований за допомогою PIN.

8.4 Управління насосами 1/2 (за тривалістю робочого часу)

Принцип дії

Режим управління насосами 1/2 дозволяє вмикати і вимикати насоси, що виконують одну функцію, в залежності від тривалості їх роботи: вмикається насос з найкоротшою тривалістю роботи і вимикається насос з найдовшою тривалістю роботи. У разі підвищеної потреби можуть працювати всі насоси одночасно в залежності від налаштованих точок перемикання. Це дозволяє рівномірно розподіляти навантаження насосів і підвищувати експлуатаційну надійність.

Всі реле з активованим режимом управління насосами не мають заданих точок перемикання. Вони вмикаються і вимикаються в залежності від попередньої тривалості їх роботи. При досягненні точки увімкнення контролер вибирає реле з найкоротшою тривалістю роботи, а при досягненні точки вимкнення - реле з найдовшою тривалістю роботи.

Розрізняють два варіанти такого управління насосами:

- Управління насосами 1: Верхня точка перемикання - це точка вимкнення реле, а нижня точка перемикання - це точка увімкнення реле.
- Управління насосами 2: Верхня точка перемикання - це точка увімкнення реле, а нижня точка перемикання - це точка вимкнення реле.

Приклад

При досягненні певного рівня наповнення ємність потрібно спорозжити за допомогою двох насосів. При рівні наповнення 80 % повинен вмикатися насос з найкоротшою попередньою тривалістю роботи. Якщо при сильному притоці рівень продовжує підвищуватися, при рівні наповнення 90 % потрібно увімкнути другий насос. При рівні наповнення 10 % потрібно знову вимкнути обидва насоси.

Початкова установка

Виберіть в полі навігації DTM пункти меню " Місце вимірювання - Виходи - Реле".

- Налаштуйте для реле 1 і 2 режим роботи " Управління насосами 2".
- Налаштуйте наступні точки перемикання для реле:
 - Реле 1: верхня точка перемикання = 80,0 %
 - Реле 1: нижня точка перемикання = 10,0 %
 - Реле 2: верхня точка перемикання = 90,0 %
 - Реле 2: нижня точка перемикання = 10,0 %

На діаграмі внизу показано, як буде працювати управління насосами 2 на обладнанні в даному прикладі.

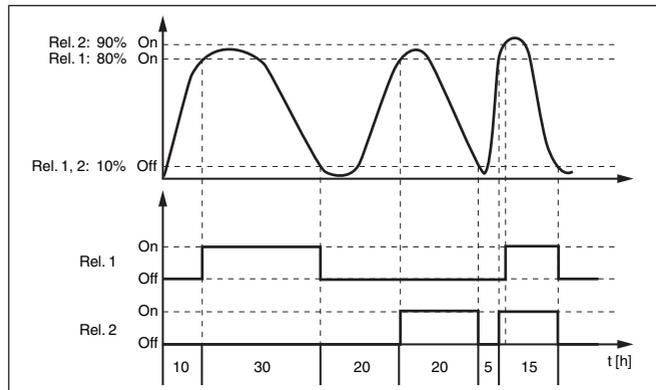


Рис. 14: Приклад управління насосами 2

Режим увімкнення для управління насосами 2

Після увімкнення контролера реле спочатку вимкнені. В залежності від вхідного сигналу і попередньої тривалості увімкнення окремих реле після пускової фази можливі наступні стани реле:

- Вхідний сигнал більше верхньої точки перемикання -> Вмикається реле з найменшою тривалістю увімкнення

- Вхідний сигнал знаходиться між нижньою і верхньою точкою перемикачання -> Реле залишається вимкненим
- Вхідний сигнал менше нижньої точки перемикачання -> Реле залишається вимкненим

Опція примусового перемикачання

Якщо протягом тривалого проміжку часу рівень не змінюється, увімкненим буде лише один і той самий насос. За допомогою параметру " *Час перемикачання*" можна задати час, по закінченню якого виконується примусове перемикачання насоса. Який насос буде увімкнений, залежить від вибраного режиму роботи насосів. Якщо вже всі насоси увімкнені, цей насос залишається увімкненим. Налаштування даної функції можливе лише через ПК і DTM.



Нотатки:

Якщо при активації примусового перемикачання насос уже увімкнений, таймер не запускається. Таймер запуститься лише після вимкнення і повторного увімкнення. Налаштована затримка вимкнення при примусовому перемикачанні не враховується, тобто, перемикачання виконується точно через заданий час для примусового перемикачання. Налаштована затримка увімкнення при примусовому перемикачанні, навпаки, враховується, тобто примусове перемикачання на інший насос виконується через налаштований час. Перш ніж увімкнеться новий насос, повинен минути заданий час затримки увімкнення для цього насоса.

8.5 Сигналізація тенденції

Принцип дії

Функція сигналізації тенденції базується на виявленні певних змін протягом певного проміжку часу і передачі цієї інформації на релейний вихід.

Принцип роботи

Виявлення тенденції базується на зміні результату вимірювання за одиницю часу. Вихідною величиною тут завжди буде результат вимірювання у відсотках. Функцію можна налаштувати на виявлення тенденції до підвищення або зниження. При цьому результати вимірювання зчитуються і додаються з інтервалом в 1 секунду. По закінченню максимального часу реакції на основі суми визначається середнє значення. Власна зміна результату вимірювання вираховується із різниці нового середнього значення і попереднього середнього значення. Якщо ця різниця перевищує визначене відсоткове значення, спрацьовує сигналізація тенденції і реле знеструмується.



Нотатки:

Для активації і конфігурації сигналізації тенденції необхідне PACTware з відповідним DTM. Налаштування даної функції з допомогою інтегрованого блоку індикації і управління неможливе.

Параметр

- **Зміна результату вимірювання більша:** Зміна результату вимірювання за одиницю часу, при якій повинна спрацювати сигналізація тенденції
- **Макс. час реакції:** Час, по закінченню якого вираховується середнє значення і знову починається розрахунок зміни результату вимірювання
- **Гістерезис:** Гістерезис завжди автоматично складає 10 % від значення параметру " *Зміна результату вимірювання більша* "
- **Стан відмови:** У випадку несправності реле приймає заданий стан

**Нотатки:**

Після увімкнення або несправності розрахунок зміни результату вимірювання і відповідне виявлення тенденції можуть здійснюватися лише після виконання двох повних циклів.

Приклад

Потрібен контроль тенденції до підвищення рівня в криниці. При підвищенні рівня більш ніж на 25 % за хвилину повинні вмикатися насоси. Макс. час реакції повинен складати 1 хвилину. В стані відмови насоси повинні вимикатися.

Початкова установна

Виберіть в полі навігації DTM пункти меню " *Місце вимірювання - Виходи - Реле* ".

- Установіть режим роботи " *Тенденція до підвищення* ", напр., для реле 1
- Виберіть для параметру " *Стан відмови* " опцію " *Стан перемикачя ВИМК.* "
- Введіть наступні значення параметрів:
 - Результат вимірювання більший 25 %/min.
 - Макс. час реакції 1 min.

На діаграмі внизу показано, як буде працювати сигналізація тенденції на обладнанні в даному прикладі.

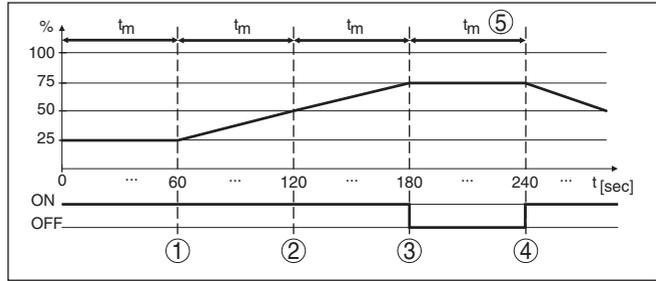


Рис. 15: Приклад сигналізації тенденції

- 1 Старе середнє значення = 25 %, нове середнє значення = 25 %
Різниця < 25 % -> Реле УВІМН.
- 2 Старе середнє значення = 25 %, нове середнє значення = 37,5 %
Різниця < 25 % -> Реле УВІМН.
- 3 Старе середнє значення = 37,5 %, нове середнє значення = 62,5 %
Різниця = 25 % -> Реле ВИМН.
- 4 Старе середнє значення = 62,5 %, нове середнє значення = 75 %
Різниця < 25 % -> Реле УВІМН.
- 5 t_m -> Макс. час реакції

8.6 Вимірювання витрати

Принцип дії

Для вимірювання витрати у відкритих водосховищах використовується звуження або нормований лоток. Таке звуження створює зворотний підпір в залежності від витрати. На основі висоти підпору вираховується витрата. Витрата видається на релейний вихід або вихід струму через відповідну кількість імпульсів.

Лоток

В залежності від виду і виконання кожний лоток створює різний підпір. В пристрої наявні дані для наступних лотків:

- Лоток Палмера-Боулюса
- Лоток Вентурі, трапецеїдальний водозлив, прямокутний водозлив
- Трикутний водозлив, V-подібний водозлив

Початкова установка

Для конфігурації місця вимірювання витрати потрібні PACTware і DTM. В прикладі описане вимірювання витрати за допомогою радарного датчика. Початкова установка виконується в наступній послідовності:

- Вибір витрати в якості величини вимірювання
- Виконання налаштування
- Вибір лотка (лінеаризації)
- Налаштування перерахунку
- Параметрування імпульсних виходів

Величина вимірювання - Витрата

Виберіть у вікні DTM " Величина вимірювання" опцію " Витрата" з відповідними одиницями.

Налаштування

Налаштування Min.: Задайте відповідне значення для 0 %, тобто, відстань від датчика до матеріалу за відсутності витрати. В нижчезазначеному прикладі ця відстань дорівнює 1,40 m.

Налаштування Max.: Задайте відповідне значення для 100 %, тобто, відстань від датчика до матеріалу при максимальній витраті. В нижчезазначеному прикладі ця відстань дорівнює 0,80 m.

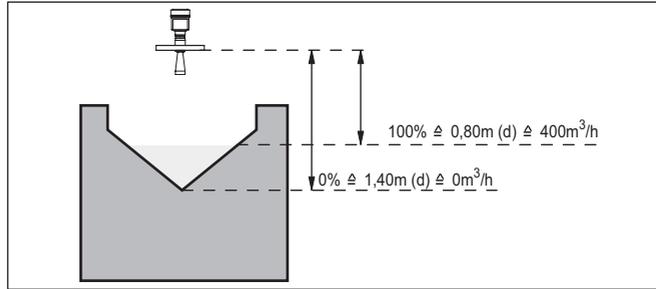


Рис. 16: Налаштування вимірювання витрати з трикутним водозливом

Крива лінеаризації

Виберіть у вікні DTM "Лінеаризація" опцію "Витрата" і тип лотка, який використовується (в прикладі зверху це трикутний водозлив).

Перерахунок

Виберіть у вікні DTM "Перерахунок" в меню "Величина вимірювання" опцію "Витрата". Після цього потрібно присвоїти значення витрати відсотковому значенню 0 і 100 % і вибрати одиницю вимірювання. В вищезазначеному прикладі: 0 % = 0 і 100 % = 400, одиниця вимірювання m^3/h .

Виходи

Спочатку потрібно визначитися, який вихід буде використовуватися - релейний вихід і/або вихід струму. У вікні DTM "Виходи" можна вибрати будь-який із трьох виходів, якщо такий вихід іще не використовується.

Потім в меню "Режим роботи" (реле) або "Характеристика виходу" (вихід струму) потрібно вибрати опцію "Імпульс витрати" або "Імпульс відбору проб". Задайте в полі "Видавати імпульс при" кількість, при якій повинен видаватися імпульс (напр., $400 m^3$ відповідає одному імпульсу за годину при витраті $400 m^3/h$).

В режимі роботи "Імпульс відбору проб" додатковий імпульс видається через певний проміжок часу, тобто, кожний імпульс вмикає таймер, по закінченню якого буде видаватися новий імпульс. Такий імпульс видаватися не буде, якщо уже був виданий імпульс при досягненні заданого значення витрати.

Із-за відкладення шламу на дні лотка налаштоване значення Min. може виявитися недосяжним і замість "порожнього" лотка буде реєструватися деяка витрата. Опція "Відсічка при малій витраті" дозволяє ігнорувати витрату, кількість якої менша певного відсоткового значення.

9 Діагностика і сервіс

9.1 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.

9.2 Усунення несправностей

Дії при несправностях

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

Причини несправностей

Прилад характеризується високою експлуатаційною надійністю, але в процесі експлуатації можуть все-таки виникнути несправності, причиною яких можуть стати, напр.,:

- Неправильно виміряне значення від датчика
- Живлення
- Несправності з'єднувальних ліній

Усунення несправностей

Спочатку потрібно перевірити вхідний/вихідний сигнал та аналіз повідомлень про помилки на дисплеї. Порядок дій описаний нижче. Більш широкі можливості діагностики пропонуються при використанні ПК з PACTware і відповідним DTM. В багатьох випадках таким способом можна виявити і усунути причини несправностей.

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.

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.

9.3 Діагностика, повідомлення про помилки

Повідомлення про стан

Якщо під'єднаний датчик оснащений функцією самодіагностики згідно NE 107, відповідні повідомлення про статус датчика видаються через VEGAMET і виводяться на дисплеї пристрою.

Для цього потрібно активувати вхід HART пристрою VEGAMET. Детальніша інформація міститься в настанові з експлуатації датчика.

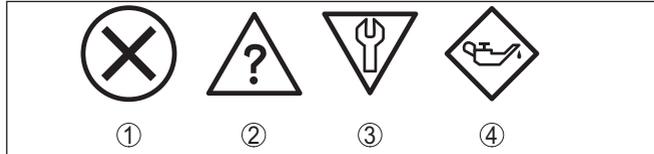


Рис. 17: Піктограми повідомлень про стан

- 1 Відмова
- 2 Функціональний контроль
- 3 Поза специфікацією
- 4 Потреба в технічному обслуговуванні

Несправність

Контролер і під'єднанні датчики постійно контролюються під час роботи, а налаштовані значення параметрів перевіряються на достовірність. При несправності або помилці параметрування видається сигнал несправності. Сигнал несправності видається також за наявності дефекту пристрою, при вимкненні живлення або короткому замиканні.

У випадку несправності реле сигналу несправності знеструмлюється, загоряється індикатор несправності, а виходи струму приймають встановлене значення стану відмови. Додатково на дисплей виводяться наступні повідомлення про помилки.

Error code	Cause	Rectification
E003	Помилка CRC (помилка при самоперевірці)	Виконати перезавантаження Відправити пристрій на ремонт
E007	Невідповідність типу датчика	Виконати повторний пошук і призначення датчика через меню " Місце вимірювання - Вхід"
E008	Датчик не знайдено	Перевірити під'єднання датчика Перевірити адресу HART датчика
E011	Датчик HART іще не призначений	Призначити датчик в меню " Вхід"
E013	Датчик видає повідомлення про помилку, дійсний результат вимірювання відсутній	Перевірити параметри налаштування датчика Відправити датчик на ремонт
E016	Переплутані налаштування "порожньо"/"заповнено"	Виконати налаштування параметрів іще раз

Error code	Cause	Rectification
E017	Діапазон налаштування занадто малий	Виконати повторне налаштування діапазону, збільшивши інтервал між налаштуваннями Min. і Max.
E021	Діапазон перерахунку занадто малий	Виконати повторне налаштування значень для перерахунку, збільшивши інтервал між значеннями Min. і Max.
E026	Різні одиниці вимірювання вхідних величин (лише місце вимірювання різниці)	Налаштувати однакові одиниці вимірювання для обох вхідних величин Використовувати датчики з однаковими вхідними величинами
E030	Датчик в пусковій фазі Недійсний результат вимірювання	Перевірити параметри налаштування датчика
E034	Помилка CRC EEPROM	Вимкнути і увімкнути пристрій Виконати перезавантаження Відправити пристрій на ремонт
E035	Помилка CRC ROM	Вимкнути і увімкнути пристрій Виконати перезавантаження Відправити пристрій на ремонт
E036	Відсутнє виконавче програмне забезпечення (під час оновлення і при помилці оновлення ПЗ)	Зачекати, поки завершиться оновлення ПЗ Виконати оновлення ПЗ повторно
E053	Діапазон вимірювання датчика зчитується неправильно	Порушення зв'язку: перевірити з'єднувальну лінію датчика і екран
E062	Значення імпульсу занадто мале	В меню " Вихід" задати більше значення " Видавати імпульс при", щоб за секунду видавався максимум один імпульс
E110	Інтервал між точками перемикання реле занадто малий	Збільшити різницю між обома точками перемикання реле
E111	Переплутані точки перемикання реле	Поміняти місцями точки перемикання реле " УВІМК./ВИМК. "

Error code	Cause	Rectification
E115	Для управління насосами призначені декілька реле з різним налаштуванням стану відмови	Всі реле, призначені для управління насосами, повинні мати однакове налаштування стану відмови
E116	Для управління насосами призначені декілька реле з різним налаштуванням режиму роботи	Всі реле, призначені для управління насосами, повинні мати однакове налаштування режиму роботи

9.4 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.

10 Демонтаж

10.1 Порядок демонтажу

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

10.2 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.

11 Сертифікати і дозволи

11.1 Дозволи для вибухонебезпечних зон

Для цієї серії приладів є доступними або знаходяться на стадії підготовки сертифіковані виконання для застосування у вибухонебезпечних зонах.

Відповідні документи містяться на нашому вебсайті.

11.2 Дозволи в якості захисту від переповнення

Для цієї серії приладів є доступними або знаходяться на стадії підготовки сертифіковані виконання для застосування в якості компоненту захисту від переповнення.

Відповідні дозволи містяться на нашому вебсайті.

11.3 Відповідність вимогам ЄС

Прилад відповідає законодавчим вимогам відповідних директив ЄС. Маркування CE підтверджує відповідність приладу цим директивам.

Декларація відповідності ЄС міститься на нашому вебсайті.

Електромагнітна сумісність

Прилад призначений для промислового використання. Тут важливо врахувати передавальні або випромінювальні перешкоди, які є характерними для приладів класу А згідно стандарту EN 61326-1. При експлуатації приладу в іншому середовищі потрібно вжити відповідних заходів для забезпечення електромагнітної сумісності з іншими приладами.

11.4 Система екологічного менеджменту

Захист навколишнього середовища є одним з наших пріоритетних завдань. Тому ми ввели систему екологічного менеджменту згідно DIN EN ISO 14001 з метою постійного удосконалення заходів щодо захисту навколишнього середовища на нашому підприємстві. Ми просимо Вас підтримати нас у виконанні вимог щодо захисту навколишнього середовища шляхом дотримання відповідних вказівок у розділах "Упаковка, транспортування і зберігання", "Утилізація" цієї настанови з експлуатації.

12 Додаток

12.1 Технічні дані

Примітка щодо приладів, допущених до використання

Для сертифікованих пристроїв (напр., з допуском до використання у вибухонебезпечних зонах) діють технічні дані, зазначені у відповідних вказівках з техніки безпеки. В деяких випадках такі дані можуть відрізнятися від зазначених тут даних.

Всі сертифікати можна завантажити на нашому веб-сайті.

Загальні дані

Модель	Пристрій з роз'ємом для монтажу на DIN-рейці (35 x 7,5 згідно DIN EN 50022/60715)
Вага	500 g (1.10 lbs)
Матеріали корпусу	Noryl SE100, Lexan 920A
Матеріали роз'єму	Noryl SE100, Noryl SE1 GFN3
З'єднувальні клеми	
– Вид клем	Гвинтова клема
– Макс. переріз проводу	1,5 мм ² (AWG 16)

Живлення

Робоча напруга Виконання без маркування Ex

– Номінальна напруга AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Номінальна напруга DC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %)

Робоча напруга виконання із вибухозахисто

– Номінальна напруга AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Номінальна напруга DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)

Макс. споживана потужність 12 VA; 7,5 W

Вхід датчика

Кількість датчиків	2 x датчика VEGA-HART
Тип входу (за вибором) ¹⁾	
– Активний вхід	Живлення датчика від VEGAMET 625
– Пасивний вхід	Датчик має власне джерело живлення
Передача виміряних значень	
– Протокол HART-Multidrop	цифрова, для датчиків VEGA-HART
Напруга на клемах	
– Виконання без маркування Ex	прибл. 28 V для 2 датчиків (8 mA)
– Виконання Ex	прибл. 18 V для 2 датчиків (8 mA)
Обмеження струму	прибл. 45 mA (26 mA при виконанні Ex)
Внутрішній опір (пасивний режим)	< 250 Ω

¹⁾ Тип входу визначається шляхом вибору клем, одночасна експлуатація в активному/пасивному режимі неможлива.

Діапазон налаштування датчика HART

– Діапазон налаштування	± 10 % від діапазону вимірювання датчика
– Мін. дельта налаштування	0,1 % від діапазону вимірювання датчика
З'єднувальна лінія до датчика	двопровідний, стандартний екранований кабель

Релейні виходи

Кількість	3 x робочих реле, 1 x реле сигналу несправності
Функція	Реле для сигналізації рівня або реле імпульсу для імпульсу витрати/відбору проб
Контакт	Перемикальний контакт з нульовим потенціалом
Матеріал контакту	AgSnO ₂ , з твердим золотенням
Напруга перемикання	min. 10 mV DC, max. 250 V AC/DC
Струм перемикання	min. 10 µA DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Потужність перемикання ²⁾	min. 50 mW, max. 750 VA, max. 40 W DC
Мін. встановлюваний гістерезис перемикання	0,1 %
– Сигнал несправності (перемикається)	Стан перемикання ВИМК.; без змін
Режим роботи: імпульсний вихід	
– Тривалість імпульсу	350 ms

Виходи струму

Кількість	3 x виходи
Функція	Вихід струму для рівня або імпульсу витрати/відбору проб
Діапазон	0/4 ... 20 mA, 20 ... 0/4 mA
Роздільна здатність	1 µA
Макс. навантаження	500 Ω
Сигнал несправності (перемикається)	0; 3,6; 4; 20; 20,5; 22 mA, без змін
Точність	±20 µA (0,1 % від 20 mA)
Температурна похибка відносно 20 mA	0,005 %/K
Режим роботи: імпульсний вихід	
– Імпульси напруги	12 V DC при 20 mA з навантаженням 600 Ω
– Тривалість імпульсу	200 ms

Інтерфейс Ethernet (на вибір)

Кількість	1 x, не комбінується з RS232
Передача даних	10/100 MBit
Штепсельний роз'єм	RJ45
Макс. довжина кабелю	100 m (3937 in)

²⁾ 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.

Інтерфейс RS232 (за вибором)

Кількість	1 х, не комбінується з Ethernet
Штепсельний роз'єм	RJ45 (модемний з'єднувальний кабель на 9-контакт. D-SUB входить в обсяг поставки)
Макс. довжина кабелю	15 м (590 in)

Індикація

Індикація результатів вимірювання

– Рідкокристалічний дисплей з графічним зображенням, з підсвіткою	50 x 25 mm, цифровий і квазіаналоговий індикатор
– Макс. діапазон індикації	-99999 ... 99999

Світлодіодна індикація

– Стан робочої напруги	1 х світлодіод, зелений
– Стан: несправність	1 х світлодіод, червоний
– Статус робочих реле 1/2/3	3 х світлодіоди, жовтого кольору
– Статус інтерфейсу	1 х світлодіод, зелений

Управління

Елементи управління	4 х кнопки для управління через меню
Управління за допомогою ПК	РАСТware з відповідним DTM

Умови навколишнього середовища

Температура навколишнього середовища	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Температура зберігання та транспортування	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Відносна вологість	< 96 %

Електричні заходи захисту

Ступінь захисту

– Прилад	IP 30
– Роз'єм	IP 20

Категорія перенапруги (IEC 61010-1)

– до 2000 м (6562 ft) над рівнем моря	II
– до 5000 м (16404 ft) над рівнем моря	II - лише з передвключеним пристроєм захисту від перенапруги
– до 5000 м (16404 ft) над рівнем моря	I

Клас захисту

Рівень забруднення

II

2

Розв'язка електричних кіл

Безпечна розв'язка згідно VDE 0106 частина 1 між джерелом живлення, входом і цифровою частиною	
– Опорна напруга	250 V

– Електрична міцність ізоляції 3,75 kV
Гальванічна розв'язка між релейним виходом і цифровою частиною

– Опорна напруга 250 V
– Електрична міцність ізоляції 4 kV

Розв'язка за напругою між інтерфейсом Ethernet і цифровою частиною

– Опорна напруга 50 V
– Електрична міцність ізоляції 1 kV

Розв'язка за напругою між інтерфейсом RS232 і цифровою частиною

– Опорна напруга 50 V
– Електрична міцність ізоляції 50 V

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.

12.2 Огляд застосувань/функцій

В нижчезазначеній таблиці міститься огляд найпоширеніших застосувань і функцій контролерів VEGAMET 391/624/625 і VEGASCAN 693 із зазначенням можливості активації і налаштування кожної функції за допомогою інтегрованого блоку індикації і управління (OP) або PACTware/DTM. ³⁾

Застосування/Функція	391	624	625	693	OP	DTM
Вимірювання рівня	•	•	•	•	•	•
Вимірювання тиску процесу	•	•	•	•	•	•
Вимірювання різниці	-	-	•	-	•	•
Вимірювання міжфазного рівня	-	-	•	-	•	•
Ємність під тиском	-	-	•	-	-	•
Управління насосами	•	•	•	-	• ⁴⁾	•
Лічильник суми	•	-	-	-	-	•
Сигналізація тенденції	•	•	•	-	-	•
Вимірювання витрати	•	•	•	-	-	•
Моделювання значення датчика/значення %/значення IIP-%	•	•	•	•	•	•
Моделювання значення в перерахунку	•	•	•	•	-	•
Місьцеве налаштування	•	•	•	•	•	-
Обмеження результатів вимірювання (ігнорувати негативні результати вимірювання)	•	•	•	•	-	•
Вибір кривої лінеаризації (циліндрична ємність, сферична ємність)	•	•	•	•	•	•

³⁾ Operating Panel (інтегрований пристрій індикації та налагодження)

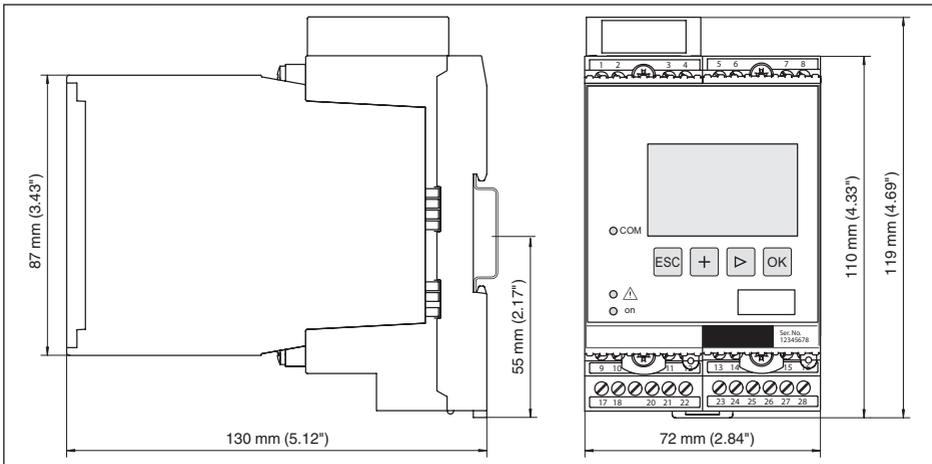
⁴⁾ лише для VEGAMET 391

Застосування/Функція	391	624	625	693	OP	DTM
Створення індивідуальних кривих лінеаризації	•	•	•	•	-	•
Призначення реле сигналу несправності	•	•	•	•	-	•
Зміна призначення виходів	•	•	•	•	-	•
Затримка увімкнення/вимкнення реле	•	•	•	-	-	•
Пасивний вхід при виконанні Ex	-	-	-	-	-	-
Зміна адреси HART під'єднаних датчиків	•	•	•	•	•	•
Активація/деактивація місць вимірювання	-	-	-	•	•	•

Виконання пристрою з додатковим інтерфейсом

Застосування/Функція	391	624	625	693	OP	DTM
Налаштування часу	•	•	•	•	•	•
Присвоєння/зміна адреси IP/маски підмережі/адреси шлюзу	•	•	•	•	•	•
Присвоєння/зміна адреси сервера DNS	•	•	•	•	-	•
Параметрування виходу ПК/ПЛК	•	•	•	•	-	•
Налаштування VEGA Inventory System	•	•	•	•	-	•
Тренд пристрою	•	•	•	•	-	•
Конфігурація відправлення повідомлень електронною поштою	•	•	•	•	-	•
Конфігурація відправлення повідомлень за допомогою SMS	•	•	•	•	-	•

12.3 Розміри



28970-UK-210819

12.4 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。

12.5 Товарний знак

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

INDEX

Symbole

- Адреса IP 22, 40, 43
- Адреса MAC 30
- Адреса датчика 30
- Адреса шлюзу 22
- Багатоточковий режим 19
- Веб-сервер 43
- Величина вимірювання 23
- Вибір мови 28
- Вимірювання витрати 26, 53
- Вимірювання міжфазного рівня 23, 47
- Вимірювання рівня 44
- Вирівнювання потенціалів 13
- Вихід струму 27
- Віддалений доступ 29
- Відображуване значення 27
- Візуалізація 40
- Вікно перемикання 26
- Вхід
 - HART 21, 23
 - Активний 14
 - Пасивний 14
- Вхід датчика
 - Активний 14
 - Пасивний 14
- Гістерезис 45
- Головне меню 20
- Горизонтальна циліндрична ємність 44
- Дата калібрування 30
- Демпфування 25
- Дисплей
 - Вибір мови 28
- Діагностика 28
- Документація 7
- Заводське налаштування 28
- Застосування 21
- Застосунок VEGA Tools 8
- Захист від переповнення 26, 44
- Захист від сухого ходу 26, 44
- Захист доступу 29
- Індикація результатів вимірювання 20
- Інтерфейс Ethernet 30
- Інтерфейс I²C 40
- Інтерфейс RS232 30
- Інформація про пристрій 30
- Кабель
 - Вирівнювання потенціалів 13
 - Екранування 13
 - Заземлення 13
- Кодування пристрою 11
- Крива лінеаризації 25, 44
- Лінеаризація 25
- Маска підмережі 22
- Мережа 19
- Моделювання 28
- Модем 41
- Можливості монтажу 11
- Монтаж 11
- Монтаж на DIN-рейці 11
- Мульти'ювер 43
- Назва хоста 22
- Налаштування 24, 56, 57
 - Налаштування Max. 24
 - Налаштування Min. 24
- Налаштування адреси 14, 19
- Налаштування дати 22
- Налаштування часу 22
- Настанова з експлуатації 8
- Несправність 27
 - Несправність 28, 56
 - Усунення 55
- Онлайнова довідка 31, 43
- Оновлення ПЗ 42
- Параметрування 19
- Перезавантаження 28
- Перерахунок 25, 27, 44, 57
- Пошук датчиків 23
- Принцип дії 8
- Причини несправностей 55
- Протокол ASCII 43
- Реле 57
- Релейний вихід 26
 - Реле сигналу несправності 56
- Ремонт 58
- Різниця 23, 45
- Розрахунок ємності 43
- Сервіс 28
- Сервісна гаряча лінія 55
- Серійний номер 7, 8, 30
- Сигналізація тенденції 51
- Сфера застосування 8
- Сферична ємність 25
- ТЕГ місця вимірювання 26
- ТЕГ пристрою 22
- Тенденція 26
- Управління 8, 42
- Управління насосами 49
- Управління очисною решіткою 45
- Хвилювання поверхні матеріалу 25
- Циліндрична ємність 25

Час інтеграції 25
Шильдик 7, 8

D

DHCP 19, 40
DTM 9, 19, 26, 43
– DTM Collection 42
– Повна версія 43

E

E-Mail 40, 43
Ethernet 40, 43

H

HART 14, 19, 30
HTML 40

L

Lin.-відсотки 27

M

Modbus-TCP 43
Multidrop 30

P

PACTware 9, 19, 26
PIN 29
Primary Value 23

Q

QR-код 7

R

RS232 41
– Адаптер USB - RS232 41
– Призначення контактів модемного кабелю RS232 42
– Протокол зв'язку 22

S

Secondary Value 23

U

USB
– Адаптер USB - RS232 41

V

VEGA Inventory System 30



28970-ЦК-210819

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



28970-UK-210819

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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