



JUMO AQUIS touch P

Модульний багатоканальний вимірювальний прилад для аналізу рідин із вбудованим контролером та безпаперовим реєстратором

Короткий опис

Вимірювання

JUMO AQUIS touch S забезпечує центральну платформу для відображення та обробки значень pH, окисно-відновного потенціалу, електролітичної провідності, опору води високої чистоти, температури, концентрацій дезінфікуючих речовин, таких як вільний хлор, загальний хлор, діоксид хлору, озон, перекис водню та пероцтова кислота, а також витрат. Для вимірювання витрати доступні імпульсні входи (лічильники). Універсальні входи можна використовувати для вимірювання майже будь-яких аналогових величин за допомогою стандартних сигналів (від 4 до 20 мА або від 0 до 10 В). Прилад може одночасно вимірювати та керувати до 23 параметрів.

Управління

Окрім численних простих функцій сигналізації, обмеження значень або перемикання за часом, у JUMO AQUIS touch P можна одночасно задати до 4 контурів регулювання вищого порядку. У цих додатках для регулювання за алгоритмами P, PI, PD та PID використовуються перевірені алгоритми регулювання JUMO.

Дисплеї

3,5-дюймовий кольоровий TFT-екран із сенсорним управлінням слугує для відображення всіх параметрів, а також для керування та налаштування приладу. Інтуїтивно зрозуміла система керування практично усуває необхідність у посібнику користувача. Німецька, англійська та, за запитом, французька мови включені в прилад на заводі як мови інтерфейсу користувача, що можна вибрати (див. деталі замовлення). За допомогою програми налаштування для ПК бібліотеку мов приладу можна розширити до 15 мов. Також можливе відображення мов, що використовують китайські та кириличні символи. Таким чином, прилад ідеально підходить для використання в усьому світі.

Реєстрація

Для реєстрації даних вбудовано безпаперовий реєстратор. На екрані у хронологічній послідовності реєструються та відображаються до 8 аналогових величин і 6 бінарних сигналів. Дані зберігаються у захищеному від несанкціонованого доступу вигляді, що дозволяє виконувати офіційні вимоги щодо реєстрації. Дані можна вивантажити за допомогою програмного забезпечення JUMO PCC або USB-накопичувача та проаналізувати за допомогою програмного забезпечення для аналізу даних JUMO PCA3000 на ПК.

Приклади застосування

Модульна конструкція та відкрита структура приладу дозволяють використовувати його в широкому спектрі застосувань:

- Муніципальна та промислова очистка води на станціях очищення стічних вод
- Технологічні системи
- Моніторинг питної та купальної води
- Фармацевтична вода
- Виробництво харчових продуктів та напоїв (установки CIP/SIP)
- Газоочисники/повітряні омивачі
- Управління градирнями
- Іонообмінники
- Установки зворотного осмосу (RO)
- Електростанції та енергетичні об'єкти
- Рибництво
- Опріснення морської води



**JUMO AQUIS touch P,
тип 202580/...**

Особливості

- До 2 входів для аналізу в будь-якій комбінації для прямого підключення датчиків для аналізу рідин
- Можливе підключення до 21 додаткових вимірювальних сигналів — безпосередньо або через інтерфейс
- 2 входи частоти імпульсів для вимірювання витрати (макс. 300 Гц або 10 кГц)
- До 10 комутаційних виходів, які можна налаштувати як виходи регулятора, комутаційні та сигнальні виходи
- Інтерфейси: USB-хост, USB-пристрій, Modbus, PROFIBUS DP, PROFINET IO та Ethernet
- Функції Ethernet: веб-сервер, сповіщення про тривогу електронною поштою, налаштування через ПК, витяг записаних даних вимірювань
- Математичні та логічні функції
- Вбудовані таймери, таймери промивання та таймери калібрування
- Лічильник годин обслуговування та експлуатації
- Запис даних процесу з захищеним від несанкціонованого доступу сховищем
- Яскравий кольоровий графічний TFT-екран з діагоналлю 3,5 дюйма, роздільною здатністю 320 × 240 пікселів та 256 кольорами
- Інтуїтивно зрозуміле керування за допомогою сенсорного екрану
- Налаштовувані права користувачів
- Екран управління, що налаштовується користувачем
- Програма налаштування для ПК
- Вимірювання провідності природних вод та вимірювання загальної розчиненої солі (TDS)
- Перемикання діапазонів вимірювання провідності для установок CIP/SIP у напольній промисловості
- Відповідність вимогам фармацевтичної промисловості згідно з USP <645>
- Корпус для монтажу панелі управління відповідно до DIN IEC 61554 (клас захисту IP20)

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Maskenrodstraße 14
36039 Фульда, Німеччина



JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей



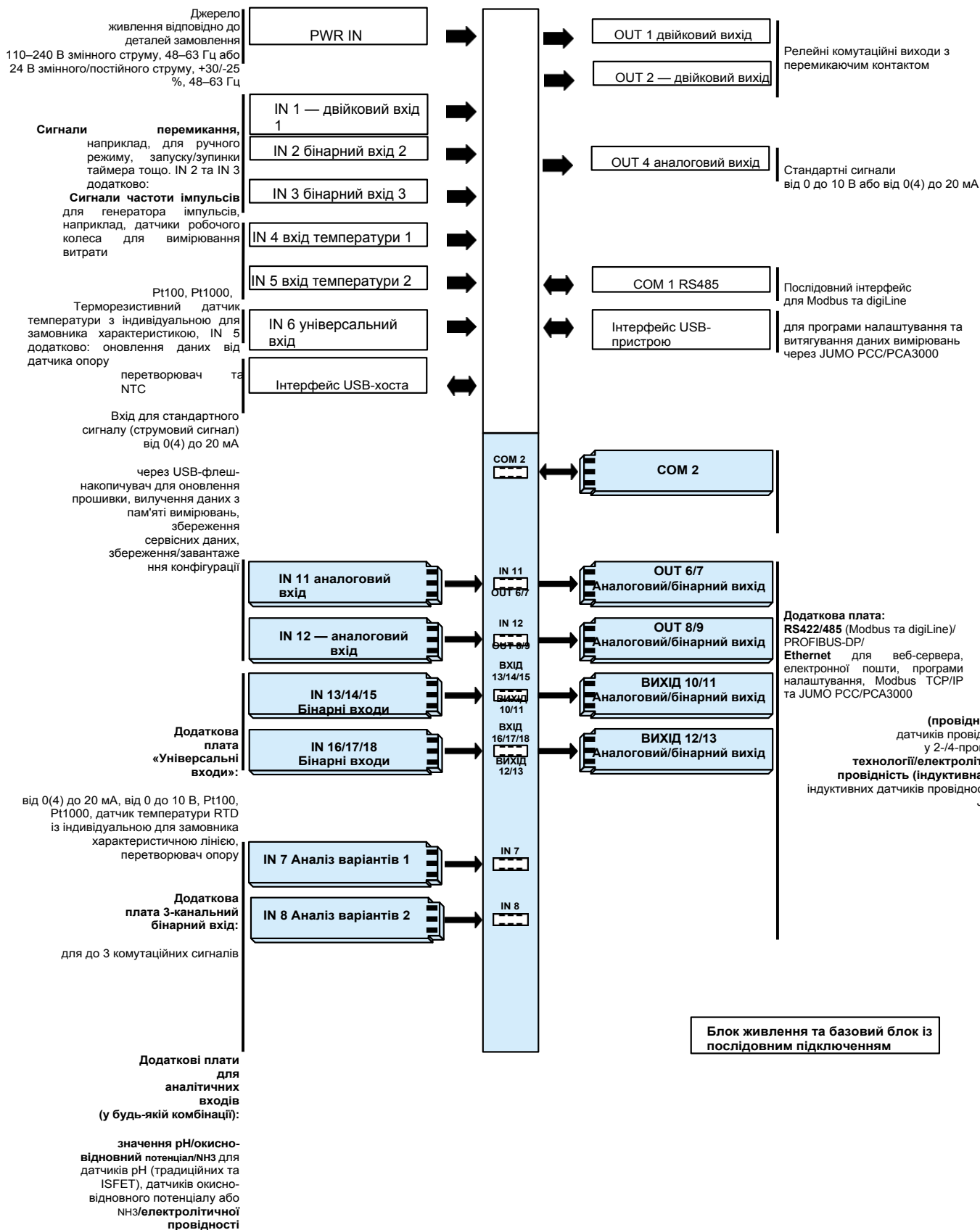
JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США





Блок-схема



JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина

**Додаткові плати
для аналогових
виходів:**

Стандартні сигнали від 0 до 10 В/
від 0(4) до 20 мА

**Додаткові плати
для бінарних
виходів:**

- 1- перемикаючий контакт реле/
- 2- нормально розімкнутий контакт
реле/
- 1- 2-канальне напівпровідникове реле

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США

на триаках/
2- 2-канальне
твердотільне реле
PhotoMOS®/
1- логічний вихід 0/22 В/
2- логічний вихід каналу 0/12 В

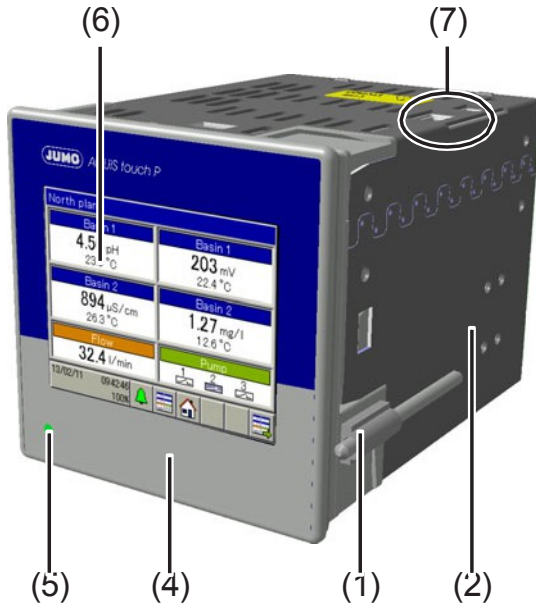
**тільки OUT 14/15
Додаткова плата
для виходів
живлення:**

постійний струм ± 5 В для рН-
датчиків на базі ISFET постійний
струм 24 В для
перетворювачі, датчики тощо

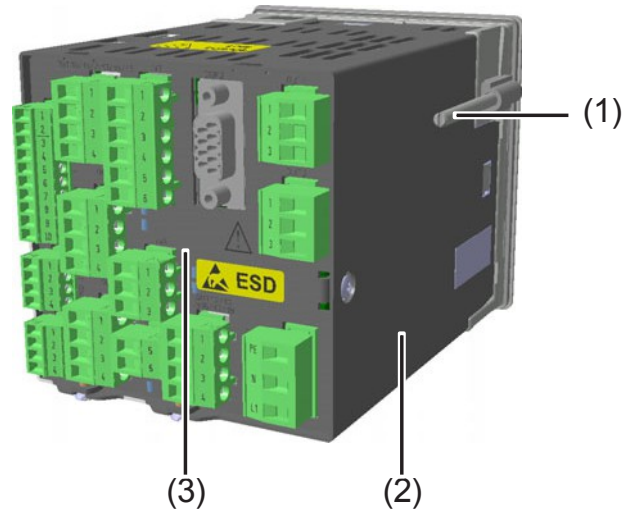
Слоти розширення
для AddOn з
додатковими
платами



Налаштування пристрою

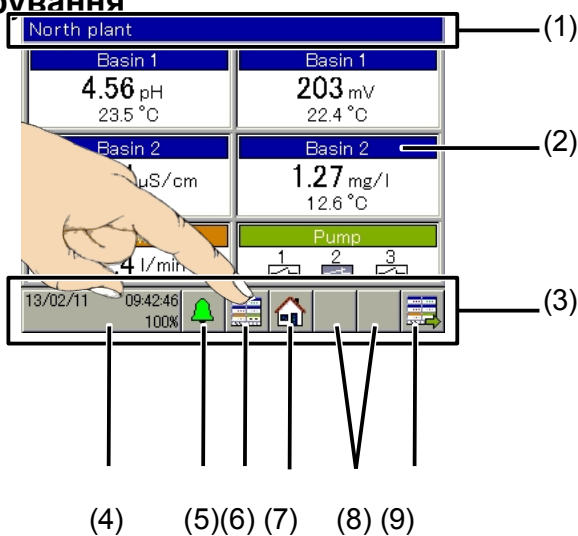


- (1) Монтажні елементи
- (2) Металевий корпус
- (3) Задня панель з роз'ємами (базовий блок та додаткові плати)
- (4) Передня панель корпусу



- (5) Світлодіод (напруга живлення увімкнена)
- (6) Кольоровий сенсорний TFT-монітор
- (7) Інтерфейси USB

Елементи відображення та керування



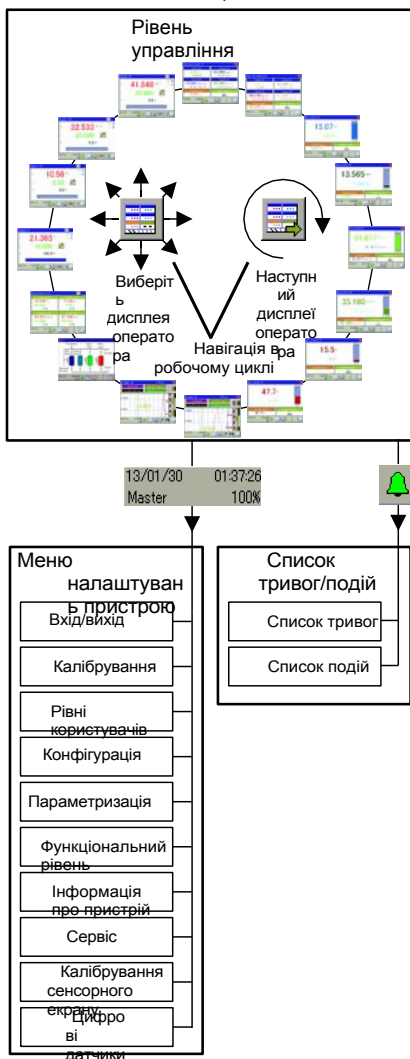
- (1) Заголовок
- (2) Сенсорний екран
- (3) Панель інструментів з кнопками управління
- (4) Кнопка «Меню налаштувань пристрою» з:
 - Відображення дати та часу
 - Зареєстрований користувач (у прикладі — «Master»)
 - Відображення вільного місця на пам'яті у відсотках для функції запису (у прикладі: 100 %)
- (5) Кнопка «Список тривоги/подій»
- (6) Кнопка «Вибрати екран оператора»
- (7) Кнопка «Головна» (повернення до головного екрану)
- (8) Місце для контекстних кнопок (призначення залежить від відповідного екрану оператора)
- (9) Кнопка «Наступний екран оператора»



Опис

Принцип роботи

JUMO AQUIS touch P керується за допомогою сенсорного екрану. Значення вимірювань, робочі стани та діаграми окремих функцій відображаються та візуалізуються на до 16 робочих екранах. Функціями приладу можна керувати за допомогою кнопок на відповідних робочих екранах. Натискання навігаційних кнопок дозволяє вибрати робочий екран, який потрібно відобразити. Робочі екрани розташовані у циклі та можуть перемикатися за допомогою кнопки «Наступний робочий екран», а також вибиратися за допомогою кнопки «Вибрати робочий екран». Кнопка «Меню налаштувань приладу» призначена для конфігурації та параметризації. Додаткове меню для перегляду активних сигналів тривоги та журналу подій можна відкрити за допомогою кнопки «Список сигналів тривоги/подій».



Дозволено повне налаштування пристрою

- Сервіс:
Доступ для уповноваженого сервісного персоналу
- Користувач
1/Користувач 2:
Обмежені права користувача

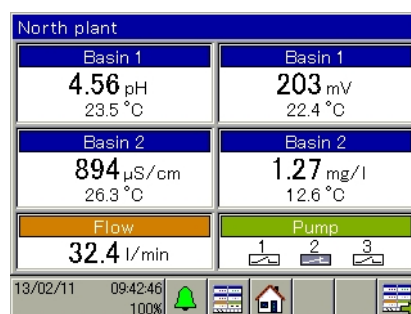
Обсяг прав користувачів, а також паролі та імена користувачів можна редагувати за допомогою програми налаштування на ПК.

Робочий цикл/екрани управління

Робочий цикл стандартно складається з 2 загальних екранів та 6 детальних екранів. Додаткові екрани створюються шляхом налаштування контролерів та груп реєстрації, що забезпечує наявність екранів контролерів та схем у робочому циклі. Окремі екрани керування можна налаштувати для відображення вибраних значень вимірювань або бінарних сигналів, а також для визначення заголовків.

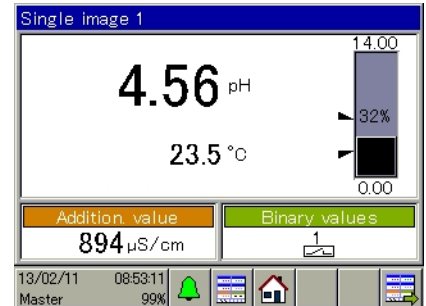
Загальні екрани

Загальні екрани — це об'єднані відображення значень вимірювань та станів бінарних сигналів. Для аналогових величин можна налаштувати 2-секційні або 4-секційні екрани для відображення 2 або 4 полів, кожне з яких містить основне та додаткове значення вимірювання. На кожному загальному екрані також можна відобразити одне додаткове значення та до 3 бінарних значень. Заголовки вікна відображення та полів відображення можна перейменувати. Вхідні сигнали можна вільно прив'язувати до полів відображення. Один 4-секційний оглядовий екран відображає до 9 аналогових та 3 бінарних сигналів.



Детальні екрани

Детальні екрани — це великомасштабні відображення основного вимірюваного значення разом із додатковим вимірюваним значенням. Також можна відобразити одне додаткове значення та 3 бінарні сигнали. Основне значення візуалізується за допомогою гістограми. Граничні значення для функцій сигналізації відповідного вимірювального входу відображаються у вигляді позначок на гістограмі.



Монітор даних

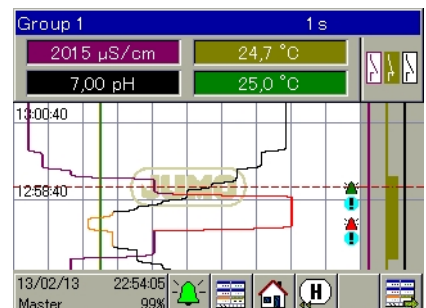
Ця функція входить до стандартної комплектації. Монітор даних відображає дані вимірювань у вигляді діаграми лінійного реєстратора з позначкою часу. Доступні 4 групи. Для кожної активованої групи у робочому циклі відображається діаграма, якщо відповідна група налаштована. У кожній групі можна відображати 4 аналогові канали та 3 бінарні канали. Дані вимірювання зберігаються у кільцевому буфері. Найстаріші дані вимірювання перезаписуються, щоб забезпечити продовження запису даних вимірювання, коли кільцевий буфер заповнений.

Функція реєстрації

Ця функція відповідає звичайному безпаперовому реєстратору і доступна як додатковий код. Вона, по суті, відповідає розширеній функції монітора даних із такими додатковими опціями:

- Відображення історії даних вимірювань (прокручувана діаграма)
- Витяг даних за допомогою USB-накопичувача або програмного забезпечення JUMO PCS

Історію даних вимірювань можна отримати за допомогою програмного забезпечення JUMO PCS або, як альтернативу, через USB-флеш-накопичувач, а також відображати, аналізувати та архівувати за допомогою програмного забезпечення для аналізу даних JUMO PCA3000.



Права користувача

Доступні опції керування та налаштування залежать від прав користувача, що увійшов у систему. Пристрій підтримує 4 облікові записи користувачів.

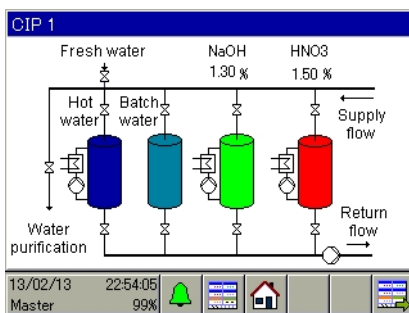
- Головний:

JUMO AQUIS touch P



Екран процесу

Програма налаштування для ПК дозволяє створити індивідуальний для замовника екран процесу, на якому можна відобразити загальний огляд технологічного процесу установки. Після створення екран процесу передається програмою налаштування для ПК на JUMO AQUIS touch P, де він стає складовою частиною робочого циклу. На екрані процесу можна використовувати до 50 елементів (екрани, цифрові індикатори, гістограми, тексти тощо). Типові елементи екрану процесу:



Рівні користувача

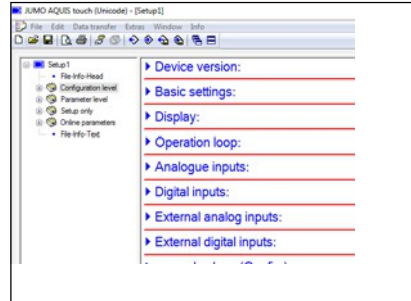
Рівень користувача — це меню, до якого користувач може швидко та просто отримати доступ для визначення певних параметрів та налаштувань конфігурації. Для кожного рівня користувача за допомогою програми налаштування на ПК можна вибрати визначений користувачем набір із до 50 налаштувань та зберегти його там. Можна налаштувати до 16 рівнів користувача.

Функціональний рівень

Меню «Функціональний рівень» дозволяє використовувати внутрішні функції та відображати стан цих функцій. Наприклад, тут можна скинути лічильники або вручну запустити операцію промивання.

Програма налаштування для ПК

Програма налаштування для ПК дозволяє зручно конфігурувати та налаштовувати прилад JUMO AQUIS touch P за допомогою ПК. Таким чином можна створювати, редагувати, передавати на прилад та витягувати записи даних. Дані можна зберігати та друкувати.



Вхідні дані для аналізу

Два роз'єми розширення для аналітичних входів можна гнучко оснастити додатковими платами для вимірювання значення pH, окисно-відновного потенціалу, NH₃ та електролітичної провідності (провідного/індуктивного типу). Вимірювання провідності також охоплює застосування в області TDS та ультрачистої води в межах свого діапазону робочих характеристик.

Можна налаштувати компенсацію численних впливаючих змінних (наприклад, температури). Це робить JUMO AQUIS touch P центральною точкою вимірювання для всіх аналітичних величин в одному технологічному процесі. Широкий асортимент підключаючих електродів та датчиків дозволяє реєструвати всі технологічно важливі величини в одному приладі. Окрім аналітичних величин, до них належать фізичні величини, такі як температура та витрата, а також будь-які величини, які можна передавати у вигляді імпульсно-частотного сигналу або стандартного сигналу. Функції сигналізації забезпечують моніторинг вимірюваних значень на предмет перевищення верхніх та нижніх граничних значень. Граничні значення може визначати користувач.

Аналогові входи

Окрім стандартних входів для вимірювання температури (Pt100, Pt1000, перетворювачі опору/WFG, NTC тощо) та універсального входу (0(4) до 20 mA) базового блоку, за допомогою додаткових плат можна підключити й інші аналогові входи. Додаткові аналогові входи можна використовувати для датчиків температури RTD, перетворювачів опору/WFG, а також для сигналів напруги та струму. Це робить JUMO AQUIS touch P надзвичайно гнучким інструментом для вимірювання численних величин. І тут користувач може налаштувати функції сигналізації для контролю вимірюваних значень на предмет перевищення верхніх та нижніх граничних значень.

Цифрові входи

Сигнали від 3 стандартних і до 6 додаткових бінарних входів (безпотенціальні контакти та логічні сигнали) можна використовувати, наприклад, для запуску різних внутрішніх функцій, перемикання блоку параметрів або запуску автоналаштування.

IN 2 та IN 3 дають змогу вимірювати частоту енкодерів, наприклад, для вимірювання витрати за допомогою датчиків робочого колеса або контролю швидкості обертання насосів. Доступні 2 діапазони вимірювання, залежно від того, як налаштовано принцип вимірювання у функції витрати:

- від 3 до 300 Гц (періодичне вимірювання часу)
- від 300 Гц до 10 кГц (підрхунок імпульсів)

Зовнішні входи

Технології шин дозволяють використовувати ще 8 аналогових та 8 цифрових входів для передачі сигналів з пристроями, що підключені до шини.

Аналогові виходи

Аналогові виходи можна вільно масштабувати (струм, напруга). Їх можна використовувати для виведення сигналів контролера, заданих значень, результатів математичних обчислень та сигналів аналогових входів (наприклад, фактичного значення). Окрім стандартного аналогового виходу базового блоку, за допомогою додаткових плат можна отримати ще до 4 виходів.

Бінарні виходи

Цифрові виходи — це комутаційні та логічні виходи. Цифрові виходи забезпечують передачу сигналів тривоги, контактів граничних значень, результатів логічних операцій та сигналів контролера.

У приладі вже є 2 стандартні бінарні виходи (реле OUT 1–2). За допомогою додаткових плат у приладі можна реалізувати до 10 цифрових виходів.

Як додаткові плати доступні такі варіанти:

- 1-канальне вихідне реле (перемикаючий контакт)
- 2-позиційне вихідне реле (нормально розімкнутий контакт)
- 1-канальне вихідне твердотільне реле (тріак)
- 2-позиційне твердотільне реле PhotoMOS® (беззносне керування, наприклад, дозувальними насосами)

Лінеаризація відповідно до вимог замовника

Окрім стандартних характеристичних кривих датчиків, встановлених на заводі, доступна лінеаризація відповідно до вимог замовника. За допомогою цього інструменту можна ввести будь-яку довільну характеристичну криву датчика. Програмування здійснюється за допомогою програми налаштування для ПК через таблицю значень (до 40 пар значень) або шляхом введення полінома 4-го порядку.



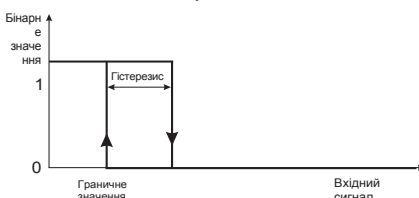
Функція контролю граничних значень

Окрім функцій сигналізації вимірювальних входів, передбачено 8 контролерів граничних значень, кожен з яких

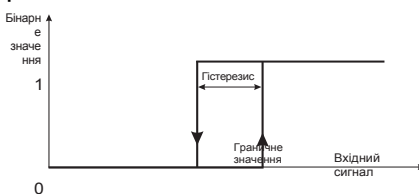
з 4-ма функціями перемикачів на вибір (мінімальний сигнал тривоги, максимальна сигналізація, вікно сигналізації, інвертоване вікно сигналізації). Граничне значення можна налаштувати назавжди. Ця функція дозволяє контролювати будь-які аналогові значення. Порушення граничного значення може викликати сигнали тривоги, записи у списку подій,

або функції перемикачів. На наведених нижче діаграмах показано відповідні функції граничних значень.

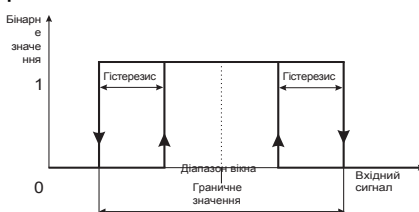
Мінімальна сигналізація



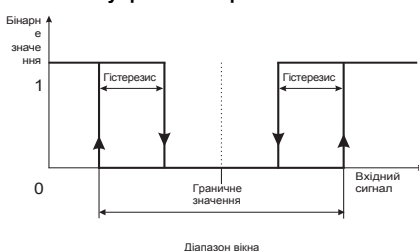
Макс. сигнал тривоги



Вікно сигналу тривоги



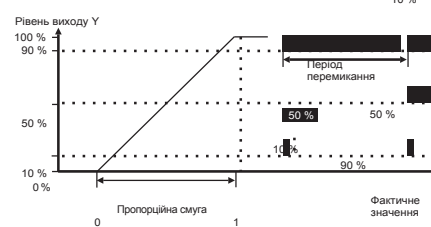
Вікно сигналу тривоги інверсії



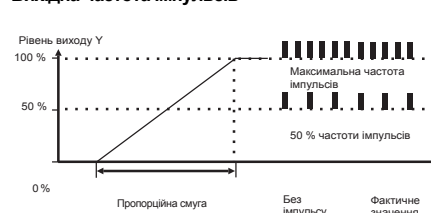
Регулятор

Одночасно можна активувати до 4 ПІД-регуляторів. Кожен аналоговий вхідний сигнал (параметр аналізу, температура, стандартний сигнал тощо) можна вільно прив'язати до одного з каналів регулятора. Увімкнення змінного збурення, перемикачів блоків параметрів та увімкнення грубого/точного регулювання забезпечують особливо стабільну роботу регулятора. Виходи контролера можна налаштувати як безперервний вихід (рівень

Вихід довжини імпульсу

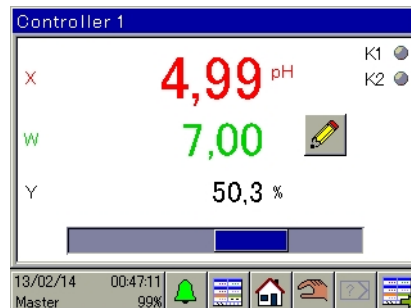


Вихідна частота імпульсів

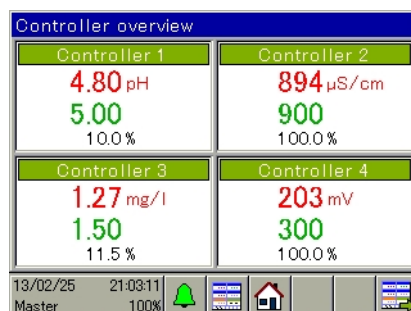


Детальні екрани контролера

Тут детально візуалізуються функції контролера. Відображаються такі дані, як фактичне значення, задане значення та рівень виходу. У цьому режимі можна керувати контролером (ручне регулювання коефіцієнта виходу, введення заданого значення).



виходу як стандартний сигнал), вихід з довжиною імпульсу (рівень виходу як довжина імпульсу) або вихід з частотою імпульсів (рівень виходу як частота імпульсів).



блоки можна вмикати та вимикати окремо для кожного каналу контролера.

Автонастроювання

Самооптимізація також дозволяє користувачеві налаштувати контролер відповідно до траєкторії регулювання без будь-яких попередніх знань у галузі технології регулювання. Спосіб, у який процес регулювання реагує на зміни

змінна керування оцінюється в процесі. У каналах керування JUMO AQUIS touch P для самооптимізації використовується метод східцевої характеристики.

Математичні та логічні функції

Модуль математики та логіки дозволяє пов'язувати аналогові канали між собою, а також пов'язувати аналогові канали з

лічильники та цифрові входи. Для формул доступні численні оператори. За допомогою програми налаштування JUMO для ПК можна створювати формули з використанням елементарних арифметичних операцій, кореневих функцій, степеневих функцій, логарифмічних функцій, кутових функцій та багатьох інших. Для логічних виводів доступні оператори AND, OR, NOT, XOR та виявлення фронтів. Математичний та логічний модуль можна налаштувати виключно за допомогою програми налаштування для ПК. Ця функція доступна як опція.

Сумарний витрата

Можна налаштувати дві функції вимірювання витрати. Витрату можна вимірювати на основі імпульсних сигналів на входах IN 2 або IN 3 та/або аналогового вхідного сигналу. Вимірюну витрату можна інтегрувати за допомогою функції «Загальний об'єм». Таким чином об'єм рідини, що пройшов через

Загальний екран контролера

Якщо налаштовано принаймні 2 канали контролера, у робочому циклі відображається огляд усіх контролерів із найважливішими даними.

Параметри контролера

Для кожного з 4 каналів регулятора можна зберегти два блоки параметрів. Кожен блок параметрів містить 25 параметрів для адаптації регулятора до умов відповідного технологічного процесу. Для кожного регулятора можна перемикачів між двома блоками параметрів, щоб адаптувати реакцію регулятора у разі зміни певних умов технологічного процесу. Параметри

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина

значення вимірювальної точки підсумовуються
за налаштовуваний період.

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США

Лічильник

Чотири лічильники можна використовувати для
підрахунку операцій активації або годин роботи
бінарних функцій, таких як сигнали тривоги,
цифрові входи, таймери миття тощо. Ця
функція призначена насамперед для контролю
інтервалів технічного обслуговування.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Таймер**

Доступно дванадцять функцій таймера. Їх можна налаштувати як таймери або як тайм-світчі з часом роботи.

У разі налаштування як таймера функції працюють як реле часу. Керування таймером для запуску, скидання та зупинки здійснюється за допомогою бінарних сигналів. Таймер також можна зупинити або відкласти його запуск за допомогою функції діапазону допусків. Діапазон допусків відображає відхилення вимірюваного значення від заздалегідь визначеного еталонного значення. Якщо налаштоване відхилення перевищено, відповідний таймер зупиняється.

На хронологічну послідовність сигналу таймера можна впливати за допомогою параметрів «Час», «Час запуску» та «Час зупинки» таким чином, щоб забезпечити типові функції реле часу (наприклад, затримку спрацювання або затримку відключення).

Функція керування таймера відповідає тижневному таймеру. Для кожного дня тижня можна встановити до 4 часів увімкнення та вимкнення. У разі налаштування як таймера з часом роботи можна встановити до 4 часів увімкнення та тривалості роботи.

Таймер промивання

Для регулярного очищення електродів використовуються два таймери промивання. Певні функції запускаються повторно з інтервалом, який можна заздалегідь визначити. Наприклад, таймери промивання можуть керувати цифровими виходами для запуску процесу очищення в системі. Регулярне очищення датчиків має гарантувати максимально високу точність вимірювань.

Таймер калібрування

Функція таймера калібрування регулярно нагадує оператору про необхідність повторної калібрування датчиків. Відповідні сигнали тривоги та записи у журналі подій можна налаштувати індивідуально.

Журнал калібрування

Аналогові входи IN 6–IN 12 охоплені журналом калібрування, в якому фіксуються всі успішно виконані процеси калібрування разом із датою, часом та численними іншими деталями. Таким чином, огляд історії калібрування аналітичних датчиків доступний у будь-який час.

Список сигналів тривоги/подій

Список сигналів тривоги повідомляє про поточні помилки. Можливі повідомлення про сигнали тривоги включають сигнали тривоги калібрування або сигнали тривоги, що спрацювають через вхідні сигнали. Після усунення джерел помилок сигнали тривоги зникають автоматично.

У списку подій зберігаються та відображаються такі події, як поява та зникнення тривоги, перебої в напрузі живлення, калібрування тощо. Однак записи у списку подій також можна налаштувати у функціях приладу JUMO AQUIS touch P.

USB-інтерфейси

JUMO AQUIS touch P

Інтерфейси «Host» та «Device» — це два різні типи USB-інтерфейсів. До інтерфейсу «Host» можна підключити USB-накопичувач. Це дозволяє зберігати дані вимірювань, дані конфігурації та сервісні дані. Крім того, до пристрою можна завантажувати конфігурації з USB-накопичувача та виконувати оновлення програмного забезпечення пристрою. Інтерфейс «Device» у поєднанні зі стандартним USB-кабелем забезпечує роботу програми налаштування на ПК та отримання даних вимірювань із опціональної функції запису за допомогою програмного забезпечення JUMO PCC. Обидва USB-інтерфейси розташовані в металевому корпусі у верхній частині приладу.

Послідовні інтерфейси RS422/485

JUMO AQUIS touch P має стандартний інтерфейс RS485, який можна налаштувати для роботи за протоколом Modbus RTU (ведомий пристрій) або для роботи з цифровими датчиками JUMO. Додатковий інтерфейс (RS422/485) можна встановити як опціональну плату. Стандартні інтерфейси використовуються для підключення приладу до мережі автоматизації за допомогою протоколу Modbus або для підключення шини JUMO digiLine з максимум 6 цифровими датчиками.

Цифрові датчики

Один із послідовних інтерфейсів (або на базовому блоці, або на додатковій платі) можна використовувати після активації додаткового коду «Протокол JUMO digiLine активовано» (див. дані замовлення) для роботи з цифровими датчиками в системі шини JUMO digiLine. У системі шини JUMO digiLine можна підключити до 6 датчиків. Протокол JUMO digiLine підтримує як датчики з електронікою JUMO digiLine, так і цифрові датчики з серій JUMO 2026xx.

Інтерфейс PROFIBUS-DP

Інтерфейс PROFIBUS-DP можна використовувати для інтеграції JUMO AQUIS touch P у систему польової шини, що працює за стандартом PROFIBUS-DP. Файл GSD для конкретного застосування, за допомогою якого JUMO AQUIS touch P інтегрується в систему польової шини, створюється за допомогою інструменту для розробки проектів, що входить до комплексу поставки (генератор GSD; GSD = базові дані пристрою).

Інтерфейс Ethernet

JUMO AQUIS touch P можна підключити до локальної мережі (LAN) за допомогою опціонального інтерфейсу Ethernet. Це забезпечує зв'язок між приладом та всіма ПК у відповідній локальній мережі. З цих ПК можна отримати доступ до програм JUMO, програми налаштування для ПК та програмного забезпечення для зв'язку PCC. Крім того, інтерфейс Ethernet дозволяє використовувати функції веб-сервера, електронної пошти та Modbus TCP/IP.

PROFINET IO

Інтерфейс COM2 також можна додатково оснастити інтерфейсом для PROFINET IO.

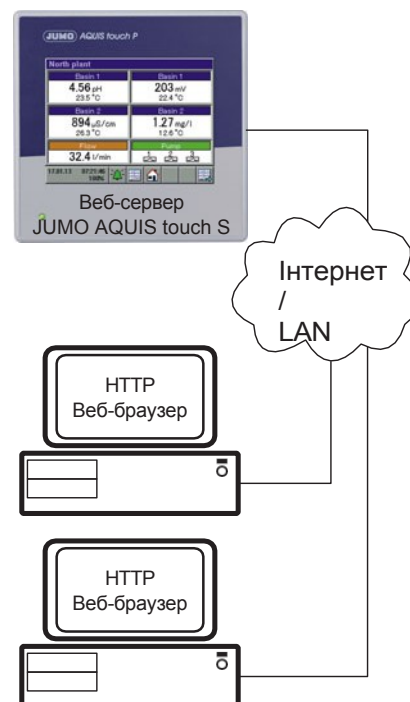
Це дає змогу передавати всі важливі дані вимірювань і технологічного процесу, а також параметри приладу в системі, що використовує мережу PROFINET IO. Інтерфейс PROFINET IO забезпечує необмежений доступ до приладу, а також до його внутрішнього веб-сервера за допомогою програми налаштування JUMO для ПК та програмного забезпечення для зв'язку PCC.

Електронна пошта/SMS-повідомлення

Прилад JUMO AQUIS touch P можна налаштувати на відправлення повідомлень електронною поштою за певними подіями. Наприклад, це можна використовувати для інформування персоналу з технічного обслуговування про сигнали тривоги (у тому числі шляхом пересилання у вигляді SMS через шлюз електронної пошти та SMS оператора мобільного зв'язку).

Веб-сервер (онлайн-візуалізація)

У JUMO AQUIS touch P за допомогою програми налаштування для ПК можна зберігати HTML-документи, створені у звичайному HTML-редакторі. Ці документи можуть містити текст, графіку та код JavaScript. Аналогові та двійкові значення з JUMO AQUIS touch P можна відображати за допомогою JavaScript. У результаті створюється веб-сайт, доступ до якого можна отримати через Інтернет або локальну мережу (LAN) та переглянути на ПК за допомогою звичайного веб-браузера. Тепер користувач може бачити на цьому веб-сайті загальну схему системи або процесу разом із вимірюваними значеннями та робочими станами. Функція «стандартної онлайн-візуалізації» зберігається за замовчуванням. Для перегляду онлайн-візуалізації необхідний ПК з встановленою операційною системою Microsoft® Windows® та Silverlight®.



JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Технічні дані

Аналогові входи базового блоку

Вхід для вимірювання температури (IN 4)

Тип датчика/сигналу	Тип підключення	Діапазон вимірювання	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
Pt100 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,05 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Терморезистивні датчики температури з індивідуальною характеристикою ^b до 400 °C до 4000 °C	2-провідні/3-провідні 2-провідні/3-провідні	від 0 до 400 °C від 0 до 4000 °C	≤ 0,1 % від R _{max} ^c	≤ 100 ppm/K
Опір лінії датчика	максимум 30 Ω на лінію при 3-провідній схемі			
Компенсація довжини виводів	Не потрібна для 3-провідної схеми. У разі 2-провідної схеми калібрування вимірювальних проводів можна виконати на відповідному вході шляхом корекції вимірюваного значення за допомогою параметра «Offset».			

^a MR: діапазон вимірювання

^b Для введення лінії характеристик датчика можна використовувати лінеаризацію, налаштовану відповідно до вимог замовника.

^c R_{max} : максимальний опір у межах діапазону вимірювання (400 °C або 4000 °C)

Вхід для вимірювання температури (IN 5)

Тип датчика/сигналу	Тип підключення	Діапазон вимірювання	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
Pt100 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,05 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Перетворювач опору	3-провідний	від 0 до 100 Ω	0,5 % від R _{Tot} ^b	≤ 100 ppm/K
Температурні датчики RTD з характеристичною кривою характеристик ою ° до 400 Ω до 4000 Ω до 100 Ω	2-провідні/3-провідні 2-провідна/3-провідна 2-провідний/3-провідний	від 0 до 400 Ω від 0 до 4000 Ω від 0 до 100 Ω	≤ 0,1 % від R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
NTC 8k55	2-провідний/3-провідний	від 0 до 150 °C	≤ 0,1 % від R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
NTC 22k	2-провідний/3-провідний	від 0 до 150 °C		
Опір лінії датчика	максимум 30 Ω на лінію при 3-провідній схемі			
Компенсація довжини виводів	Не потрібна для 3-провідної схеми. У разі 2-провідної схеми калібрування вимірювальних проводів можна виконати на відповідному вході шляхом корекції вимірюваного значення за допомогою параметра «Offset».			

^a MR: діапазон вимірювання

^b R_{Tot} : загальний опір перетворювача опору/потенціометра опору

^c Лінеаризацію за специфікацією замовника можна використовувати для введення лінії характеристик датчика.

^d R_{max} : максимальний опір у межах діапазону вимірювання (400 °C, 4000 °C або 100 °C)

Універсальний вхід (IN 6)

Тип сигналу	Діапазон вимірювання	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
Сигнал струму	від 0(4) до 20 mA	0,1 % від MR ^a	100 ppm/K

^aMR: діапазон вимірювання

Базовий блок контролю вимірювального контуру

Входи	Вихід за межі діапазону
Вхід температури	Так
Універсальний вхід (сигнал струму)	Так

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Інтернет: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта:info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Додаткові плати аналогових входів

Універсальний вхід (IN 11, IN 12)

Тип датчика/сигналу	Тип підключення	Діапазон вимірювання	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
Pt100 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,05 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-провідний/3-провідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 % від MR ^a	≤ 50 ppm/K
Перетворювач опору	3-провідний	від 100 до 4000 Ω	0,5 % від R _{Tot} ^b	≤ 100 ppm/K
Температурні датчики RTD з індивідуальною характеристикою ^c до 400 Ω до 4000 Ω	2-провідні/3-провідні 2-провідні/3-провідні	від 0 до 400 Ω від 0 до 4000 Ω	≤ 0,1 % від R _{max} ^d	≤ 100 ppm/K
Сигнал напруги	-	від 0 до 10 V	0,2 % від MR ^a	100 ppm/K
Сигнал струму	-	від 0(4) до 20 mA	0,1 % від MR ^a	100 ppm/K
Опір лінії датчика ^e	максимум 30 Ω на лінію при 3-провідній схемі			
Калібрування вимірювальних проводів ^e	Не потрібна для 3-провідної схеми. У разі 2-провідної схеми калібрування вимірювального кабелю можна виконати на відповідному вході шляхом корекції вимірюваного значення за допомогою параметра «Offset».			

^a MR: діапазон вимірювання

^b R_{Tot}: загальний опір перетворювача опору/потенціометра опору

^c Лінеаризацію за специфікацією замовника можна використовувати для введення лінії характеристик датчика.

^d R_{max}: максимальний опір у межах діапазону вимірювання (400 Ω або 4000 Ω)

^e Ця специфікація не поширюється на стандартні сигнали

Вхідні параметри для аналізу: pH/Redox/NH₃

Величина, що вимірюється	Діапазон вимірювання	Температурна компенсація	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
Значення pH (стандартний електрод)	від -2 до 16 pH	від -10 до +150 °C	≤ 0,3 % від MR ^a	0,2 %/10 K
Значення pH (електрод ISFET)	від -2 до 16 pH	через електрод ^b		
Редокс-напруга	від -1500 до +1500 mV	Немає		
NH ₃ (аміак)	від 0 до 20000 ppm	від -10 до +150 °C		

^a MR: діапазон вимірювання

^b Електроди ISFET забезпечують значення pH з температурною компенсацією.

Вхідні дані для аналізу: CR (резистивна провідність)

Одиниці вимірювання	Діапазони відображення ^a	Температурна компенсація	Константа комірки	Вибір діапазону вимірювання ^b	Точність вимірювання	Вплив температури навколишнього середовища
мкс/см мс/см × см × см	від 0,0000 до 9,9999 від 00,000 до 99,999 від 000,00 до 999,99 від 0000,0 до 9999,9 від 00000 до 99999	лінійна залежність від TC, природна вода DIN EN 27888, природна вода з ех-розширеним діапазоном, TDS ^c , ASTM D-1125-95 для нейтральних (NaCl), кислих (HCl) та лужних (NaOH)	від 0,01 до 10 см ⁻¹	Чотири вимірювальні діапазони Налаштовується	≤ 0,6 % від MR ^d 0,3 мкс × константа комірки (C)	0,2 %/10 K

^a Діапазон відображення є масштабованим. Кількість знаків після коми налаштовується користувачем. Також можна встановити автоматичне визначення кількості знаків після коми.

^b Можна налаштувати до 4 різних діапазонів вимірювання з окремими межами діапазону відображення, одиницями виміру, процесами температурної компенсації та функціями сигналізації.

Відповідний активний діапазон вимірювання вибирається за допомогою бінарних сигналів.

^c TDS (загальна кількість розчинених речовин)

^d MR: діапазон вимірювання

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Вхідні дані для аналізу: Сі (провідність, індуктивна)**

Одиниці вимірювання	Діапазони вимірювання/відображення ^a	Температурна компенсація	Константа елемента	Перемикання ^b	Точність вимірювання	Вплив вплив температури навколишнього середовища
мкс/см мс/см	від 0,0000 до 9,9999 від 00,000 до 99,999 від 000,00 до 999,99 від 0000,0 до 9999,9 від 00000 до 99999	ТС-лінійна, ^c Крива ТС, природна вода, природна вода з розширений діапазон діапазону температур, NaOH від 0 до 12 %, NaOH від 25 до 50 %, HNO ₃ від 0 до 25 %, HNO ₃ від 36 до 82 %, H ₂ SO ₄ 0–28 %, H ₂ SO ₄ від 36 до 85 %, H ₂ SO ₄ від 92 до 99 %, HCl від 0 до 18 %, HCl від 22 до 44 %	від 4,00 до 8,00 см ⁻¹	Чотири діапазони вимірювання діапазони Налаштовується	для діапазону від 0 до 999 мкс/см: 1,5 % від MRE ^d для значень від 1 до 500 мс/см: 1 % від MRE ^d для від 500,1 до 2000 мс/см 1,5 % від MRE ^d	0,1 %/K

^a Діапазон відображення є масштабованим. Кількість знаків після коми налаштовується користувачем. Також можна встановити автоматичне визначення кількості знаків після коми.

^b Можна налаштувати до 4 різних діапазонів вимірювання з окремими межами діапазону відображення, одиницями вимірювання, процесами температурної компенсації та функціями сигналізації.

Поточний активний діапазон вимірювання вибирається за допомогою бінарних сигналів.

^c ТС: температурний коефіцієнт

^d MRE: кінцеве значення діапазону вимірювання

Температурні компенсації

Тип компенсації	Діапазон компенсації
Лінійна ТС ^a	від -50 до +250 °C
Крива ТС	від -50 до +250 °C
TDS	від -50 до +250 °C
природна вода згідно з DIN EN 27888	від 0 до 36 °C
природна вода з розширеним діапазоном температур ^b	від 0 до 100 °C
ASTM D-1125-95 (нейтральні, лужні та кислі домішки)	від 0 до 100 °C
NaOH від 0 до 12 %	від 0 до 90 °C
NaOH від 25 до 50 %	від 10 до 90 °C
HNO ₃ від 0 до 25 %	від 0 до 80 °C
HNO ₃ від 36 до 82 %	від -20 до +65 °C
H ₂ SO ₄ від 0 до 28 %	від -17 до +104 °C
H ₂ SO ₄ від 36 до 85 %	від -17 до +115 °C
H ₂ SO ₄ 92–99 %	від -17 до +115 °C
HCl від 0 до 18 %	від 10 до 65 °C
HCl від 22 до 44 %	від -20 до +65 °C

^a ТС: температурний коефіцієнт

^b Температурна компенсація «природна вода з розширеним діапазоном температур» виходить за межі стандартизованих температурних порогів, визначених у стандарті DIN EN 27888.

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Моніторинг вимірювальних ланцюгів, додаткові плати

Вхід/Датчик	Недосягнення/перевикнення діапазону	Коротке замикання/обрив датчика	Обрив лінії	Виявлення відкладень
Значення pH (скляний електрод)	Так	Налаштовуване вимірювання імпедансу ^a	Налаштовується вимірювання імпедансу ^a	-
Значення pH (ISFET)	Так	Ні ^b	Ні ^b	-
Резистивна провідність	Так	Ні ^b	Налаштовується	Тільки з 4-провідною схемою ^a
Індуктивна провідність	Так	Ні ^b	Ні ^b	-
Універсальний вхід для підключення: сигналу напруги/струму, температурного датчика RTD	Так	Ні ^b	Ні ^b	-
Універсальний вхід для підключення: перетворювача опору	Ні ^b	Ні ^b	Ні ^b	-

^a Завдяки контролю імпедансу та виявленню відкладень у разі несправності спрацює сигнал тривоги датчика.

Також можна активувати контроль за допомогою вимірювання імпедансу.

Для забезпечення правильної роботи слід дотримуватися таких вимог:

- Вимірювання імпедансу можливе лише з датчиками на скляній основі.
- Датчики необхідно підключати безпосередньо до аналітичного входу для вимірювання pH/Redox/NH₃ на приладі.
- У вимірювальному контурі забороняється встановлювати імпедансні перетворювачі.
- Максимально допустима довжина кабелю між датчиком і приладом становить 10 м.
- Опір рідини безпосередньо впливає на результат вимірювання. Тому рекомендується вмикати вимірювання імпедансу в рідинах при мінімальній провідності приблизно 100 мкСм/см.

^b Помилки в вимірювальному контурі (коротке замикання або обрив лінії) призводять до помилок на дисплеї (значення поза межами діапазону, перевищення діапазону або недопустиме значення).

Аналогові виходи базового блоку та додаткових плат

Тип сигналу	Діапазон сигналу	Допустимий опір навантаження	Точність	Вплив температури навколишнього середовища
Сигнал напруги	від 0 до 10 В	> 500 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K
Сигнал струму	від 0/4 до 20 mA	< 450 Ω	≤ 0,25 %	≤ 100 ppm/K

Цифрові входи базового блоку

Назва виробу	Діапазони вхідної частоти	Мінімальна тривалість імпульсу		Тип сигналу	Пороги перемикання ^a	
		Увімкнено	Вимкнено		Увімкнено	Вимкнено
IN 1 ^b	≤ 1 Гц	300 мс	300 мс	Можливість налаштування як: «Безпотенційний контакт» або «Зовнішнє джерело напруги» (максимум 28 В)	> 8 В	< 5 В
IN 2 до 3 ^{b,c} Сигнал перемикання	≤ 1 Гц	30 мкс	30 мкс		> 1,8 mA	< 1,2 mA
IN 2 до 3 ^{b,c} Потік	від 3 до 300 Гц від 300 Гц до 10 кГц	30 мкс	30 мкс			

^a Ця специфікація є актуальною лише у тому випадку, якщо в меню «Конфігурація» у пункті «Контакт» обрано опцію «Зовнішнє джерело живлення». Датчики та передавачі повинні живитися від виходів джерела живлення на JUMO AQUIS touch P. Напруга зовнішнього сигналу живлення не повинна перевищувати 28 В.

^b Усі цифрові входи IN 1–3 придатні для підключення безконтактних датчиків. Рекомендовані типи: Wachendorff P2C2B1208NO3A2 та Balluff BES M12EG-PSC80F-BP03.

^c Цифрові входи IN 2 та IN 3 можна використовувати, наприклад, для лопатевих датчиків витрати (водомірів) або магнітоіндуктивних витратомірів. Частота входу залежить від налаштованого принципу вимірювання у функції витрати.

Додаткові плати цифрових входів

Макс. кількість цифрових входів, що можна встановити додатково	Макс. частота імпульсів	Мінімальна тривалість імпульсу		Тип сигналу
		Увімкнено	Вимкнено	
Макс. 2 додаткові плати з 3 цифровими входами кожна	1 Гц	300 мс	300 мс	Безпотенційний контакт

Цифрові виходи, плата блоку живлення

Назва виробу	Вихід перемикання	Допустимий струм при резистивному навантаженні	Термін служби контактів ^a
OUT 1	Реле, перемикаючий контакт	3 А при змінній напрузі 250	150 000 циклів перемикання

JUMO GmbH & Co. KG Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14 36039 Фульда, Німеччина		JUMO Instrument Co. Ltd. JUMO House Темпл-Бенк, Рівервей	JUMO Process Control, Inc. 6733 Майерс-роуд Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
OUT 2	Реле, перемикаючий контакт	B	

^a Не можна перевищувати максимальну провідність контактів.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Цифрові виходи, додаткові плати**

Додаткова плата	Вихід комутації	Допустимий струм при омичному навантаженні	Термін служби контактів ^a	Особливості
Релейний вихід 2-позиційний нормально розімкнутий контакт	2 нормально розімкнуті контакти ^b	3 А при 250 В змінного струму	150 000 циклів перемикання	-
Релейний вихід, одинарний перемикаючий контакт	1 перемикаючий контакт			-
Твердотільне реле (тріак)	Вихід перемикання з триаком (захищений Варистором) ^c	1 А при 230 В змінного струму	Без зносу	-
Твердотільне реле PhotoMOS®	Вихідний канал з PhotoMOS®	200 мА при 45 В постійного струму та/або 30 В змінного струму	Без зносу	не захищений від короткого замикання; макс. напруга 45 В постійного струму 30 В змінного струму
Логічний вихід 0/12 В	Сигнал «високий»/«низький»	20 мА ^d	Без зносу	-
Логічний вихід 0/22 В	Сигнал «високий/низький»	30 мА ^d	Без зносу	-

^a Не можна перевищувати максимальну провідність контактів.

^b Не допускається поєднання ланцюга мережевої напруги з захисним низьковольтним ланцюгом при використанні опції «подвійний нормально розімкнутий контакт».

^c Варистор захищає триак від надмірних напруг, які можуть виникати під час процесів комутації.

^d Обмеження струму через логічний вихід пристрою

Виходи живлення, додаткова плата

Назва виробу	Вихідна напруга	Допустимий струм	Підключення
Джерело живлення 24 В постійного струму (наприклад, для зовнішніх передавачів) ^a	24 В постійного струму +5 / -5 %	42 мА	Гвинтові клеми
Живлення напругою ±5 В постійного струму (наприклад, для датчиків pH типу IS-FET)	+5 В постійного струму +10 / 0 % (між клемми 3 і 4)	150 мА	
	-5 В постійного струму ±15 % (між клемми 5 і 4)	30 мА	

^a Додаткова плата для виходів живлення підтримує всі виходи, перелічені в цій таблиці. У пристрій можна вбудувати не більше 1 такої додаткової плати.

Інтерфейси**Послідовний інтерфейс RS485 (базовий блок)**

Протокол	Формати даних ^a	Адреси пристроїв	Швидкість передачі в бодах	Підключення
Modbus (підлеглий пристрій) Цифрові датчики Modbus	8 - 1 - без парності 8 - 1 - непарний 8 - 1 - парна парність	1–254	9600 19200 38400	Гвинтові клеми

^a Специфікація у форматі «корисні біти — стоп-біт — парність». Отже, кадр завжди складається з 8 корисних бітів та 1 стоп-біта. Відрізняється лише значення парності.

Послідовний інтерфейс RS422/485 (додаткова плата)

Протокол	Формати даних ^a	Адреси пристроїв	Швидкість передачі в бодах	Підключення
Modbus (підлеглий пристрій) Цифрові датчики Modbus	8 - 1 - без парності 8 - 1 - непарний 8 - 1 - парна парність	1–254	9600 19200 38400	Гвинтові клеми

^a Специфікація у форматі «корисні біти — стоп-біт — парність». Отже, кадр завжди складається з 8 корисних бітів та 1 стоп-біта. Різниця полягає лише в значенні парності.

Частота дискретизації для цифрових датчиків

з кількістю до 2 цифрових датчиків зі швидкістю передачі даних = 9600 та, як правило, зі швидкістю передачі даних > 9600 бод ^a	500 мс
при швидкості передачі даних = 9600 бод і більше ніж 2 цифрових датчики на шині ^b	1 с

^a Швидкості передачі даних понад 9600 підтримуються лише датчиками JUMO tecLine та датчиками JUMO з електронікою JUMO digiLine. Датчики JUMO ecoLine підтримують лише швидкість передачі даних 9600.

^b Для датчиків JUMO ecoLine O-DO частоту дискретизації можна регулювати (від 1 до 999 с).

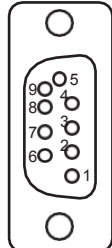
JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com

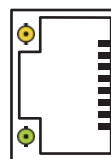


PROFIBUS-DP (додаткова плата)

Протокол	Формати даних ^a	Адреси пристроїв	Швидкість передачі даних	Підключення
DP-V0	Big Endian Little Endian	від 0 до 127	від 9,6 кбод до 12 Мбод	Роз'єм D-sub 9-контактний 

^a Формат Big Endian відповідає формату даних Motorola®, а формат Little Endian — формату даних Intel®.

Додаткова плата Ethernet (10/100Base-T)

Функція	Використання	Протокол/програма додаткового рівня	Особливості	Підключення
Веб-сервер	Онлайн-візуалізація через веб-браузер	HTTP	Редагування за допомогою HTML-редактора	Роз'єм RJ 45 
Електронна пошта/SMS-повідомлення ^a	Відправлення електронної пошти через SMTP-сервер Передача у вигляді SMS-повідомлення	SMTP	Можна зберегти п'ять шаблонів електронних листів, до 3 одержувачів для кожного шаблону електронного листа	
Modbus TCP/IP	Обмін даними про процеси з користувачами Modbus ^b	Modbus TCP/IP	Порт TCP: 502	
Автоматична конфігурація IP	Адміністрування мережі ^c	DHCP	-	
Налаштування через ПК	Налаштування пристрою за допомогою програми налаштування для ПК	Програма налаштування JUMO для ПК (HTTP)	-	
Функція запису ^d	Витяг, архівування та аналіз даних вимірювань	JUMO PCC та PCA 3000	-	

^a Функція електронної пошти дозволяє пристрою, за сигналом внутрішніх та/або зовнішніх бінарних сигналів, надсилати жорстко запрограмовані повідомлення. Для цього необхідно знати дані SMTP-сервера (проміжного сервера електронної пошти). Функцію електронної пошти можна налаштувати виключно за допомогою програми налаштування на ПК.

^b Modbus TCP/IP дає змогу користувачам Modbus здійснювати обмін даними через локальну мережу, за умови підключення до неї (наприклад, через шлюзи). Для налаштування зв'язку Modbus знадобиться опис інтерфейсу для JUMO AQUIS touch P.

^c Для налаштування IP-адреси зверніться за допомогою до мережевого адміністратора або IT-фахівця.

^d Функція реєстрації зберігає дані вимірювань у кільцевому буфері всередині пристрою. Докладнішу інформацію див. на сторінці 15.

Інтерфейси USB

Інтерфейс	Використання	Підтримка	Підключення	Версія
Інтерфейс USB-хоста	Витяг даних вимірювань з пам'яті ^a , читання/запис налаштувань пристрою, Збереження сервісних даних ^b Оновлення прошивки	USB-флеш-накопичувач	USB-порт типу A 	USB 2.0
Інтерфейс USB-пристрою	Налаштування пристрою за допомогою програми налаштування на ПК, Витяг, архівування та аналіз даних вимірювань	Програма налаштування JUMO для ПК, JUMO PCC/PCA 3000 програмне забезпечення	USB-порт типу Mini-B 	

^a Функція запису зберігає дані вимірювань у кільцевому буфері всередині пристрою. Докладнішу інформацію див. на сторінці 15.

^b Сервісні дані можна зберегти на USB-флеш-накопичувачі для діагностичних цілей.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Електричні характеристики**

Напруга живлення (імпульсний режим)	110–240 В змінного струму +10 / -15 %; 48–63 Гц або 24 В змінного/постійного струму, +30/-25 %; 48–63 Гц
Електрична безпека	Відповідно до стандарту EN 61010, частина 1, категорія перенапруги III, ступінь забруднення 2
Макс. споживання енергії: змінний струм 110–240 В змінний/постійний струм 24 В	27,9 ВА (11,7 Вт при 230 В) 25,2 ВА (14,7 Вт при 24 В постійного струму)
Резервне копіювання даних	Флеш-пам'ять
Електричне підключення	ззаду через гвинтові клеми Технічні характеристики перерізів провідників на сторінці 17
Електромагнітна сумісність (EMC): Випромінювання перешкод Стойкість до перешкод	DIN EN 61326-1 Клас А – тільки для промислового використання – Промислові вимоги

Екран Сенсорний екран

Тип	TFT-сенсорний екран
Сенсори сенсорного екрану	Резистивний (можна використовувати навіть у рукавичках)
Захист дисплея	Передня захисна плівка для захисту від пошкоджень та подряпин
Розмір	3,5"
Роздільна здатність	320 × 240 пікселів
Глибина кольору	256 кольорів
Кут огляду	По горизонталі: ±65° Вертикальний: від -65 до +40°

Корпус

Географічна висота для експлуатації	максимум 2000 м над рівнем моря
Тип корпусу	Пластикова передня рама з металевим корпусом (лише для використання в приміщенні)
Матеріали	Пластикова передня рама UL 94 V0 Корпус виготовлений з оцинкованого листового металу
Розміри передньої частини	96 мм × 96 мм
Розміри вирізу в панелі управління	92 мм × 92 мм Допуск = +0,8 мм
Глибина монтажу без датчика провідності Ci з датчиком провідності Ci	130,9 мм 283,3 мм (з урахуванням простору для прокладки кабелю датчика)
Товщина панелі	Макс. 5 мм
Мінімальна відстань до іншого робочого обладнання	від краю вирізу в панелі: по горизонталі 35 мм, по вертикалі 80 мм
Температура навколишнього середовища	від -5 до +50 °C
Температура зберігання	від -30 до +70 °C
Стойкість до кліматичних умов	Відносна вологість < 85 % у середньому за рік, без конденсації
Робоче положення	Будь-яке (з урахуванням кута огляду екрана)
Тип захисту Передня частина корпусу для монтажу в панель Циліндричний металевий корпус	Відповідно до DIN EN 60529 IP66 IP20
Вага (у повністю укомплекто ваному стані)	близько 1000 г

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Функції

Канали контролера

Кількість	4
Тип регулятора	Двостадійний регулятор Тристадійний регулятор Регулятор безперервної дії Регулятор грубого/точного регулювання Триступеневий регулятор пропорційний регулятор з вбудованим приводом
Структура регулятора	P, PI, PD, PID
Виходи контролера	2 виходи на кожен канал керування, які можна налаштувати як: вихід із заданою довжиною імпульсу, вихід із заданою частотою імпульсів (максимум 240 імпульсів на хвилину), безперервний вихід
Упереджене регулювання з урахуванням збурень	мультиплікативне та/або адитивне ^a
Автонастроювання	Метод сходінкової характеристики
Частота дискретизації	250 мс

^a Включення змінних збурень дозволяє враховувати впливаючі змінні в умовах технологічного процесу, що виходять за межі лише фактичного значення. Це забезпечує стабільність реакції системи керування навіть у разі коливань таких умов навколишнього середовища.

Функція запису

	Монітор даних	Функція запису (також доступна)
Кількість груп ^a	4	4
Кількість вхідних змінних на групу	4 × аналогові 3 × цифрові	4 × аналогові 3 × цифрові
Цикли запису/пам'яті	від 1 до 3600 с	від 1 до 3600 с
Значення пам'яті	Поточне значення Середнє значення Мінімальне значення Максимальне значення	Поточне значення Середнє значення Мінімальне значення Максимальне значення
Розмір кільцевого буфера ^b	достатній для 150 записів ^c	Достатньо для приблизно 31 мільйона записів ^c
Функція історії ^d	Ні	Так
Архівування/аналіз	Ні	Так (за допомогою програмного забезпечення для аналізу JUMO PCA3000)

^a Набір вхідних змінних, що налаштовується користувачем, можна об'єднати в одну групу. Кожна група має власний екран відображення. Приналежність до групи враховується під час збереження даних, щоб забезпечити можливість аналізу за допомогою ПК.

^b Дані вимірювань зберігаються в кільцевому буфері. Коли кільцевий буфер заповнюється, функція запису починається з початку буфера, перезаписуючи історію вимірюваних значень.

^c Один запис містить 4 аналогові та 3 бінарні значення. Вказується сумарне значення обох груп.

^d Функція перегляду історії дозволяє прокручувати діаграму до минулих моментів запису. Таким чином, усі дані вимірювань, що зберігаються в кільцевому буфері, можна переглянути на приладі.

Лінеаризація відповідно до вимог замовника

Кількість точок сітки ^a	до 40 пар значень
Інтерполяція ^b	Лінійна
Введення формули ^c	Поліном 4-го ступеня

^a Наближену характеристичну лінію можна ввести, вказавши точки сітки (пари значень індивідуальної для замовника характеристичної лінії).

^b Лінійна інтерполяція означає побудову функції нахилу через 2 точки сітки.

^c Як альтернативу введенню опорних точок, характеристичну криву, визначену замовником, також можна ввести у вигляді формули у формі многочлена.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Сертифікати/знаки сертифікації**

c UL us Випробувальна лабораторія Номер сертифіката/сертифікації Основа для перевірки Дійсно для	Underwriters Laboratories E201387 UL 61010-1 (3-тє видання), CAN/CSA-C22.1 № 61010-1 (3-тє видання) Тип 202580/...
DNV GL Випробувальна лабораторія Номер сертифіката/сертифікації Основа інспекції Дійсно для	DNV GL TAA000014K Класові рекомендації DNVGL-CG-0339 Тип 202580/...

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.
 JUMO House
 Темпл-Бенк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6733 Майерс-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта:info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Схема підключення

Схема підключення, наведена в технічному паспорті, містить попередню інформацію щодо варіантів підключення. Для електричного підключення слід керуватися виключно інструкцією з монтажу або інструкцією з експлуатації. Знання та правильне технічне виконання вимог з безпеки та попереджень, що містяться в цих документах, є обов'язковими для монтажу, електричного підключення, запуску та забезпечення безпеки під час експлуатації.

Вказівки щодо площі перерізу провідників та обтискних муфт

Наконечник	Переріз провідника		Мінімальна довжина наконечника або зачистки
	мінімальна	максимальна	
без наконечника			
Напруга живлення блоку живлення	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Кількість релейних виходів блоку живлення	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Базовий блок	0,14 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
з втулкою без кромки			
Напруга живлення блоку живлення	0,25 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Релейні комутаційні виходи блоку живлення	0,25 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Базовий блок	0,25 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
з втулкою з кромкою			
Напруга живлення блоку живлення	0,25 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Виходи релейного перемикачання блоку живлення	0,25 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Базовий блок	0,25 мм ²	0,5 мм ²	7 мм
Жорсткий			
Напруга живлення блоку живлення	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Релейні виходи блоку живлення	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
Базовий блок	0,14 мм ²	1,5 мм ²	7 мм

Перерізи провідників для додаткових плат

Клеми на додаткових платах — це вставні гвинтові клеми.

Додаткові плати для	Наконечник	Переріз провідника		Довжина до зачищення
		мінімальна	максимальна	
Універсальні входи Аналогові входи Цифрові входи Цифрові входи Виходи логіки PhotoMOS® Вихід живлення	без втулки з	0,14 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
	втулкою з кромкою	0,25 мм ²	0,5 мм ²	7 мм
	Втулка без кромки	0,25 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
	Жорстка	0,14 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
Вхід для аналізу pH/redox/NH3 Входи для аналізу CR ^a Входи для аналізу Cj ^b Цифрові релейні входи Цифрові триакові входи	без втулки з	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
	втулкою з кромкою	0,25 мм ²	1,5 мм ²	7 мм
	Втулка без кромки	0,25 мм ²	2,5 мм ²	7 мм
	Жорсткий	0,2 мм ²	2,5 мм ²	7 мм

^a Вхідні дані для аналізу CR = Вхідні дані для аналізу резистивної провідності

^b Вхідні дані для аналізу Cj = Вхідні дані для аналізу індуктивної провідності

JUMO GmbH & Co. KG

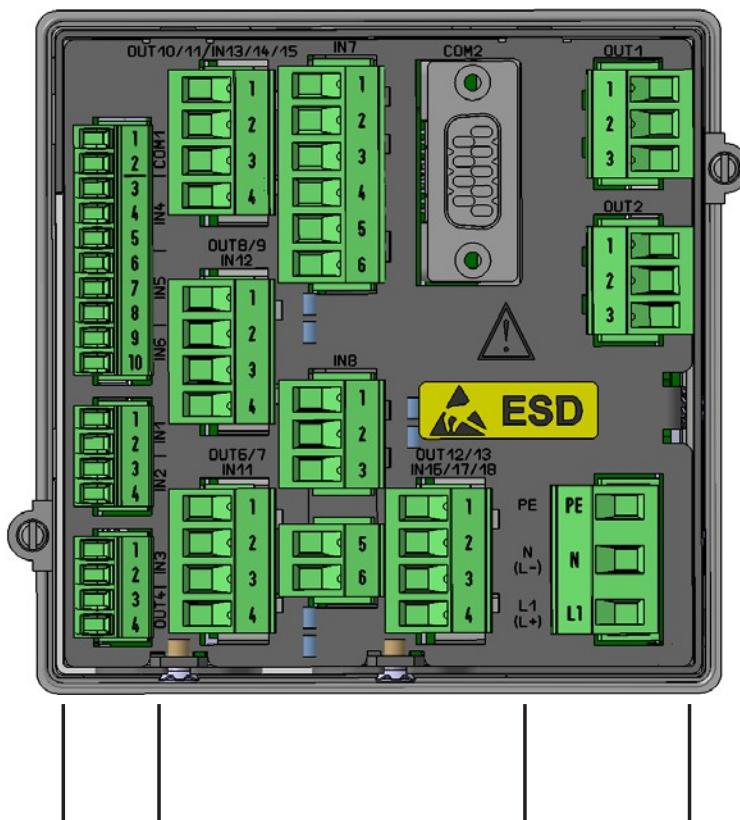
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Огляд підключень**

Базовий блок

Опції

Блок живлення

	Модуль	Клемна колодка	Тип
Входи	Базовий блок	PWR IN	Напруга живлення пристрою
		IN 1 – IN 3	Цифрові входи
		IN 4 до IN 5	Температурні входи
		IN 6	Універсальний вхід
	Додаткові плати	IN 7 до IN 8	входи для аналізу
	–	IN_9 до IN 10	Недоступно ^a
	Додаткові плати	IN 11 до IN 12	Універсальні входи
Виходи	Базовий блок	OUT 1 до OUT 2	Бінарні виходи (релейний комутатор)
		OUT 3	Недоступно ^a
		OUT 4	Аналоговий вихід
	–	OUT 5	Недоступно ^a
	Додаткові плати	OUT 6 – OUT 13	Аналогові/цифрові виходи, OUT 8/9 також для виходу живлення постійного струму ±5 В, 24 В
Інтерфейси	Базовий блок	COM 1	RS485
		Інтерфейс USB-пристрою	Інтерфейс USB-пристрою
		Інтерфейс хоста USB	Інтерфейс USB-хоста
	Додаткові плати	COM 2	Ethernet, PROFINET IO, PROFIBUS-DP або RS422/485

^a Доступно лише на моделі AQUIS touch P
JUMO AQUIS touch P

JUMO GmbH & Co. KG

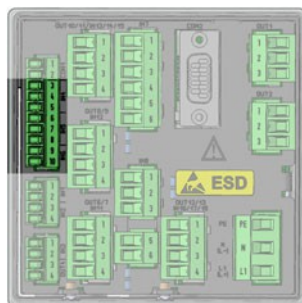
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

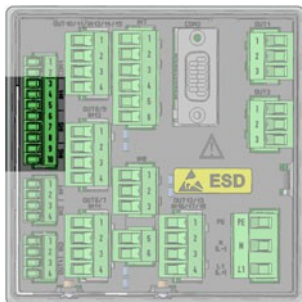
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Базовий блок аналогових входів**

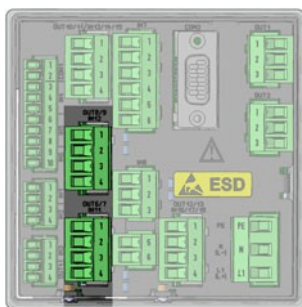
Роз'єм/клемна колодка	Варіант підключення	Символ
IN 4	Температурний датчик RTD, 2-провідна схема Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
	3-провідна схема терморезистивного датчика температури Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
IN 5	2-провідна схема терморезистивного датчика температури Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
	3-провідна схема терморезистивного датчика температури Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
	NTC 2-провідна схема	
	NTC 3-провідна схема	
	Перетворювач опору A = Початок E = Кінець S = повзунок	



Роз'єм/клем	Варіант підключення	Символ
IN 6	Стандартний сигнал, струм від 0(4) до 20 mA	+ _____○ 9 I_x _____○ 10 -

Додаткові плати аналогових входів

Універсальні входи



Слот	Варіант підключення	Символ
IN 11 IN 12	Датчик температури RTD, 2-провідна схема Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
	3-провідна схема терморезистивного датчика температури Pt100, Pt1000 або характеристика за замовленням клієнта	
	Перетворювач опору A = Початок E = Кінець S = Повзунок	
	Стандартна напруга сигналу від 0 до 10 В	
	Стандартний сигнал струму від 0(4) до 20 мА	

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

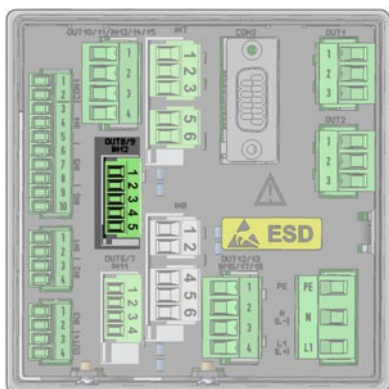
**Вхідні дані для аналізу pH/Redox/NH3**

Для додаткової плати «Аналіз pH/Redox/NH3» наразі випускаються 2 версії. Схема підключення враховує розташування клем як у версії I, так і у версії II. Щоб визначити версію вашої додаткової плати, порівняйте розташування клем із наведеними нижче ілюстраціями:

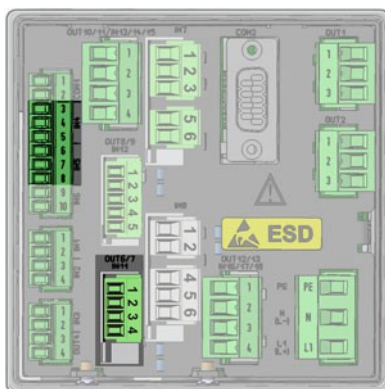


I = Перша версія

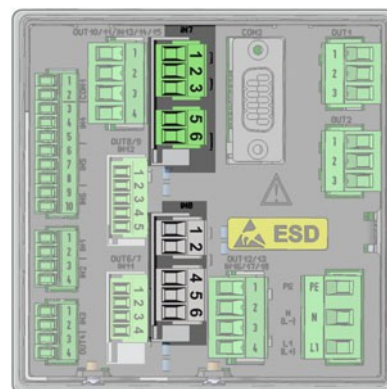
II = Переглянута версія



Постійний струм ± 5 V:
Вихід 8/9



Входи температури:
IN 4/5/11



Входи для аналізу pH:
IN 7/8

Слот	Варіант опції/підключення	Провід (колір) ^a	Потенціал	Клемна колодка				Символ
				Постійний струм $\pm 5\text{ В}$ ^b	Вхід температури	Вхід для аналізу pH/redox		
						I	II	
IN 7 IN 8	Датчик pH типу ISFET	A (синій)	Постійний струм +5 В	3				
		B (чорний)	GND з перемичкою на F	4				
		C (зелений)	DC -5 В	5				
		D (білий/чорний)	Іонно-чутливий затвор			1	1	
		E	Обхідний канал			3	4	
						5	5	
		F (жовтий)	Посилання			6	6	
		G (білий)	Компенсаційний термометр у 3-провідній схемі					
		H (червоний/чорний)						
I (червоний)								
Термодатчик RTD можна підключити до входу температури або універсального входу.^d Номери клем підключення вказані на схемі підключення для обраного аналогового входу.								

^a Зазначені кольори проводів стосуються датчиків JUMO ISFET-pH. Помаранчевий провід не підключається.

^b Для живлення датчика JUMO ISFET-pH необхідна додаткова плата «Вихід живлення постійного струму ± 5 V, 24 V» (артикул 592963).

^c Під час підключення датчика температури необхідно дотримуватися схеми підключення для обраного аналогового входу.

^d Під час підключення температурного датчика датчика JUMO ISFET-pH з технологічним з'єднанням 615 (NTC 8k55) не потрібна індивідуальна лінеаризація, як це має місце у випадку з JUMO AQUIS 500 pH. Температурний вхід IN 5 підтримує підключення температурних датчиків 8k55-NTC.

JUMO GmbH & Co. KG

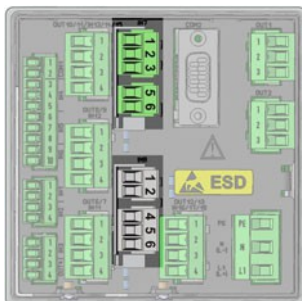
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

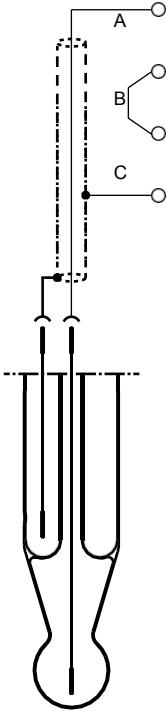
JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Слот	Варіант підключення	Провід (колір)	Потенціал	Клемна колодка			Символ
				Вхід температури	Вхід для аналізу pH/redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/окислювально-відновний потенціал	A (сердечник)	Скляно-металевий електрод		1	1	
	Асиметричне підключення комбінованого електрода (Стандартний варіант підключення)	B (перемичка)	-		3	4	
					5	5	
		C (екран)	Електрод порівняння		6	6	
Для температурної компенсації до аналогового входу можна підключити окремий датчик температури.							

JUMO GmbH & Co. KG

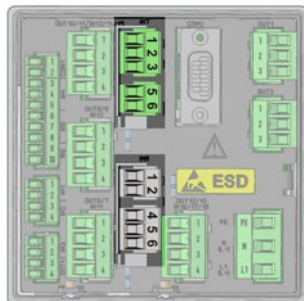
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

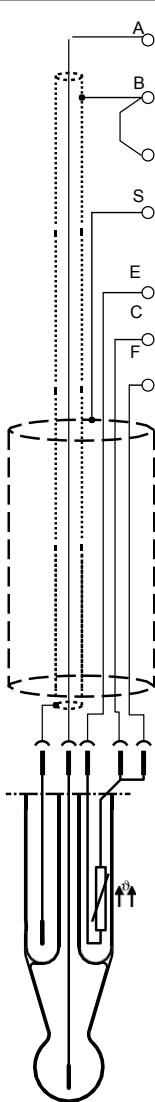
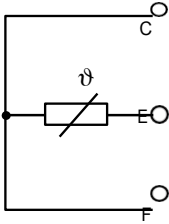
JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Слот	Варіант підключення	Провід (колір)	Потенціал	Клемна колодка			Символ
				Вхід температури	Вхід для аналізу pH/redox		
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/редокс Асиметричне підключення комбінованого електрода з вбудованим датчиком температури RTD та клемною головкою VarioPin	A (сердечник)	Скляно-металевий електрод		1	1	
		B (внутрішній екран)	Електрод відліку		3	4	
					5	5	
		C (сірий)	Pt100/1000	Підключення ^a 			
		D (синій)	Не використовується				
		E (білий)	Pt100/1000				
		F (зелений)	Pt100/1000				
S (зовнішній екран)	Екран		6	6			
Терморезисторний датчик температури використовується для забезпечення вимірювання значення pH з температурною компенсацією і може підключатися до температурного входу або універсального входу. Клемма 2 на вході для аналізу не підключена!							

JUMO GmbH & Co. KG

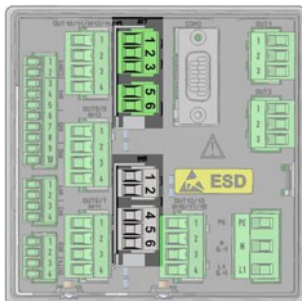
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна пошта: sales@jumo.co.uk Веб-сайт: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна пошта: info.us@jumo.net Веб-сайт: www.jumousa.com



Слот	Варіант підключення	Провід (колір)	Потенціал	Клемна колодка		Символ	
				Вхід температури	Вхід для аналізу pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/окислювально-відновний потенціал Симетричне підключення комбінованого електрода	A (серцевина)	Скляно-металевий електрод		1	1	
		B (внутрішній екран)	Опорний електрод		3	4	
		C (заземлюючий штифт, стінка труби або резервуара в точці вимірювання)	Потенціал рідини		5	5	
		D (зовнішній екран)	Екран		6	6	
Симетричне підключення використовується для зменшення перешкод від паразитних електромагнітних полів уздовж кабелю датчика.							
Клемма 2 на вході для аналізу не підключена!							

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

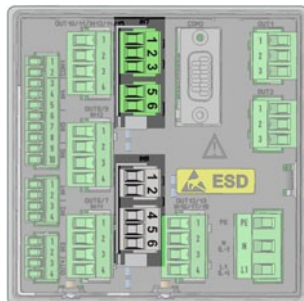
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна пошта: info.us@jumo.net Веб-сайт: www.jumousa.com



Сторінка 26/46



Слот	Варіант підключення	Провід (колір)	Потенціал	Клемна колодка		Символ	
				Вхід температури	Вхід для аналізу pH/redox		
					I		II
IN 7 IN 8	pH/окислювально-відновний потенціал Симетричне підключення комбінованого електрода з вбудованим датчиком температури RTD та клемною головкою Vario-Pin	A (сердечник)	Скляно-металевий електрод		1	1	
		B (внутрішній екран)	Електрод відліку		3	4	
		C (сірий)	Pt100/1000				
		D (синій)	Не використовується				
		E (білий)	Pt100/1000				
		F (зелений)	Pt100/1000				
		G (контакт заземлення, стінка труби або резервуара в точці вимірювання)	Потенціал рідини		5	5	
		S (зовнішній екран)	Екран		6	6	
Симетричне підключення використовується для зменшення перешкод від паразитних електромагнітних полів уздовж кабелю датчика. Терморезисторний датчик температури використовується для забезпечення вимірювання значення pH з температурною компенсацією і може бути підключений до температурного входу або універсального входу. Клемма 2 на вході аналізатора не підключена!							

^a Під час підключення датчика температури необхідно дотримуватися схеми підключення для обраного аналогового входу.

JUMO GmbH & Co. KG

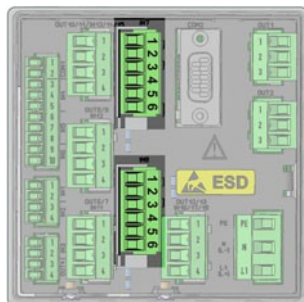
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна пошта: info.us@jumo.net Веб-сайт: www.jumousa.com

**Вхідні дані для аналізу електролітичної провідності**

Слот	Опція/варіант підключення	Символ
IN 7 IN 8	Додаткова плата Сі (вимірювання індуктивної провідності) Підключення через роз'єм M12, підключіть виводи компенсаційного термометра (2-жильний кабель роз'єму) до відповідний аналоговий вхід (2-провідна схема), Заводське підключення не можна змінювати!	
	Додаткова плата CR (вимірювання провідної провідності) — 2-електродна система з 2-провідним з'єднанням з концентричними датчиками провідності; клемма 1 повинна бути підключена до зовнішнього електрода. A = Зовнішній електрод (колір жилки для типів JUMO з фіксованим кабелем: білий) B = Внутрішній електрод (колір жилки для моделей JUMO з фіксованим кабелем: коричневий) C = Екран	

JUMO GmbH & Co. KG

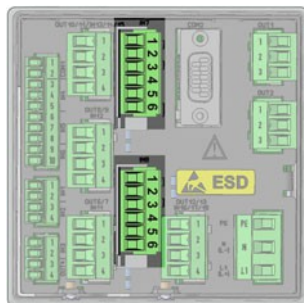
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Веб-
сайт: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Слот	Опція/варіант підключення	Символ
IN 7 IN 8	Додаткова плата CR (вимірювання провідності) 2-електродна система з 4-провідним з'єднанням (Підключення для мінімізації похибки вимірювання, спричиненої опором лінії) з концентричними датчиками провідності клемма 1 повинна бути підключена до зовнішнього електрода. A/B = зовнішній електрод C/D = внутрішній електрод E = екран	
	Додаткова плата CR (вимірювання провідності) 4-електродна система A = Зовнішній електрод 1 (I hi) (колір жилки кабелю CR-4P для типів JUMO: червоний) B = Внутрішній електрод 1 (U hi) (колір жил кабелю CR-4P для типів JUMO: сірий) C = Внутрішній електрод 2 (U lo) (колір жил кабелю CR-4P для моделей JUMO: рожевий) D = Зовнішній електрод 2 (I lo) (колір жил кабелю CR-4P для моделей JUMO: синій) E = Екран	

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

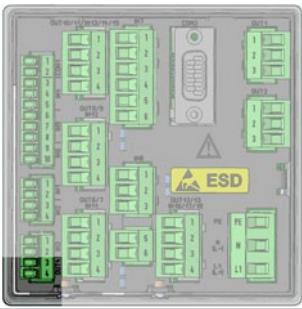
JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

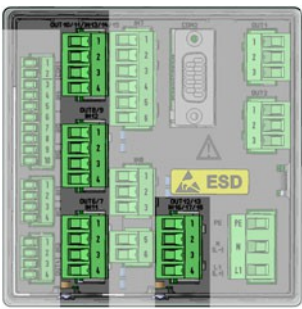
JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Аналогові виходи****Базовий блок**

		
Роз'єм/клемна колодка	Варіант підключення	Символ
OUT 4	Аналоговий вихід від 0 до 10 В постійного струму або від 0(4) до 20 мА постійного струму (настроюється)	$ \begin{array}{c} + \text{---} \text{---} \text{---} \bigcirc 3 \\ U_x \\ I_x \\ - \text{---} \text{---} \text{---} \bigcirc 4 \end{array} $

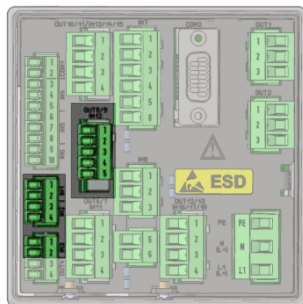
Додаткові плати

		
Слот	Варіант/тип підключення	Символ
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	Аналоговий вихід від 0 до 10 В постійного струму або 0(4) – 20 мА постійного струму (настроюється)	$ \begin{array}{c} + \text{---} \text{---} \text{---} \bigcirc 1 \\ U_x \\ I_x \\ - \text{---} \text{---} \text{---} \bigcirc 2 \end{array} $



Бінарні входи

Базовий блок



Роз'єм/клемма	Варіант підключення	Провід	Потенціал	Клемна колодка				Символ
				24 В постійного струму, вихід 8/9 ^a	IN 1	ВХІД 2	ВХІД 3	
IN 1–3	Цифровий вхід (безпотенційний контакт)	A	Безпотенційний контакт		1	3	1	
		B			2	4	2	
	У конфігурації цифрового входу параметр «Контакт» повинен бути встановлений у положення «Безпотенційний контакт».							
	Цифровий вхід (логічний сигнал)	A	Датчик +		1	3	1	
		B	Датчик —		2	4	2	
	У конфігурації цифрового входу параметр «Контакт» повинен бути встановлений у положення «Зовнішнє джерело напруги».							
	Цифровий вхід (вихід з комутацією на NPN-транзисторі) ^b	A	Сигнал комутації (колектор)		1	3	1	
		B	Датчик -		2	4	2	
		C	Датчик +	1				
		D	Датчик -	2				
	При налаштуванні бінарного входу пункт «контакт» необхідно встановити на «безпотенційний контакт».							
	Цифровий вхід (вихід з комутацією на PNP-транзисторі) ^b	A	Сигнал комутації (колектор)		1	3	1	
		B	Датчик -		2	4	2	
		C	Датчик +	1				
		D	Датчик -	2				
	У конфігурації цифрового входу параметр «Контакт» повинен бути встановлений у положення «Зовнішнє джерело напруги».							

^a Для забезпечення живлення датчиків напругою постійного струму 24 В у приладі необхідно встановити додаткову плату для напруги живлення (артикул 00592963).

^b Варіанти підключення транзисторних комутаційних виходів (NPN / PNP) мають особливе значення для вимірювання витрати за допомогою датчика з робочим колесом (тип 406020, номери деталей 00525530, 00525531) на входах IN 2 та IN 3 (входи імпульсної частоти). Однак можна підключати й альтернативні датчики з транзисторним комутаційним виходом.

JUMO GmbH & Co. KG

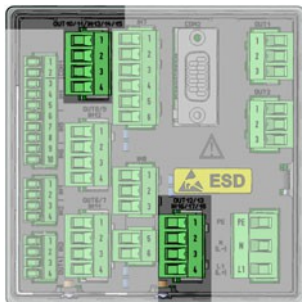
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

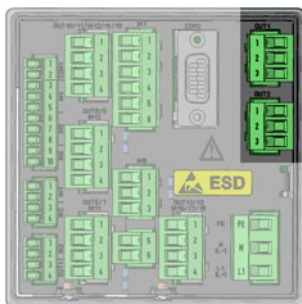
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Додаткові плати**

Роз'єм/клемна колодка	Варіант підключення	Символ
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3× двійковий вхід (безпотенційний контакт)	

Цифрові виходи**Плата блоку живлення**

Роз'єм/клемна колодка	Варіант підключення	Символ
OUT 1 OUT 2	Реле Перемикаючий контакт	

JUMO GmbH & Co. KG

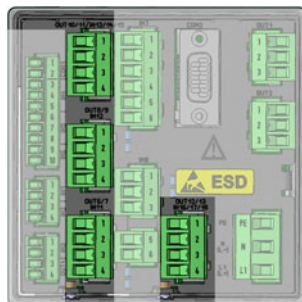
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Додаткові плати**

Слот	Опція/варіант підключення	Символ
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13	Реле Перемикаючий контакт	
	2× реле Нормально розімкнутий контакт ^a	
	Твердотільне реле-тріак 230 В/1 А	
	2× твердотільні реле PhotoMOS® 45 В/200 мА	
	Цифровий вихід 0/22 В	
	2× двійковий вихід 0/12 В	

^a Не допускається поєднання ланцюга мережевої напруги з захисним низьковольтним ланцюгом на варіанті з двостороннім нормально розімкнутим контактом.

JUMO GmbH & Co. KG

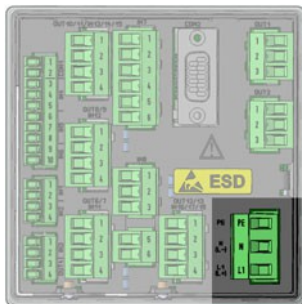
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

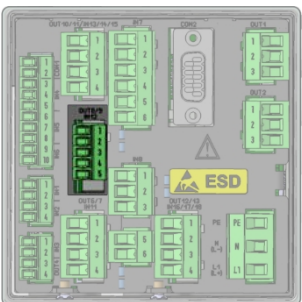
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Підключення до електромережі**

Роз'єм/клем	Варіант підключення	Символ
PWR IN	Вхід мережевого живлення	L1 ———— ○ L1 N ———— ○ N PE ———— ○ PE

Виходи живлення**Додаткова плата**

Слот	Варіант підключення	Символ
OUT 8/9	Напруга живлення 24 В постійного струму для зовнішніх передавачів 24 В	+ ———— ○ 1 U _e - ———— ○ 2
	Джерело живлення постійного струму ±5 В (наприклад, для датчиків ISFET або JUMO digiLine)	+ ———— ○ 3 U _e ⊥ ———— ○ 4 - ———— ○ 5

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

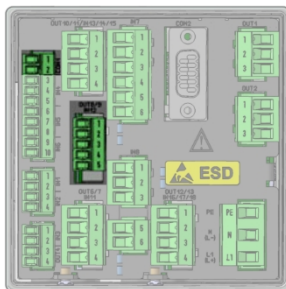
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Сторінка 34/46

Інтерфейси**Базовий блок**

Роз'єм/клем	Варіант підключення	Провід (колір)	Потенціал	Клем			Символ
				OUT 8/9 ^a		COM 1	
				Постійний струм ±5 В	Постійний струм 24 В		
COM 1	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	1	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	2	
	Цифрові датчики (підключення за допомогою головного з'єднувального кабелю JUMO M12)	A (сірий)	RxD/TxD+	-	-	1	
		B (чорний)	RxD/TxD-	-	-	2	
		C (коричневий)	+5 В	3	-	-	
		D (синій)	GND	4	-	-	
		E (синій)	GND	-	2	-	
		F (білий)	+24 В	-	1	-	
	G (чорний з кабельним наконечником для підключення до заземлення)	Екран	З'єднувальний гвинт на задній металевій стінці пристрою				
	Для підключення шини JUMO digiLine з метою керування цифровими датчиками компанія JUMO пропонує 5-провідний з'єднувальний кабель M12 digiLine Master. Через шину JUMO digiLine можна підключити загалом до 6 цифрових датчиків (JUMO ecoLine/tecLine або датчики з електронікою JUMO digiLine). Джерела живлення напругою 5 В постійного струму та 24 В постійного струму для датчиків на шині забезпечуються b у виходах живлення на пристрої (опціональна плата). ⇒ Розділ «Виходи живлення», стор. 33						

^a Для забезпечення живлення цифрових датчиків у приладі має бути встановлена додаткова плата для напруги живлення (артикул 00592963).

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



USB-пристрій	USB-пристрій Тип Mini-B (роз'єм)	
USB-хост	USB-хост Тип A (роз'єм)	

JUMO GmbH & Co. KG

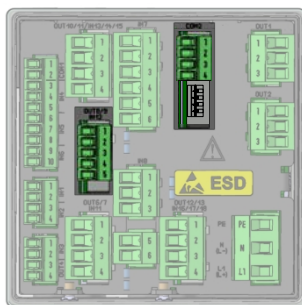
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Додаткові плати**

Слот	Опція/варіант підключення	Провід/контакт (копір)	Потенціал	Клемна колодка			Символ
				OUT 8/9 ^a		COM 2	
				Постійний струм ±5 В	Постійний струм 24 В		
COM 2	RS422 завершальні резистори за допомогою DIP-перемикачами на додатковій платі, що налаштовуються	RxD+	RxD+	-	-	1	<u>RxD+</u> — ○ 1
		RxD-	RxD-	-	-	2	<u>RxD-</u> — ○ 2
		TxD+	TxD+	-	-	3	<u>TxD+</u> — ○ 3
		TxD-	TxD-	-	-	4	<u>TxD-</u> — ○ 4
	RS485 завершальні резистори з DIP-перемикачами на додатковій платі, що RxD/TxD+	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	<u>RxD/TxD+</u> — ○ 3
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	<u>RxD/TxD-</u> — ○ 4

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Інтернет: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

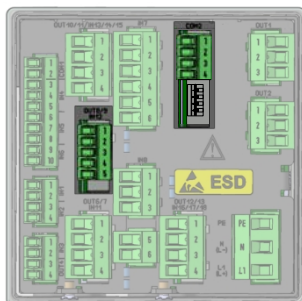
JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Сторінка 37/46



Слот	Опція/варіант підключення	Провід/контакт (колір)	Потенціал	Клемна колодка			Символ
				OUT 8/9 ^a		COM 2	
				Постійний струм ±5 В	Постійний струм 24 В		
COM 2	Цифрові датчики	A (сірий)	RxD/TxD+	-	-	3	
		B (чорний)	RxD/TxD-	-	-	4	
		C (коричневий)	+5 В	3	-	-	
		D (синій)	GND	4	-	-	
		E (синій)	GND	-	2	-	
		F (білий)	+24 В	-	1	-	
		G (чорний з кабельним наконечником для підключення до заземлення)	Екран	З'єднувальний гвинт на задній металевій стінці приладу			
	Для підключення шини JUMO digiLine компанія JUMO пропонує 5-провідний з'єднувальний кабель M12 для головного пристрою digiLine. Через шину JUMO digiLine можна керувати до 6 цифрових датчиків (JUMO ecoLine/tecLine або датчиків з електронікою JUMO digiLine). Напряга живлення 5 В постійного струму та 24 В постійного струму для датчиків на шині забезпечуються через виходи живлення о на приладі (опційна плата).						
	⇒ Розділ «Виходи живлення», сторінка 33						
	На передній панелі додаткової плати послідовного інтерфейсу RS422/485 розташовані DIP-перемикачі для налаштування термінальних резисторів:						
з підключенням термінальних резисторів							
без термінальних резисторів							

JUMO GmbH & Co. KG

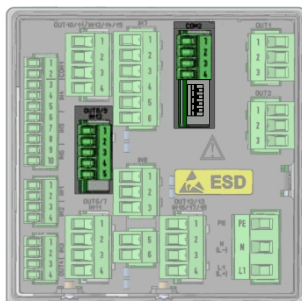
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Веб-
сайт: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Слот	Опція/варіант підключення	Провід/контакт (копір)	Потенціал	Клемна колодка			Символ
				OUT 8/9 ^a		COM 2	
				Постійний струм ±5 В	Постійний струм 24 В		
COM 2	PROFIBUS-DP 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	-	
		5	DGND	-	-	-	
		6	VP	-	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	-	
	Ethernet Тип RJ 45 (роз'єм)	-	-	-	-	-	
	PROFINET IO 2 порти комутатора RJ-45 (роз'єми)	--	-	-	-	-	

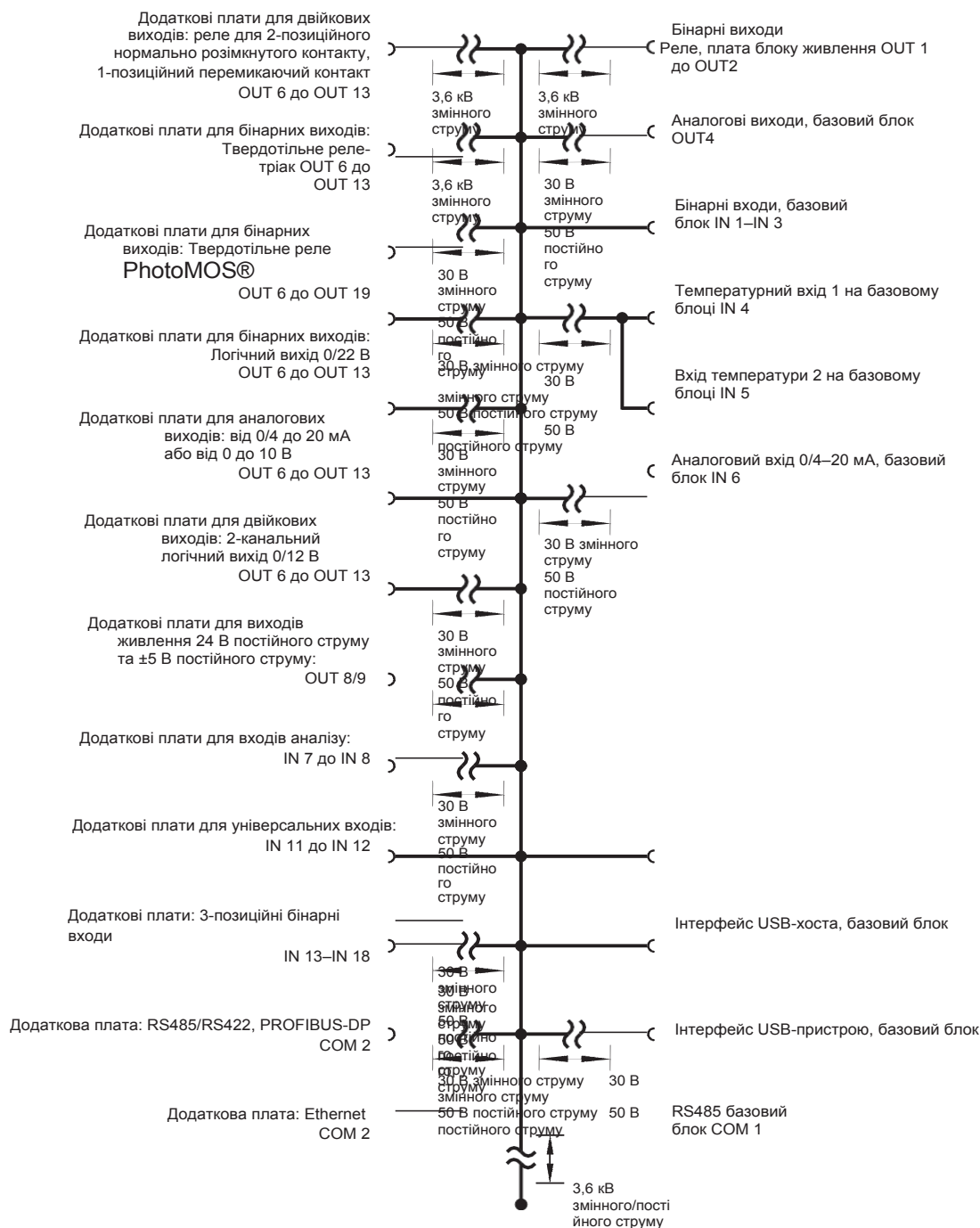
^a Для забезпечення живлення цифрових датчиків у пристрій необхідно встановити додаткову плату для напруги живлення (артикул 00592963).



Гальванічна ізоляція

Додаткові плати

Базова плата та плата блоку живлення



Попередження:

Якщо датчики підключені до цифрового входу без гальванічного розділення та живляться від зовнішнього джерела живлення, різниця потенціалів між

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США

внутрішнім і зовнішнім заземленням може спричинити проблеми. Тому рекомендується живити прилад від виходів живлення JUMO AQUIS touch P.

JUMO GmbH & Co. KG

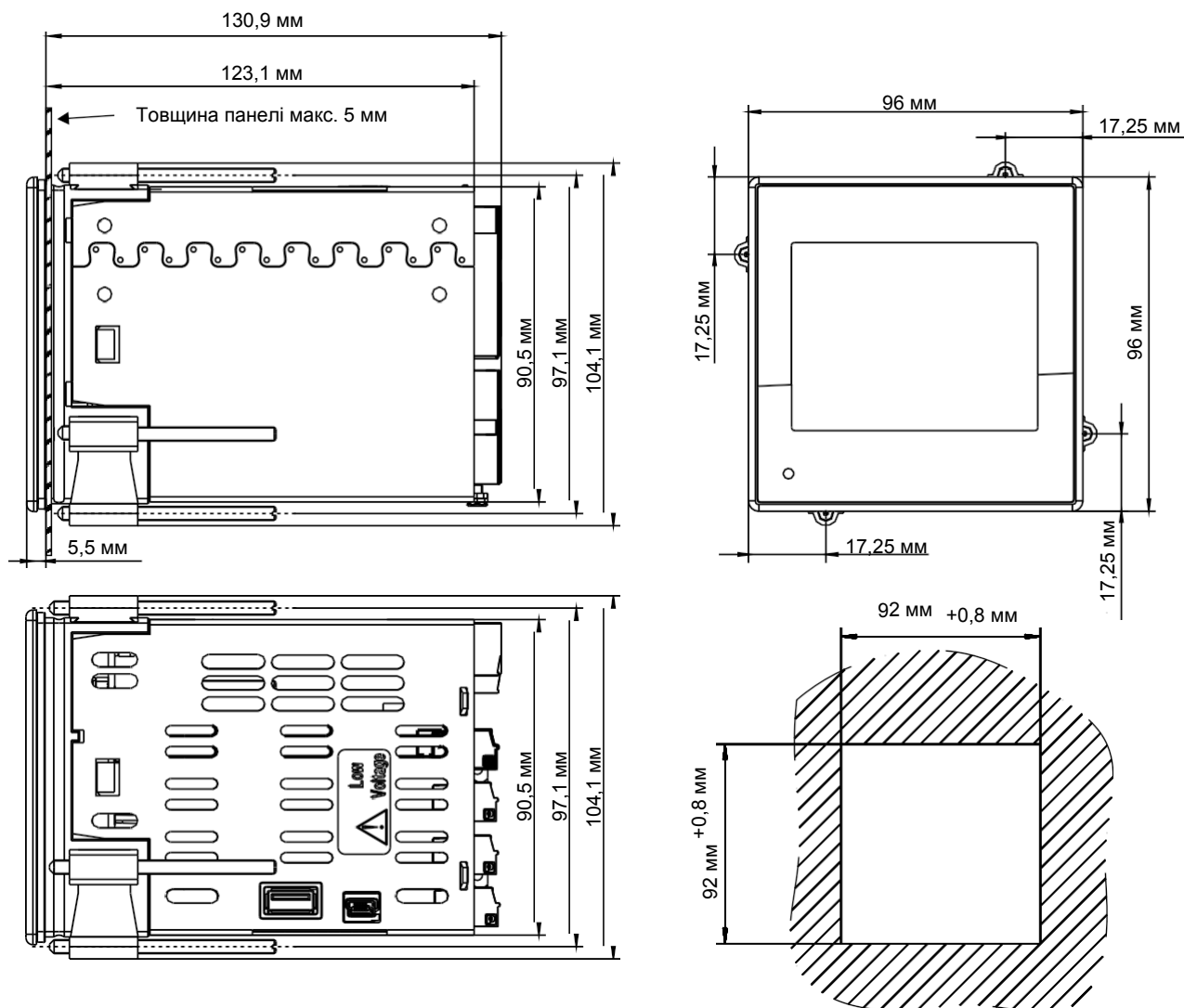
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Розміри****Відстані**

Для забезпечення достатньої вентиляції необхідно дотримуватися таких відстаней від сусідніх об'єктів:

- по горизонталі 35 мм
- по вертикалі 80 мм

Під час встановлення пристрою за корпусом слід залишити достатньо місця для маневрування з'єднувальних кабелів. Датчик провідності Si підключається за допомогою перехідника роз'єму M12. Це збільшує необхідний простір щодо глибини встановлення (див. наступний розмірний креслення).

JUMO GmbH & Co. KG

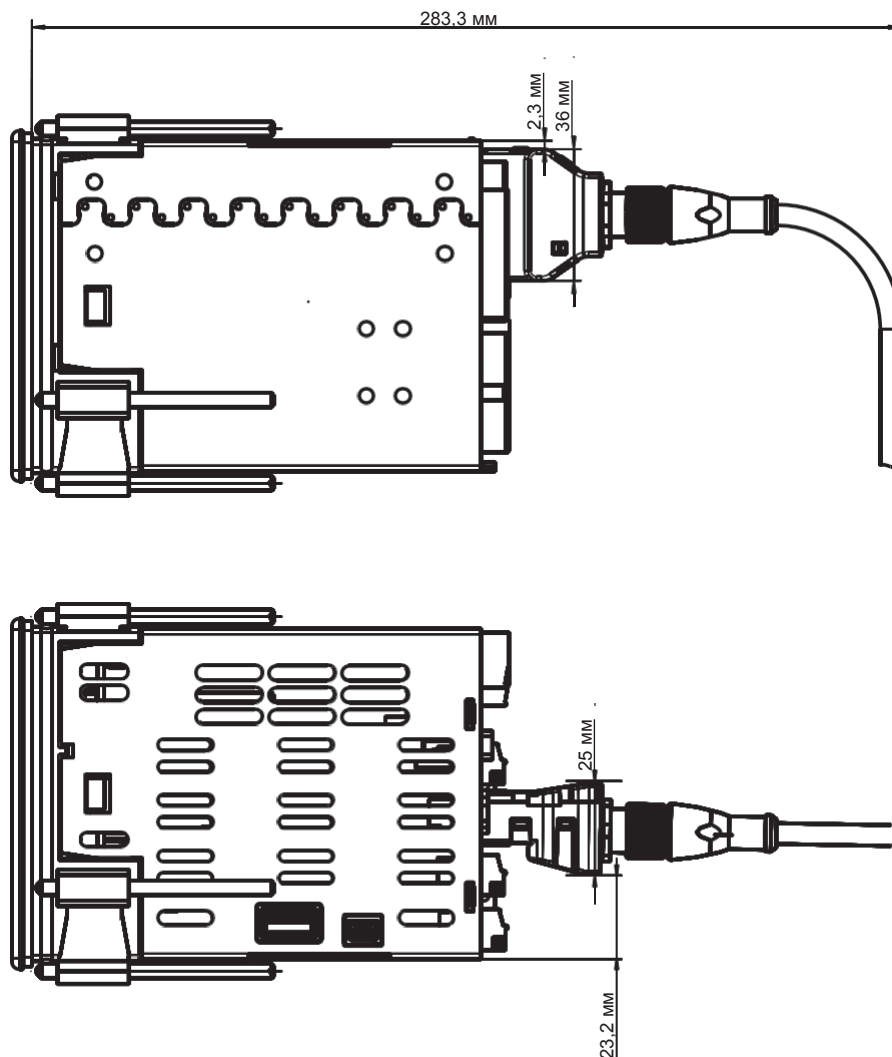
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Глибина монтажу з датчиком електропровідності Ci**

JUMO GmbH & Co. KG

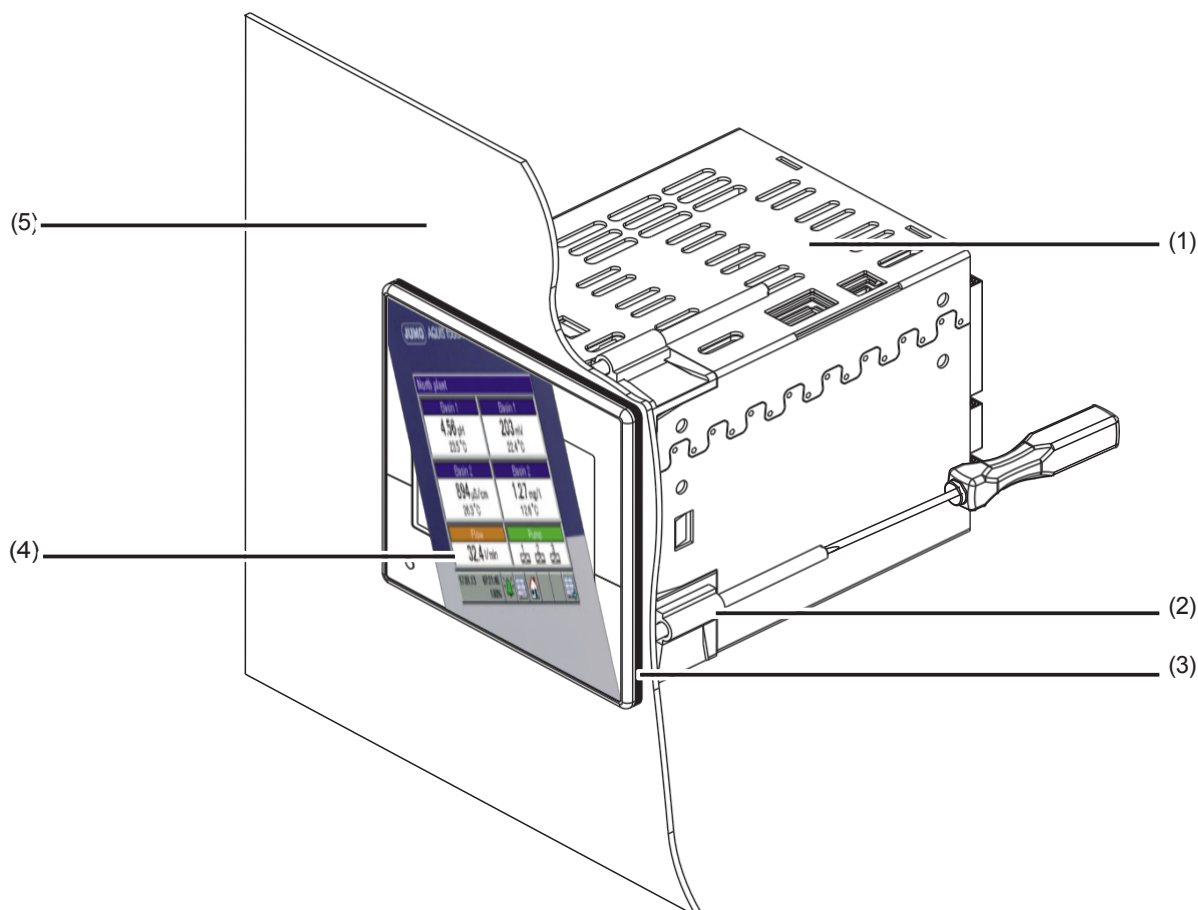
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Монтаж**

- (1) Металевий корпус JUMO AQUIS touch P
- (2) Монтажні елементи
- (3) Ущільнювач, що входить до комплекту поставки приладу
- (4) Передня частина корпусу
- (5) Панель управління/дверцята шафи управління

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

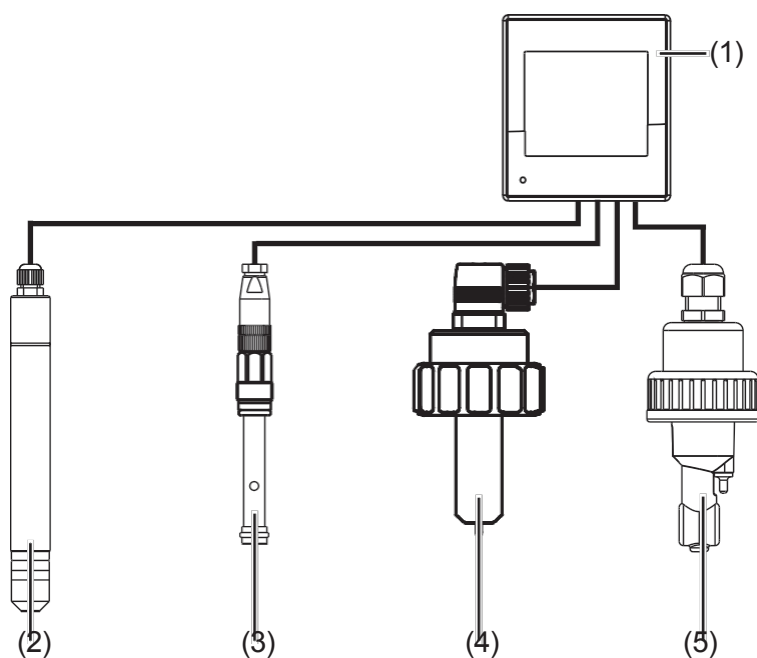
JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



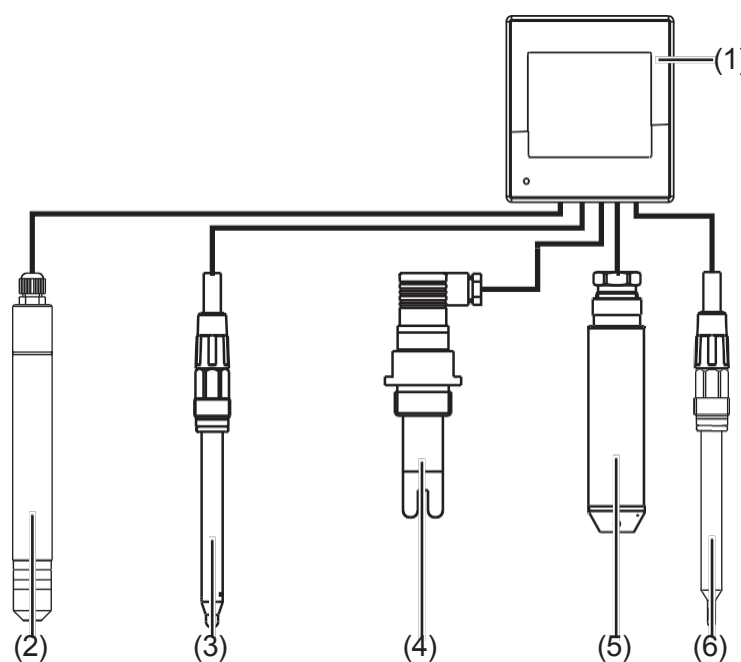
Приклади застосування

Управління градирнею



- (1) JUMO AQUIS touch P
- (2) Хлорний електрод (tecLine)
- (3) Датчик витрати
- (4) Датчик з робочим колесом для вимірювання витрати, Тип 406020
- (5) Датчик провідності (індуктивний)

Моніторинг питної води



- (1) JUMO AQUIS touch P
- (2) Хлорний електрод (tecLine)
- (3) Комбінований рН-електрод
- (4) Датчик провідності (провідний)
- (5) Датчик рівня
- (6) Компенсаційний термометр, тип 201085

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Деталі замовлення**

		Слот
(1) Базовий тип		
202580	JUMO AQUIS touch P	
(2) Версія		
8	Стандартна з налаштуваннями за замовчуванням	
9	Конфігурація за замовленням клієнта (специфікація у вигляді простого тексту)	
(3) Мова		
01	Німецька	
02	Англійська	
03	Французька	
(4) Вхідні дані для аналізу 1		IN 7
0	Не використовується	
1	pH/окислювально-відновний потенціал/ NH_3	
2	Вимірювання провідності CR (2- та 4-полюсне)	
3	Сі індуктивне вимірювання провідності	
(5) Вхід для аналізу 2		IN 8
0	Не використовується	
1	pH/окислювально-відновний потенціал/ NH_3	
2	Вимірювання провідності CR (2- та 4-полюсне)	
3	Сі індуктивне вимірювання провідності	
(6) Вхід/вихід 1		IN 11, OUT 6/7
00	Не використовується	
10	Універсальний вхід	
11	Реле (перемикаючий контакт)	
12	2× реле (нормально розімкнутий контакт)	
13	Твердотільне реле (тріак) 230 В, 1 А	
14	Логічний вихід 0/22 В	
15	2× логічні виходи 0/12 В	
16	Аналоговий вихід	
17	2× твердотільні реле PhotoMOS®	
(7) Вхід/вихід 2		ВХІД 12, ВИХІД 8/9
00	Не використовується	
10	Універсальний вхід	
11	Реле (перемикаючий контакт)	
12	2× реле (нормально розімкнутий контакт)	
13	Твердотільне реле (тріак) 230 В, 1 А	
14	Логічний вихід 0/22 В	
15	2× логічні виходи 0/12 В	
16	Аналоговий вихід	
17	2× твердотільні реле PhotoMOS®	
19	Вихід живлення постійного струму ±5 В, 24 В	
(8) Вхід/вихід 3		ВХОД 13/14/15, ВИХІД 10/11
00	Не використовується	
11	Реле (перемикаючий контакт)	
12	2× реле (нормально розімкнутий контакт)	
13	Твердотільне реле (тріак) 230 В, 1 А	
14	Логічний вихід 0/22 В	
15	2× логічні виходи 0/12 В	
16	Аналоговий вихід	
17	2× твердотільні реле PhotoMOS®	
18	3× цифрові входи	

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Інтернет: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



(9) Вхід/вихід 4		ВХОД 16/17/18, ВИХІД 12/13
00	Не використовується	
11	Реле (перемикаючий контакт)	
12	2× реле (нормально розімкнутий контакт)	
13	Твердотільне реле (тріак) 230 В, 1 А	
14	Логічний вихід 0/22 В	
15	2× логічні виходи 0/12 В	
16	Аналоговий вихід	
17	2× твердотільні реле PhotoMOS®	
18	3× цифрові входи	
(10) Джерело живлення		
23	110–240 В змінного струму +10/-15 %; 48–63 Гц	
39	24 В змінного/постійного струму, +30/-25 %; від 48 до 63 Гц	
(11) Інтерфейс COM 2		COM 2
00	Не використовується	
08	Ethernet	
54	RS422/485 Modbus RTU	
63	PROFINET IO	
64	PROFIBUS-DP	
(12) Додаткові коди		
000	Без додаткового коду	
213	Функція запису	
214	Модуль математики та логіки	
962	Протокол JUMO digiLine увімкнено	

Код замовлення: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)
 Приклад замовлення: 202580 / 8 - 01 - 1 - 2 - 10 - 10 - 13 - 13 - 23 - 64 / 213 , 214

^a Вкажіть усі бажані додаткові коди, розділивши їх комами.

Комплект поставки

JUMO AQUIS touch P відповідно до деталей замовлення (включно з 4 кріпильними елементами)
Ущільнювач для панелі
Міні-DVD з програмою налаштування JUMO PC у демо-версії, Adobe Acrobat Reader, інструкцією з експлуатації та технічним паспортом у форматі PDF, генератором GSD та JUMO PCC / PCA3000 у демо-версії
Інструкція з монтажу у 2 томах В 202580.4

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Майерс-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com

**Аксессуары**

Код замовлення	Тип	Номер деталі
703571 (20258x)/10	Універсальний вхід	00581159
703571 (20258x)/213	Увімкнення функції запису	00581176
703571 (20258x)/214	Увімкнути модуль математики та логіки	00581177
703571 (20258x)/11	Реле бінарного виходу (перемикаючий контакт)	00581160
703571 (20258x)/12	Двохпозиційні виходи, 2× реле (нормально розімкнутий контакт)	00581162
703571 (20258x)/13	Твердотільне реле (тріак) 230 В, 1 А	00581164
703571 (20258x)/14	Логічний вихід 0/22 В	00581165
703571 (20258x)/15	2× логічний вихід 0/12 В	00581168
703571 (20258x)/16	Аналоговий вихід	00581169
703571 (20258x)/17	Цифрові виходи 2× твердотільні реле PhotoMOS®	00581171
703571 (20258x)/54	Послідовний інтерфейс RS422/485 для Modbus RTU та JUMO digiLine ^a	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS-DP	00581173
703571 (20258x)/08	Ethernet	00581174
20258x/3	Вхідний сигнал аналізу Сі для індуктивної провідності	00584265
20258x/2	Вхідні дані аналізу CR для резистивної провідності	00584263
20258x/1	Вхідні дані для аналізу pH/Redox/NH ₃	00584264
20258x/18	Цифрові входи 3× безпотенціальний контакт	00592962
20258x/19	Вихід живлення постійного струму ±5 В, 24 В	00592963
	USB-флеш-накопичувач 2.0 (2 ГБ) ^b	00505592
	Кабель USB, роз'єм А до роз'єму Mini B, довжина 3 м	00506252
	Програма налаштування JUMO для ПК AQUIS touch P/P, (PG202599)	00594355
	Пакет програмного забезпечення JUMO PCA3000/PCC ^c	00431884
	Корпус для поверхневого монтажу для JUMO AQUIS touch P	00628452

^a Приладдя^a необхідне для встановлення шини JUMO digiLine, наведено в технічних характеристиках та інструкції з експлуатації компонентів JUMO digiLine (наприклад, JUMO digiLine pH/ORP/T типу 202705 або концентратор JUMO digiLine типу 203590).

^b Зазначений USB-накопичувач пройшов випробування та призначений для промислового застосування. За пристрої інших виробників відповідальність не несеється.

^c Програмне забезпечення для обміну даними та аналізу даних вимірювань, збережених за допомогою функції реєстрації.

Інформація про торговельні марки

PhotoMOS® є зареєстрованою торговою маркою компанії Panasonic.

Motorola® — зареєстрована торгова марка компанії Motorola Trademark Holdings, LLC, Лібертівілл, США Intel® — зареєстрована торгова марка компанії Intel Corp., Санта-Клара, Каліфорнія, США

Microsoft® — зареєстрована торгова марка компанії Microsoft Corp., Редмонд, штат Вашингтон, США. Windows® — зареєстрована торгова марка компанії Microsoft Corp., Редмонд, штат Вашингтон, США. Silverlight® — зареєстрована торгова марка компанії Microsoft Corp., Редмонд, штат Вашингтон, США.