



JUMO ecoTRANS pH 03

Мікропроцесорний

перетворювач/комутатор

для вимірювання pH/окисно-відновного

потенціалу та температури

з 2-рядковим РК-дисплеєм
для монтажу на 35-мм DIN-рейку

Короткий опис

Залежно від конфігурації прилад вимірює та регулює значення pH або редокс-напругу у водних розчинах. Типові сфери застосування — це, як правило, управління водопостачанням та водовідведенням, вимірювання питної води, технологічної води, поверхневих та морських вод, води в басейнах та колодязях, акваріумах тощо.

Перетворювач має два аналогові входи. Основний аналоговий вхід призначений для підключення pH- або окисно-відновного електрода. Також можна підключати pH- або окисно-відновні датчики з ізолюваним еталонним електродом, а також сурм'яні електроди. Другий аналоговий вхід призначений для підключення терморезистивного датчика температури Pt100 або Pt1000 для температурної компенсації.

Доступно до двох аналогових виходів та реле SPDT (перемикаючий контакт). Аналогові виходи гальванічно ізолювані та прив'язані до входів. До контакту реле можна прив'язати або основне значення (значення pH або напругу Redox), або температуру.

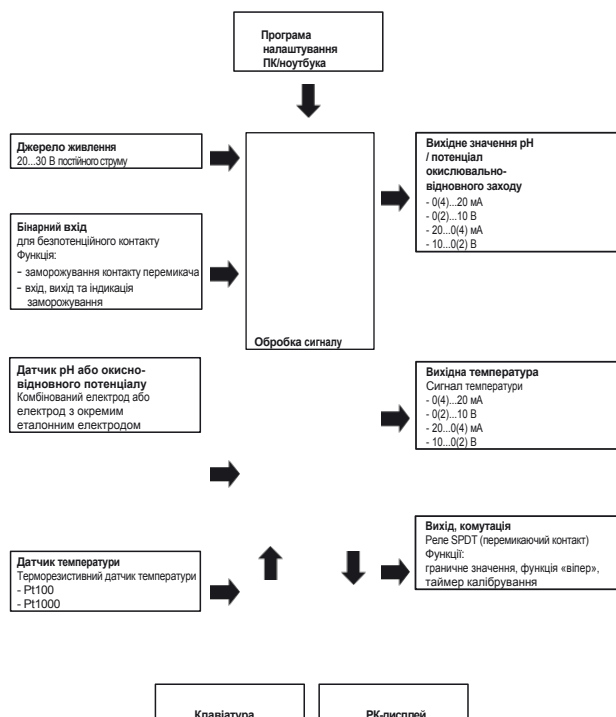
Прилади можна керувати та налаштовувати за допомогою кнопок на передній панелі та вбудованого РК-дисплея, а також дуже зручно виконувати налаштування з комп'ютера за допомогою додаткового кабелю та програми налаштування. Дані конфігурації можна зберігати та друкувати з програми налаштування, що спрощує документацію установки та дозволяє легко завантажувати файл конфігурації на кілька приладів.

Прилади постачаються з сертифікатом калібрування, в якому задокументовані дані приладу та дані калібрування.



Тип 202723/000-...

Блокова схема



Особливості

- Можливість перемикавання з режиму pH на режим mV / ORP (редокс-напруга)
- Просте підключення датчиків за допомогою гвинтових клем
- Асиметричне та симетричне підключення датчиків pH
- 2 гальванічно ізолювані аналогові виходи 0(4) ... 20 mA / 0(2) ... 10 V, які можна вільно як вихід фактичного значення для pH, окисно-відновного потенціалу або температури
- Комутаційний вихід: реле SPDT (перемикаючий контакт)
- Можливий моніторинг температури середовища
- Проста процедура калібрування з покроковими інструкціями
- 3-рівнева ізоляція (вхід, вихід та напруга живлення гальванічно ізолювані один від одного)
- Для монтажу на DIN-рейку
- Таймер калібрування
- У комплекті постачання — сертифікат калібрування



Експлуатація

Прилад JUMO ecoTRANS pH 03 можна керувати за допомогою клавіш приладу та РК-дисплея або за допомогою додаткової програми налаштування через ПК чи ноутбук.

Вимірювання pH

Можна підключати як комбіновані pH-електроди, так і окремі електроди з окремим еталонним електродом. Існують два можливі типи підключення:

- асиметричне з високим опором (найпоширеніший варіант)

- симетричне з високим опором

Симетричне підключення може забезпечити більш стабільні вимірювання в середовищах з електричними перешкодами (наприклад, через проблеми з ізоляцією електричного обладнання, насосів тощо).

Температурна компенсація значення pH здійснюється шляхом автоматичного вимірювання температури через другий вхід або шляхом ручного введення значення.

Вимірювання окисно-відновного потенціалу

Можна підключати як комбіновані редокс-електроди, так і металеві електроди з окремим еталонним електродом.

Значення на дисплеї можуть відображатися в мВ або за вільно обраною шкалою.

Калібрування

Вимірювання значення pH

- Одноточкове калібрування
- Двоточкове калібрування

Вимірювання окисно-відновного потенціалу

- Одноточкове калібрування з відображенням значень у мВ
- Двоточкове калібрування з відображенням у % (вільна шкала)

Таймер калібрування

Таймер калібрування сигналізує про настання визначеного користувачем інтервалу між регулярними калібруваннями. Кількість днів після спрацювання сигналу таймера можна налаштувати (відповідно до технічних вимог об'єкта або вимог власника-оператора).

Бінарний вхід

За допомогою бінарного входу можна викликати такі функції:

- Фіксація контакту перемикача
Після активації цієї функції контакт перемикача залишається у поточному положенні.
- Заморожування входів, виходів та дисплея.
Після активації цієї функції зберігаються поточні значення.
- Зафіксування контакту перемикача та виходів фактичних значень
Після увімкнення цієї функції виходи фактичних значень зберігають свої поточні значення, а контакт перемикача — своє поточне положення.

Застосування:

Уникнення неконтрольованої реакції виходів наприклад, під час очищення датчика. Якщо відповідні клемні виводи з'єднані між собою безпотенційним контактом (наприклад, реле), активується заздалегідь визначена функція.

Функції виходів приладу JUMO ecoTRANS pH 03

Аналогові виходи

- По одному аналоговому виходу фактичного значення для значення pH (Redox) та температури.
- Сигнали аналогових виходів можна вільно масштабувати (початкове та кінцеве значення діапазону вимірювання)

У разі перевищення або недосягнення діапазону вимірювання аналогові виходи можуть приймати такі стани:

«Низький» відповідає 0 мА або 4 мА, або 3,4 мА / 0 В або 1,4 В або 2 В залежно від обраного типу вихідного сигналу.

«Високий» відповідає 20 мА або 22 мА / 10 В або 10,7 В залежно від обраного типу вихідного сигналу.

Ці стани можуть розпізнаватися пристроями, що підключені нижче за ланцюгом (наприклад, ПЛК), як «нестандартні» та використовуватися для спрацювання сигналів тривоги.

- Імітація виходу фактичного значення:

Аналогові виходи фактичних значень можна вільно налаштувати в режимі «Ручний».

Застосування: Сухе введення установки в експлуатацію (без електрода); Усунення несправностей; Технічне обслуговування.

Релейний вихід

Релейний вихід можна використовувати для контролю значення pH (окисно-відновного потенціалу) або температури. Релейному виходу можна призначити такі функції:

- Сигнали тривоги процесу (верхні або нижні межі) з програмованим гістерезисом.

Компаратор максимального значення



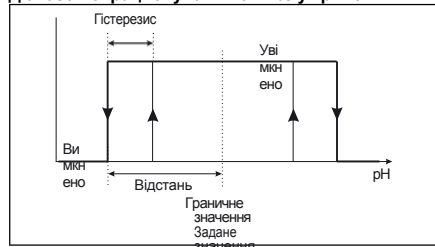
Мінімальний поріг порівняння



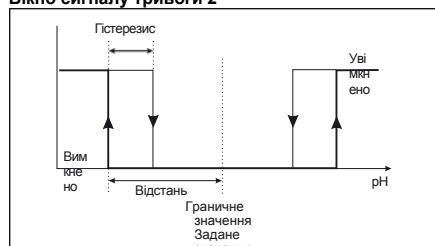


- Сигнал тривоги при перевищенні верхньої або нижньої межі діапазону відхилення.

Діапазон спрацювання сигналу тривоги 1



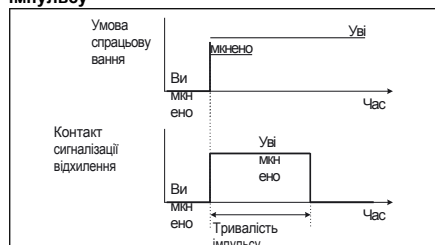
Вікно сигналу тривоги 2



- Сигнал тривоги відхилення (функція скребка): вихід короткочасно замикається при досягненні точки перемикавання, а потім знову розмикається.

Контакт сигналізації відхилення

умова спрацювання триваліша за тривалість імпульсу



Контакт сигналізації відхилення

умова спрацювання: тривалість менша за тривалість імпульсу



- Затримка спрацювання та відключення програмується.
- Компаратор меж діапазону.
- Виходи комутації можна інвертувати.
- Поведінка при перевищенні або недосягненні меж вимірювального діапазону програмується (включення/вимикання).
- Сигналізація «таймера, що минув під час калібрування».
- Сигналізація помилки датчика, вихід за межі діапазону.

Технічні характеристики

Входи

Аналоговий вхід 1 (pH / Redox)

- Комбінований електрод
- Скляні або металеві електроди з окремим еталонним електродом
- Електрод на основі сурми

Діапазони вимірювання pH / Redox

-2 ... 16 pH або

-1500 ... +1500 mV

Точність pH / Redox

± 1 % від діапазону вимірювання

Аналоговий вхід 2 (температура)

- Резистивний термометр Pt100 або Pt1000

Терморезистивний датчик температури можна підключити у двопровідній схемі.

Можна перемикає відображення значень між °C та °F.

Зсув температури аналогового входу 2

Корекцію зміщення фактичного значення можна виконати в діапазоні від -20 до +20 °C.

Температура, діапазон вимірювання

-10 ... +150 °C або 14 ... 302 °F

Відхилення характеристичної кривої,

температура

для Pt100 / Pt1000: ≤ 1,5 K від діапазону вимірювання

Виходи

Два аналогові виходи:

вільно налаштовані:

0(2) ... 10 V $R_{\text{навантаження}} \geq 2$

кОм або 0(4) ... 20 mA $R_{\text{навантаження}} \geq 2$

кОм або 0(4) ... 20 mA $R_{\text{навантаження}} \leq 400$ Ом або

20 ... (4)0 mA $R_{\text{навантаження}} \leq 400$ Ом

гальванічно ізолювано від входів:

$\Delta U \leq 30$ В змінного струму або $\Delta U \leq 50$ В постійного струму

Діапазон масштабування — мінімум 10 % від

діапазону вимірювання

Діапазон масштабування — мінімум 10 % від

діапазону вимірювання

Відхилення вихідного сигналу від

характеристичної кривої

≤ 0,075 % від діапазону вимірювання

Релейний вихід:

контакт SPDT

Розривна здатність: 8 A/250 В змінного струму або 8 A/24 В постійного струму при резистивних навантаженнях.

Термін служби контактів: > 100 000 операцій перемикавання при номінальному навантаженні.

Загальні характеристики

АЦП

Роздільна здатність: 14 біт

Час дискретизації

500 мс = 2 вимірювання на секунду

Вплив температури навколишнього середовища

≤ 0,6 % / 10 K

Моніторинг вимірювального контуру Вхід

1 (основне значення): значення поза діапазоном Вхід 2 (температура): значення поза діапазоном, коротке замикання датчика, розрив датчика.

У разі несправності виходи приймають заданий (налаштований) стан.

Резервне копіювання даних

EEPROM

Напруга живлення

20 ... 30 В постійного струму, залишкові пульсації <5 %, споживання потужності ≤ 4 Вт,

із захистом від переполування. Робота можлива лише в ланцюгах SELV або PELV.

Електричні з'єднання

Гвинтові клеми до 2,5 мм²

Діапазон робочих температур

0 ... 50 °C

Діапазон робочих температур

-10 ... +60 °C

Допустима температура зберігання

-20 ... +75 °C

Кліматичні вимоги

відносна вологість ≤ 75 % без конденсації

Ступінь захисту (згідно з EN 60 529)

IP 20

Електрична безпека

відповідно до EN 61 010, повітряні

засори та шляхи витоку струму для

- категорії перенапруги II

- ступінь забруднення 2

Електромагнітна сумісність

відповідно до EN 61 326

Стійкість до перешкод: промислові

Вимоги

Перехідні випромінювання: клас B

Корпус

Монтаж на DIN-рейку, виготовлений з полікарбонату (PC)

Монтаж

на DIN-рейку 35 мм × 7,5 мм відповідно до DIN

EN 60 715

Положення монтажу

за бажанням

Вага

приблизно 150 г

JUMO GmbH & Co. KG

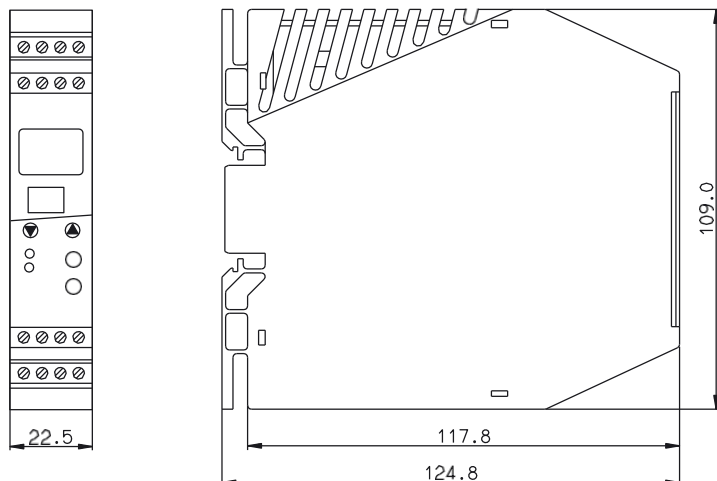
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14,
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда,
Німеччина Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Інтернет: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу — Ессекс CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 63 52 62
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc. 8
Technology Boulevard Канастота,
Нью-Йорк 13032, США

Телефон: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Факс: 315-697-5867
Електронна пошта:info@jumo.us
Веб-сайт: www.jumo.us

**Розміри****Управління через інтерфейс налаштування**

- (1) JUMO ecoTRANS pH 03
- (2) Кабель для підключення до ПК (додаткові аксесуари)
- (3) Програмне забезпечення JUMO для налаштування на ПК, багатомовне: німецька, англійська, французька (додаткові аксесуари)
- (4) ПК або ноутбук з USB-портом
Операційна система: Windows 2000®, Windows XP® або Windows NT® версії 4.0 і вище

JUMO GmbH & Co. KG

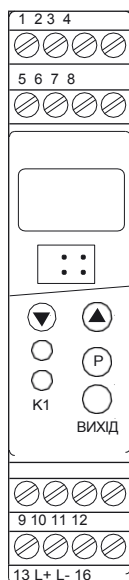
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14,
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда,
Німеччина Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Темпл-Бенк, Рівервей
Харлоу — Ессекс CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 63 52 62
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc. 8
Technology Boulevard Канастота,
Нью-Йорк 13032, США

Телефон: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Факс: 315-697-5867
Електронна пошта:info@jumo.us
Веб-сайт: www.jumo.us

**Електричні підключення**

Вхідні дані для вимірювання	Призначення термінації		Символ
Комбінований pH-електрод або комбінований редокс-електрод	16 13	Система відліку Скляний електрод / металевий електрод (внутрішній провідник)	
Скляний pH-електрод або металевий електрод (з окремим еталонним електродом)	13	Скляний / металевий електрод (внутрішній провідник)	
Електрод порівняння (з окремими електродами)	16	Еталонна система	
Потенціал рідини (підключати тільки при симетричному підключенні)	12		
Еталонний термометр у двопровідній схемі	9 10		
Бінарний вхід	11 12		

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 63 52 62
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc. 8

Technology Boulevard Канастота,
Нью-Йорк 13032, США
Телефон: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Факс: 315-697-5867
Електронна пошта:info@jumo.us
Веб-сайт: www.jumo.us



Виходи	Призначення виводів		Символ
I вихід фактичного аналогового значення pH / Redox (з гальванічною ізоляцією)	5 6	+ -	
II аналоговий вихід фактичного значення температури (з гальванічною ізоляцією)	7 8	+ -	
III Реле	1 3 4	загальний розмикаючий (п.с.) замикання (п.о.)	

Напруга живлення	Призначення виводів		Символ
Джерело живлення (із захистом від зміни полярності)		L- L+	

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 63 52 62
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc. 8
Technology Boulevard Канастота,
Нью-Йорк 13032, США

Телефон: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Факс: 315-697-5867
Електронна пошта:info@jumo.us
Веб-сайт: www.jumo.us



Деталі замовлення: JUMO ecoTRANS pH 03
Мікропроцесорний перетворювач/комутатор для
вимірювання значення pH, потенціалу окислення-
відновлення та температури

(1) Базова модель

	202723	JUMO ecoTRANS pH 03 Мікропроцесорний перетворювач/комутатор для значення pH, окисно-відновного потенціалу та температури
x	888	(2) Вихід I (значення pH/окисно-відновний потенціал) Аналоговий вихід фактичного значення, вільно програмований
x	000	(3) Вихід II (температура) Немає
o	888	Аналоговий вихід фактичного значення, вільно програмований
x	000	(4) Вихід III (комутаційний) Немає
o	101	1 реле, перемикаючий контакт
x	000	(5) Додаткові коди немає
o	024	3 програмним забезпеченням PC-Setup

x = стандартно,
o = опціонально
- = неможливо

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
Код замовлення		/		-		-		/	
Приклад замовлення	202723	/	888	-	888	-	101	/	024

Стандартні версії (відправка протягом 3 робочих днів з моменту отримання замовлення)

Тип	Опис	Артикул
202723/888-000-000/000	Один аналоговий вихід для pH / Redox, без реле	20/00508665
202723/888-888-101/000	Два аналогові виходи, один релейний вихід	20/00508663
202723/888-888-101/024	Два аналогові виходи, один релейний вихід, з програмним забезпеченням для налаштування	20/00508664

Акcesуари (відправка протягом 3 робочих днів з моменту отримання замовлення)

Позначення	Артикул
Програмне забезпечення для налаштування ПК для JUMO ecoTRANS pH 03	20/00513893
Кабель інтерфейсу для ПК з перетворювачем USB/TTL та двома адаптерами (з'єднувальний кабель USB)	70/00456352
Симулятор pH (див. технічний паспорт 20.1090)	20/00300477
З'єднувальний кабель для симулятора pH, 1,5 м, роз'єм BNC та зачищені кінці кабелю	20/00513412
Імпульсний блок живлення, тип PS5R-A24 для монтажу на DIN-рейку; вхідна напруга 100 ... 240 В змінного струму / 50 ... 60 Гц, вихідна напруга 24 В постійного струму / 0,3 А	20/00374661

Інформацію про сумісні датчики pH або Redox див. у технічних характеристиках 20.1005, 20.1020 та 20.1030.