



JUMO diraTRON 104/108/116/132

Компактний контролер

Короткий опис

Серія контролерів складається з п'яти вільно налаштовуваних, універсальних компактних контролерів у різних форматах DIN для регулювання температури, тиску та інших технологічних параметрів.

Прилади відрізняються простим, чітким структурованим управлінням, що супроводжується текстовими підказками. Значення технологічних параметрів та налаштування відображаються на двох 18-сегментних РК-дисплеях. Моделі 702112, 702113 та 702114 додатково оснащені піксельним матричним РК-дисплеєм для відображення тексту. Крім того, усі пристрої мають окремі елементи індикації для положень перемикачів виходів, а також для ручного режиму, функції лінійного нарощування та таймера. Керування пристроями здійснюється за допомогою мембранної клавіатури з чотирма кнопками, а завдяки високому класу захисту IP65 їх можна використовувати в умовах суворих навколишніх впливів.

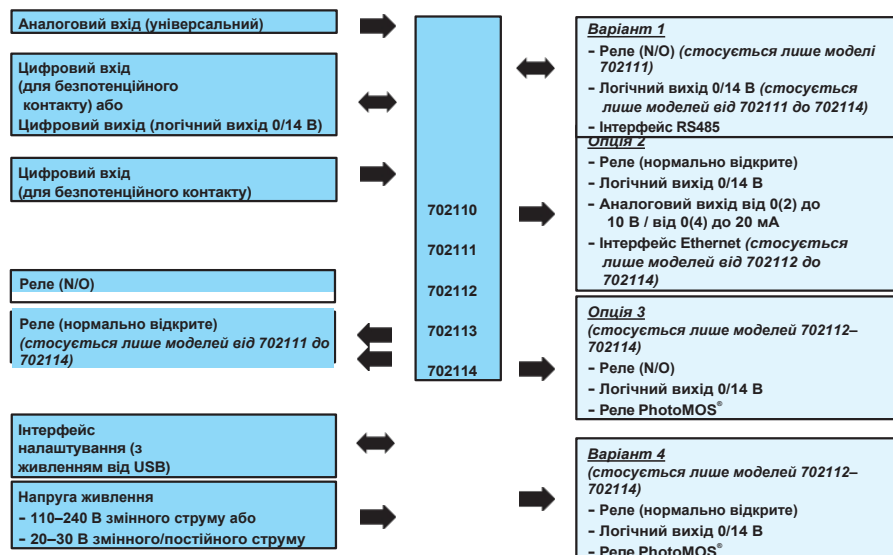
Залежно від апаратної конструкції пристрої можуть використовуватися як двопозиційні, трипозиційні, триступеневі або безступінчасті регулятори. Базова комплектація включає автоналагодження, функцію плавного запуску, програмне регулювання, ручний режим, функції контролю граничних значень, цифрові керуючі сигнали, розширені функції таймера та лічильник ресурсу. Опціонально доступні математичні та логічні функції. Крім того, користувач має можливість створювати власні програми за допомогою структурованого тексту (код ST).

Прилади можна зручно налаштувати за допомогою ПК та програми налаштування (включно з редактором програм та редактором ST). При налаштуванні через інтерфейс USB (живлення від USB) окреме джерело живлення не потрібне.



diraTRON 104 / тип 702114

Блок-схема



Особливості

- Регулятор із фіксованим заданим значенням або програмний регулятор
- 2 блоки параметрів
- Автоналагодження
- Перемикання заданих значень (4 значення)
- Функція лінійного нарощування
- Функція таймера
- 4 функції контролю граничних значень
- Лічильник обслуговування
- Індивідуальний рівень користувача
- Власне застосування з використанням структурованого тексту (код ST; опція)
- Математичні та логічні функції (опція)
- Швидке підключення завдяки технології Push-In
- Інтерфейс RS485 або Ethernet (опція)
- Додаткові аналогові та цифрові входи через інтерфейс

Сертифікати та знаки відповідності (див. технічні дані)





Типи пристроїв



diraTRON 132 / тип 702110



diraTRON 116 / тип 702111



diraTRON 108 (H) / тип 702112



diraTRON 108 (Q) / тип 702113



diraTRON 104 / тип 702114

Опис

Входи та виходи

Кожен тип пристрою має універсальний аналоговий вхід (для датчика температури RTD, термопар, струму, напруги, перетворювача опору, резистора/потенціометра), цифровий вхід та перемиканий цифровий вхід/вихід. За винятком типу 702110, базовий варіант якого має один релейний вихід (контакт N/O), усі інші типи оснащені двома релейними виходами (контакти N/O). Цифрові входи призначені для підключення безпотенціального контакту. Цифровий вихід видає логічний сигнал 0/14 В.

Додаткові релейні виходи (контакти N/O), логічні виходи (0/14 В), релейні виходи PhotoMOS¹ та аналоговий вихід (від 0(2) до 10 В / від 0(4) до 20 мА) доступні як опції.

Деякі входи та виходи не можна використовувати одночасно (див. примітки на схемі підключення).

Розподіл сигналів за допомогою селекторів

Вхідні сигнали аналогового входу та цифрових входів доступні для подальшого використання в пристрої за допомогою так званих селекторів (аналоговий селектор, цифровий селектор). Сигнали запуску для аналогового виходу та цифрових виходів також розподіляються за допомогою селекторів, що забезпечує гнучке призначення сигналів/функцій.

Інтерфейси

Пристрій оснащений інтерфейсом USB (роз'єм micro-B на задній панелі пристрою), призначеним для підключення до ПК і використання виключно для програми налаштування. При цьому пристрій живиться через інтерфейс USB. Відповідно, під час конфігурації не потрібне підключення до електромережі.

Опціонально доступний також інтерфейс RS485, призначений для зв'язку з майстром Modbus (режим роботи Modbus-RTU). Майстер може передавати на пристрій до двох аналогових значень і двох бінарних значень, які там використовуються як зовнішні вхідні сигнали. Також доступні два аналогові прапори та два цифрові прапори (бінарні).

Опціонально доступний також інтерфейс Ethernet, який підтримує режими роботи Modbus-TCP та Modbus-RTU/ASCII через TCP. Це дозволяє передавати ті самі параметри та технологічні величини, що й через інтерфейс RS485.

¹ PhotoMOS є зареєстрованою торговою маркою корпорації Panasonic.

Джерело живлення

Пристрій доступний у двох варіантах напруги живлення: 110–240 В змінного струму або 20–30 В змінного/постійного струму, частота в обох випадках становить 48–63 Гц.

Електричне підключення

Електричне підключення економить час завдяки використанню зручних пружинних клем (технологія Push-In).

Типи та структури регуляторів

Пристрій є одноканальним регулятором, який можна налаштувати як двопозиційний, трипозиційний, триступеневий або безступінчастий регулятор. Залежно від типу регулятора можна задавати різні структури регулювання (P, I, PD, PI, PID) за допомогою налаштованих параметрів регулятора. Регулятор підтримує два перемикаємі блоки параметрів.

Змінювати можна також задане значення контролера. Можна ввести до чотирьох значень заданого параметра. Вибір активного значення заданого параметра здійснюється за допомогою двох бінарних сигналів.

Автоналагодження

Автоналагодження (метод коливань або метод східцевої реакції) також дає змогу налаштувати регулятор під процес регулювання навіть користувачеві, який не є фахівцем у галузі технологій регулювання. У процесі оцінюється реакція процесу регулювання на зміни керуючої величини, на основі чого розраховуються певні параметри регулятора.

Функція лінійного наростання

Функція лінійного наростання використовується для плавної зміни заданого значення до граничного значення лінійного наростання (введеного заданого значення). Залежно від фактичного значення на момент початку лінійного наростання виникає передній або задній фронт. Нахил визначається двома регульованими градієнтами (вгору, вниз). Функція лінійного наростання керується за допомогою бінарних сигналів (старт, гальмо, зупинка).

Програмний регулятор

Регулятор також може працювати в режимі програмного регулювання. За допомогою редактора програм користувач може створити програму для заданого значення та чотирьох робочих контактів, що містить до 24 програмних секцій. Ця програма обробляється генератором програм. Такі деталі, як початок програми, повторення програми та тип зміни заданого значення (стрибок або лінійна зміна), визначаються конфігурацією генератора програм.

Контроль граничних значень

Пристрій оснащений чотирма функціями контролю граничних значень, кожна з яких має вісім налаштованих функцій сигналізації. Будь-який аналоговий сигнал від

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 UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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



як значення, що підлягає контролю, вибирається селектор. В якості граничного значення використовується абсолютне значення або значення, що залежить від додаткового аналогового сигналу. Доступні спеціальні функції, такі як затримка увімкнення/вимкнення, імпульсна функція, придушення сигналу тривоги на етапі увімкнення або у разі зміни параметрів, фіксація сигналу тривоги та блокування з підтвердженням. За допомогою функції контролю граничних значень можна реалізувати широкий спектр функцій сигналізації та контролю граничних значень.

Цифрові сигнали керування

За допомогою цієї функції можна налаштувати до чотирьох цифрових сигналів керування. При цьому сигнал керування формується або шляхом логічного поєднання «І», «АБО» чи «XOR» до трьох бінарних сигналів, що можна вибрати.

Або один бінарний сигнал слугує вхідним сигналом і виводиться у вигляді імпульсного сигналу, сигналу із затримкою, так званого «сигналу-випливаючого» або сигналу, що спрацьовує за фронтом. В останньому випадку виявляється передній або задній фронт бінарного сигналу, і вихідний сигнал активується на час інтервалу дискретизації.

У всіх зазначених випадках вихідний сигнал може бути інвертований.

Таймер

Після запуску таймера протягом усього часу його роботи подається сигнал; цей сигнал є інвертованим. Також можливий запуск таймера після закінчення часу затримки або після досягнення межі допуску. Сигнал закінчення таймера може подаватися після закінчення часу таймера (обмеження за часом або підтвердження).

Таймер можна використовувати для реалізації різних функцій, що залежать від часу, таких як керування з обмеженням за часом, перемикання заданих значень або керування з часовою затримкою.

Лічильник обслуговування

Пристрій оснащений функцією лічильника, яку можна використовувати як лічильник робочих годин. Для цього підраховується частота перемикання двійкового сигналу або визначається його коефіцієнт заповнення. При досягненні заданого граничного значення активується двійковий сигнал, який потрібно підтвердити.

Крім того, доступний лічильник робочих годин, який визначає час роботи пристрою.

Математичні та логічні функції

Опціональні математичні та логічні функції (додатковий код) можна використовувати для зв'язування аналогових або двійкових значень. За допомогою програми налаштування можна створити до чотирьох вільно конфігурованих математичних або логічних формул. Результати доступні в аналоговому або цифровому селекторі для подальшого використання.

Індивідуальний рівень користувача

Індивідуально настроюваний рівень користувача містить до 16 редагованих параметрів конфігурації. Параметри вибираються в програмі налаштування.

Програма налаштування

Програма налаштування надає користувачеві простий та зручний спосіб налаштування пристрою за допомогою ПК. За її допомогою можна створювати та редагувати записи даних, передавати їх на пристрій та витягувати з нього. Дані можна зберігати та друкувати. Крім того, користувач може легко створити та роздрукувати схему підключення, яка показує поточне призначення клем пристрою.

Запуск: функція запуску призначена для реєстрації технологічних параметрів під час запуску (макс. 24 години). Записані діаграми доступні на ПК і можуть, наприклад, використовуватися для документації системи.

Дані в режимі реального часу: поточні технологічні величини пристрою відображаються в окремому вікні.

Редактор програм: окрім вбудованого в прилад редактора програм, програма налаштування також надає можливість створення програми заданих значень.

Лінеаризація за замовленням

Сигнали датчиків із особливими характеристиками лінії також можна використовувати завдяки лінеаризації відповідно до вимог замовника. Програмування здійснюється в програмі налаштування на основі таблиці значень, що містить до 40 пар значень, або за допомогою формули (поліном 4-го порядку).

Структурований текст

Користувач має можливість створити власний додаток за допомогою опції «Структурований текст» (додатковий код).

Додаток за допомогою редактора ST, що входить до складу програми налаштування, створюється на мові програмування ПЛК «Структурований текст». Готовий додаток передається на пристрій і там постійно обробляється. У редакторі ST доступні функції онлайн-відладчика для тестування та усунення несправностей.

Залежно від програми за допомогою коду ST можна відображати до 10 збережених текстових повідомлень.

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 UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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



Параметри контролера

У наведеній нижче таблиці показано параметри в блоці параметрів. Залежно від типу налаштованого контролера деякі параметри можуть бути пропущені або не діяти. Характеристики передачі визначаються вибором структури регулятора та налаштуванням параметрів пропорційної смуги (компонент P), часу диференціювання (компонент D) та часу інтегрування (компонент I). Параметри, що з'являються парами, наприклад, пропорційна смуга Хр1 та Хр2, стосуються першого та другого виходів регулятора.

Ті самі параметри також доступні для другого блоку параметрів.

Параметр	Діапазон значень	Заводські налаштування	Одиниця	Значення
Структура контролера 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Характеристика передачі першого виходу контролера
Структура регулятора 2	P, I, PD, PI, PID	PID		Характеристики передачі другого виходу регулятора з тристадійним регулятором
Пропорційна смуга Хр1	від 0 до 9999	0	Фізична одиниця величини регулятора	Ширина пропорційної смуги
Пропорційна смуга Хр2	Від 0 до 9999	0	Фізична одиниця величини регулятора	Структура регулятора не працює при значенні 0 (поведінка ідентична контролю граничних значень)! Для безступінчастого регулятора $X_{p1/2} > 0$ обов'язково.
Час диференціювання Tv1	від 0 до 9999	80	s	Впливає на диференціальну складову вихідного сигналу регулятора.
Час диференціювання Tv2	від 0 до 9999	80	c	
Час скидання Tn1	від 0 до 9999	350	c	Впливає на інтегральну складову вихідного сигналу регулятора.
Час скидання Tn2	від 0 до 9999	350	c	
Час циклу Су1	від 0 до 9999	20	c	При використанні імпульсного виходу тривалість циклу слід вибирати так, щоб подача енергії на технологічний процес було якомога більш безперервним без перевантаження комутаційних елементів.
Тривалість циклу Су2	від 0 до 9999	20	c	
Відстань між контактами Xsh	від 0 до 999	0	Фізична одиниця виміру розміру контролера	Відстань між двома керуючими контактами трипозиційного та триступеневого регулятора
Диференціал перемикання Хd1	від 0 до 999	1	Фізична одиниця розміру регулятора	Гістерезис для перемикаючого регулятора з пропорційною смугою $X_p = 0$
Диференціал перемикання Хd2	від 0 до 999	1	Фізична одиниця розміру регулятора	
Час спрацювання приводу TT	від 5 до 3000	60	c	Діапазон часу роботи регулюючого клапана, що використовується для триступеневого регулятора
Робоча точка Y0	від -100 до +100	0	c	Рівень вихідного сигналу для П- та ПД-регуляторів (якщо $x = w$, то $y = Y0$)
Межа вихідного значення Y1	від 0 до 100	100	%	Максимальне обмеження вихідного значення (діє лише якщо $X_p > 0$)
Межа вихідного значення Y2	від -100 до +100	-100	%	Мінімальне обмеження вихідного значення (діє лише, якщо $X_p > 0$)
Мінімальний час увімкнення реле Tk1	від 0 до 9999	0	c	Обмежує частоту перемикання для комутованих виходів (цифрових виходів)
Мінімальний час увімкнення реле Tk2	від 0 до 9999	0	c	Рекомендоване значення при використанні реле як виходу контролера: $\geq 0,15$ c

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 UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, 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.
6724 Джой-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

Аналоговий вхід

Термопары

Позначення	Тип	Стандарт	ITS	Діапазон вимірювання	Точність ^a
Fe-CuNi	«L»	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	від -200 до +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	«J»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -210 до +1200 °C	≤ 0,25 % від -100 °C
Cu-CuNi	«U»	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	від -200 до +600 °C	≤ 0,25 % при температурі від -100 °C
Cu-CuNi	«T»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -270 до +400 °C	≤ 0,25 % від -150 °C
NiCr-Ni	«K»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -270 до +1300 °C	≤ 0,25 % від -80 °C
NiCr-CuNi	«E»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -270 до +1000 °C	≤ 0,25 % від -80 °C
NiCrSi-NiSi	«N»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -270 до +1300 °C	≤ 0,25 % від -80 °C
Pt10Rh-Pt	«S»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -50 до +1768 °C	≤ 0,4 % від 20 °C
Pt13Rh-Pt	«R»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -50 до +1768 °C	≤ 0,25 % від 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	«B»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від -50 до +1820 °C	≤ 0,25 % від 400 °C
W5Re-W26Re	«C»	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	від 0 до 2315 °C	≤ 0,25 % від 500 °C
W3Re-W25Re	«D»	ASTM E1751M-15	ITS-90	від 0 до 2315 °C	≤ 0,25 % при температурі від 500 °C
W5Re-W20Re	«A1»	ГОСТ Р 8.585-2001	ITS-90	від 0 до 2500 °C	≤ 0,25 % від 500 °C
Chromel®-Copel	«L»	ГОСТ Р 8.585-2001	ITS-90	від -200 до +800 °C	≤ 0,25 % від -80 °C
Chromel®-Alumel®	«K»	ГОСТ Р 8.585-2001	ITS-90	від -270 до +1300 °C	≤ 0,25 % від -80 °C

^a Значення точності стосується діапазону вимірювання.

Вплив температури навколишнього середовища	≤ 100 ppm/K
Холодний спай	Внутрішній або зовнішній (постійний)
Температура опорної точки (зовнішня)	від 0 до 100 °C (регулюється)
Частота дискретизації	150 мс
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100,0 с

Терморезистивний датчик температури

Позначення	Стандарт	ITS	Тип підключення	Діапазон вимірювання	Точність ^a	Вимірюваний струм
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	Двопровідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,2 %	500 мкА
			Трипровідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 %	500 мкА
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	Двопровідний/трипровідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 %	50 мкА
Pt100	ГОСТ 6651-2009 А.2	ITS-90	Двопровідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,2 %	500 мкА
			Трипровідний	від -200 до +850 °C	≤ 0,1 %	500 мкА
KTY			Двопровідний	від -53 до +153 °C	≤ 2,0 %	50 мкА

^a Значення точності стосується діапазону 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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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



Вплив температури навколишнього середовища	≤ 50 ppm/K
Опір лінії датчика	Макс. 30 Ом на лінію
Частота дискретизації	150 мс
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100,0 с

Перетворювач опору та резистор/потенціометр

Позначення	Діапазон вимірювання	Точність ^a	Вимірювальний струм
Перетворювач опору	від 0 до 4000 Ом	≤ 0,1 %	50 мкА
Опір/потенціометр	від 0 до 400 Ом	≤ 0,15 %	500 мкА
	від 0 до 4000 Ом	≤ 0,1 %	50 мкА

^a Значення точності стосується максимального діапазону вимірювання. Невеликі діапазони вимірювання призводять до зниження точності лінеаризації.

Вплив температури навколишнього середовища	≤ 100 ppm/K
Тип підключення	
Резистивний перетворювач	Трипровідна схема
Резистивний/потенціометр	Двопровідна/трипровідна схема
Опір лінії датчика	Макс. 30 Ом на лінію
Частота дискретизації	150 мс
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100,0 с

Напруга, струм (стандартні сигнали)

Позначення	Діапазон вимірювання	Точність ^a	Вхідний опір або напруга на навантаженні
Напруга	від 0 до 10 В	≤ 0,1 %	> 500 кОм
	від 2 до 10 В	≤ 0,1 %	> 500 кОм
Струм	від 4 до 20 мА	≤ 0,1 %	< 2,5 В
	від 0 до 20 мА	≤ 0,1 %	< 2,5 В

^a Значення точності стосується максимального діапазону вимірювання. Невеликі діапазони вимірювання призводять до зниження точності лінеаризації.

Вплив температури навколишнього середовища	≤ 100 ppm/K
Відхилення нижче/вище діапазону вимірювання	Відповідно до рекомендації NAMUR NE 43 (лише струмовий вхід 4–20 мА)
Частота дискретизації	150 мс
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100,0 с

Моніторинг вимірювального контуру

Поведінку пристрою у разі несправності можна налаштувати.

Вимірювальний зонд	Діапазон вимірювання нижче мінімального значення	Переповнення діапазону вимірювання	Коротке замикання (зонд/лінія)	Розрив (зонд/лінія)	Полярність
Терморезисторний датчик температури	++	++	++	++	---
Резистор/потенціометр	---	++	---	++	---
Датчик опору	---	++	(+) ^a	(+) ^b	---
Термопара	++	++	---	++	(+) ^c
Струм від 0 до 20 мА	---	++	---	---	---
Струм від 4 до 20 мА	++	++	++	++	++
Напруга від 0 до 10 В	---	++	---	---	++
Напруга від 2 до 10 В	++	++	++	++	++
++ = виявлено		--- = не виявлено		(+) = виявлено за певних умов	

^a Не виявлено у всіх комбінаціях

^b Розрив у ланцюзі вимірювального струму не виявлено

^c Залежить від заданої характеристичної лінії

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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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 входи

Вхід для безпотенціального контакту	Контакт замкнутий: вхід активний ($R_{ON} < 1 \text{ кОм}$) Контакт розімкнутий: вхід неактивний ($R_{OFF} > 50 \text{ кОм}$)
Функція	
Частота дискретизації	150 мс

Аналоговий вихід

Напруга	Постійний струм від 0(2) до 10 В
Вихідний сигнал	
Опір навантаження	> 500 Ом
Струм	0(4) – 20 мА постійного струму
Вихідний сигнал	
Опір навантаження	< 450 Ом
Точність	$\leq 0,5 \%$
Вплив температури навколишнього середовища	$\leq 150 \text{ ppm/K}$

Цифрові виходи

Реле (контакт Н/З)	Макс. 3 А при 230 В змінного струму або 30 В постійного струму, резистивне навантаження 150 000 операцій при номінальному навантаженні 350 000 циклів при 1 А
Комітажна здатність	
Термін служби контактів	
Реле (нормально відкритий контакт) з підвищеним ресурсом контактів	Макс. 3 А при 230 В змінного струму, резистивне навантаження 300 000 циклів при номінальному навантаженні 1 500 000 циклів при 1 А
Командуюча здатність	
Термін служби контактів	
Логічний вихід	0/14 В постійного струму $\pm 15 \%$
Вихідний сигнал, струм	Макс. 20 мА на вихід (при номінальній напрузі 14 В)
Час комутації при використанні як вихід контролера	Мінімум 10 мс
Реле PhotoMOS ^{®a}	Макс. 200 мА при 30 В змінного струму або 45 В постійного струму; не захищене від короткого замикання
Комітаційна здатність	

^a PhotoMOS — зареєстрована торгова марка корпорації Panasonic.

Інтерфейси

USB-пристрій	Micro-B (роз'єм)
Тип роз'єму:	Низька швидкість, повна швидкість 5 м
стандартний	
Макс. довжина кабелю	
RS485	9600, 19200, 38400, 115200
Швидкість передачі даних	8/1n, 8/1e, 8/1o, 8/2n
Формат даних	Modbus-RTU як підлеглий пристрій
Протокол	
Ethernet	RJ45 (роз'єм)
Тип роз'єму	10 Мбіт/с, 100 Мбіт/с
Швидкість передачі даних	TCP/IP, DHCP; Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII через TCP, у режимі підлеглої пристрою
Протокол	

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 UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, 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.
6724 Джой-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



Дисплей

18-сегментні РК-дисплеї		
Висота цифр	Верхній дисплей:	Нижній дисплей:
Тип 702110 (формат 132)	7,2 мм	3,8 мм
Тип 702111 (формат 116) Тип	12,3 мм	5,9 мм
702112 (формат 108H) Тип	11,5 мм	8,5 мм
702113 (формат 108Q)	16,5 мм	9 мм
Тип 702114 (формат 104)	24,8 мм	12 мм
Колір	Верхній дисплей: білий; нижній дисплей: зелений	
Цифри, включаючи десяткові знаки	Верхній дисплей: 4; нижній дисплей: 4 (5 для типу 702110, 8 для типу 702111)	
Десятичні знаки	0, 1, 2, 3 або автоматично (налаштовується)	

РК-дисплей з піксельною матрицею (лише для типів 702112, 702113 та 702114)	
Піксельні поля	
Тип 702112 (формат 108H)	2 рядки, кожен із 9 піксельними полями
Модель 702113 (формат 108Q)	2 рядки, кожен з 8 піксельними полями
Тип 702114 (формат 104)	2 рядки, кожен з 11 піксельними полями
Кількість пікселів на поле	8 × 5
Колір	Білий

Електричні характеристики

Напруга живлення	(див. таблицю з технічними даними)	
Варіант 1	110–240 В змінного струму +10/-15 %, 48–63 Гц	
Варіант 2	20–30 В змінного/постійного струму, 48–63 Гц	
Електрична безпека	Відповідно до стандарту EN 61010, частина 1; категорія перенапруги II при напрузі мережі до 300 В, ступінь забруднення 2	
Клас захисту	I з внутрішньою ізоляцією від SELV	
Споживання енергії	Для змінної напруги від 110 до 240 В:	Для змінного/постійного струму від 20 до 30 В:
Тип 702110 (формат 132)	Макс. 3,5 Вт	Макс. 3,0 Вт
Тип 702111 (формат 116)	Макс. 4,1 Вт	Макс. 3,7 Вт
Типи 702112, 702113 (формати 108H, 108Q)	Макс. 5,8 Вт	Макс. 5,7 Вт
Тип 702114 (формат 104)	Макс. 6,6 Вт	Макс. 6,7 Вт
Електричне підключення	Ззаду за допомогою пружинних клем (технологія Push-In)	
Переріз провідника	Мін. 0,2 мм ² , макс. 1,5 мм ²	
Одножильний або багатожильний провід (без наконечника)	Без пластикового комірця: мінімум 0,2 мм ² , максимум 1,5 мм ² З пластиковим комірцем: мінімум 0,2 мм ² , максимум 0,75 мм ²	
Багатожильний дріт з наконечником		
Довжина зачистки	8 мм	

Вплив навколишнього середовища

Діапазон температур навколишнього середовища Зберігання	від -30 до +70 °C
Експлуатація	від -10 до +55 °C
Висота над рівнем моря	Макс. 2000 м над рівнем моря
Кліматичні впливи Стійкість до кліматичних умов Зберігання	Відповідно до DIN EN 60721-3 з розширеним діапазоном температур ≤ 90 % відносною вологості без конденсації Відповідно до класу 1K2
Експлуатація	Відповідно до класу 3K3

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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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



Механічні фактори навколишнього середовища Зберігання Транспортування Експлуатація	Відповідно до DIN EN 60721-3 Відповідно до класу 1M2 Відповідно до класу 2M2 Відповідно до класу 3M3
Електромагнітна сумісність (EMC) Випромінювання перешкод Сійкість до перешкод	Відповідно до DIN EN 61326-1 Клас А – лише для промислового використання – Промислові вимоги

Корпус

Тип корпусу	Пластиковий корпус для монтажу на панелі згідно з DIN IEC 61554 (використання у приміщенні)
Передня панель корпусу	Виготовлений із пластику з мембранною клавіатурою
Товщина панелі	від 1 до 10 мм
Кріплення корпусу	У панелі за допомогою кріпильної рами, що входить до комплекту, або обох кріпильних елементів
Робоче положення	Будь-яке ^a
Ступінь захисту	Відповідно до DIN EN 60529, IP65 спереду, IP20 ззаду
Вага	
Тип 702110 (формат 132)	Макс. 85 г
Тип 702111 (формат 116)	Макс. 120 г
Тип 702112 (формат 108H)	Макс. 160 г
Тип 702113 (формат 108Q)	Макс. 160 г
Тип 702114 (формат 104)	Макс. 220 г

^a Максимально допустима температура навколишнього середовища застосовується лише для установки з дисплеєм у вертикальному положенні.

Сертифікати та знаки сертифікації

Знак сертифікації	Випробувальна лабораторія	Сертифікат/номери сертифікатів	Основа перевірки	Дійсно для
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3-тє вид.), CAN/CSA-22.2 № 61010-1 (3-тє вид.)	Усі типи
DNV GL	DNV GL	TAA00001B3	Класові рекомендації DNVGL-CG-0339	Тип 702111 (від 20 до 30 В постійного струму) та тип 702114 (110–240 В змінного струму), без інтерфейсу Ethernet, для монтажу на панелі
BUREAU VERITAS	Bureau Veritas	53627/A0 BV	Правила Bureau Veritas щодо класифікації сталевих суден	

Прилад вважається сертифікованим, якщо на ньому нанесено відповідний знак сертифікації.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Maskenrodstraße 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 UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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

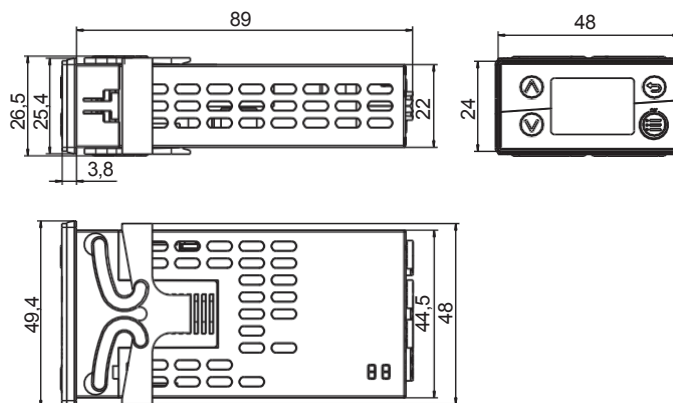
JUMO Process Control, Inc.

6724 Джой-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

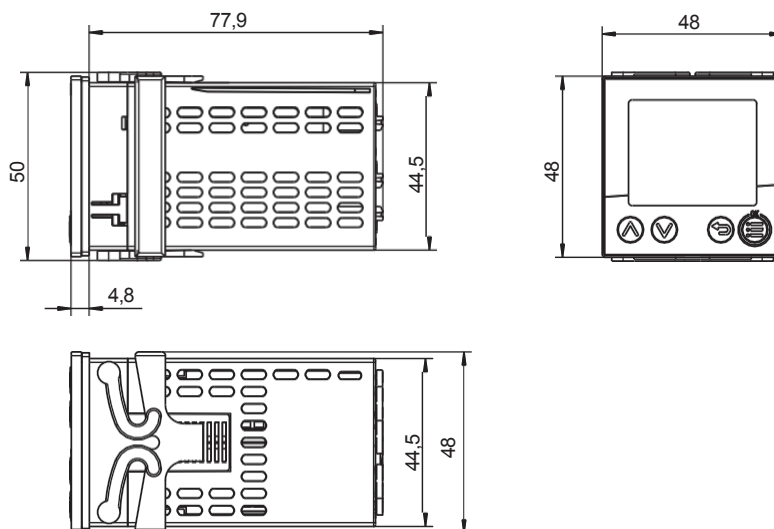


Розміри

Тип 702110 (формат 132: 48 мм × 24 мм)



Тип 702111 (формат 116: 48 мм × 48 мм)



JUMO GmbH & Co. KG

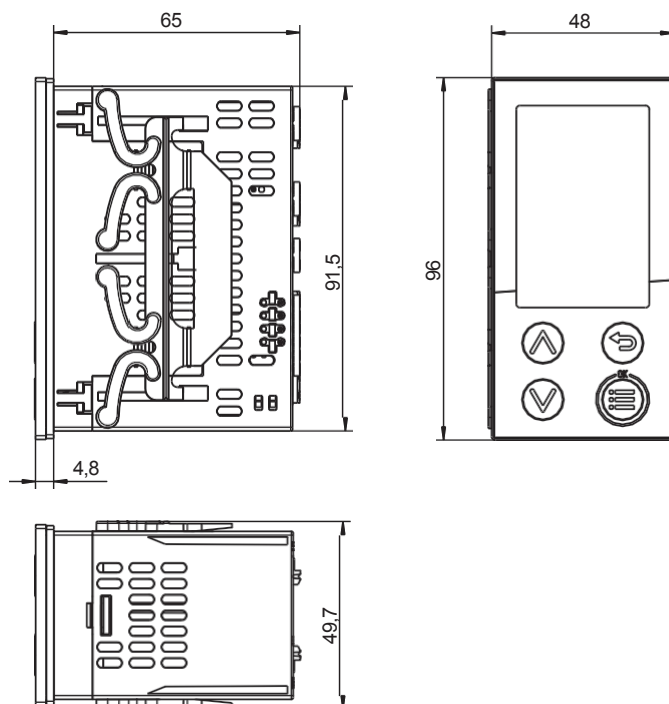
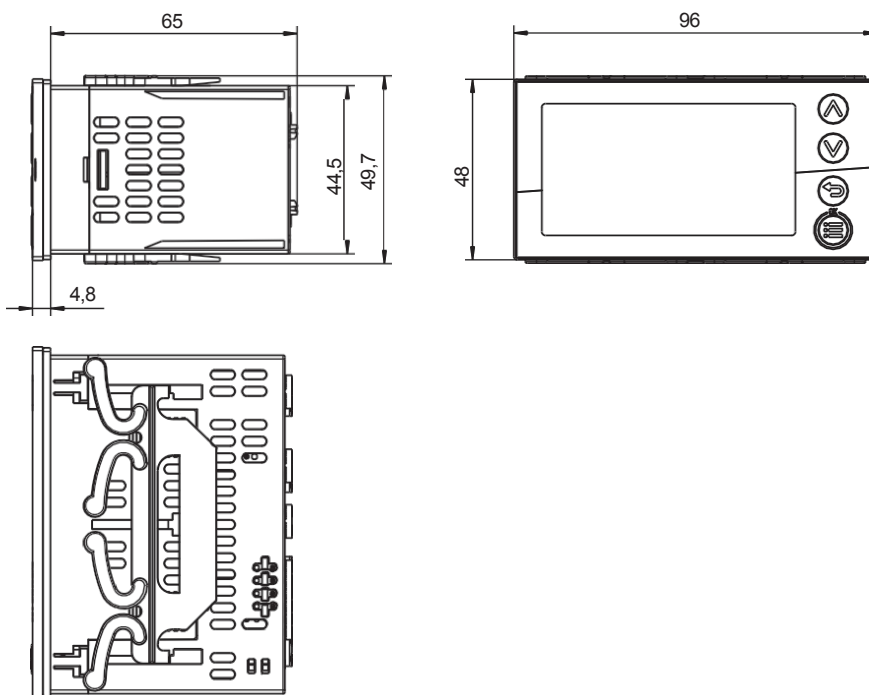
Адреса доставки: Maskenrodstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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

**Тип 702112 (формат 108H: 48 мм × 96 мм)****Тип 702113 (формат 108Q: 96 мм × 48 мм)**

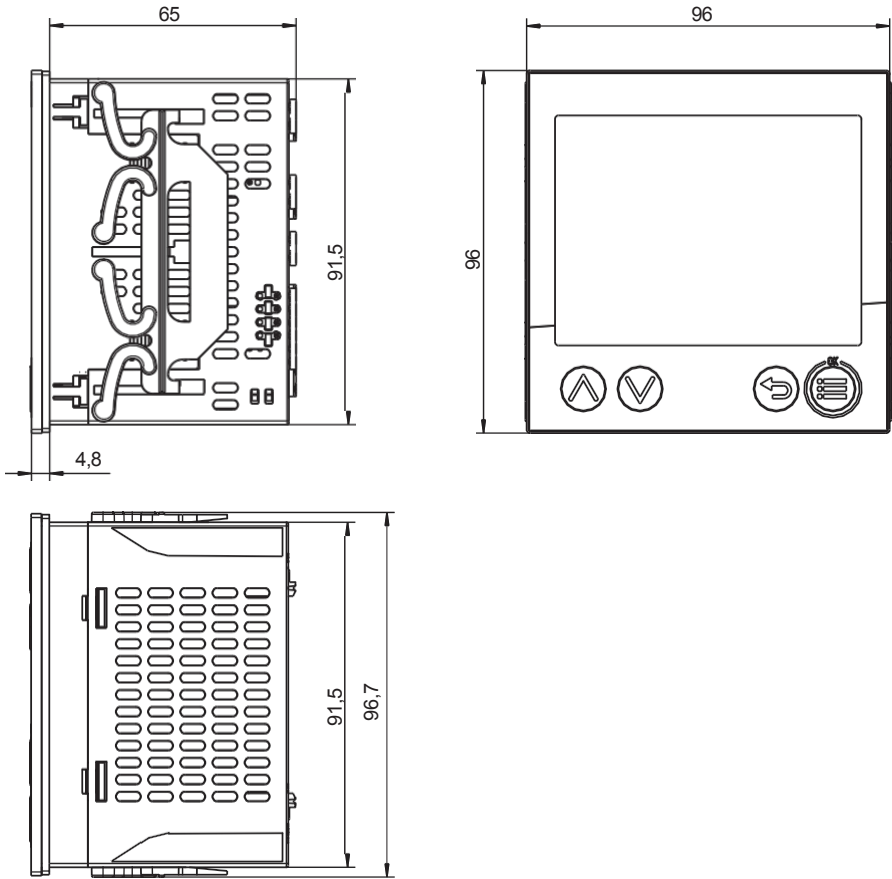
JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, 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.
6724 Джой-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



Тип 702114 (формат 104: 96 мм × 96 мм)



Виріз у панелі відповідно до DIN IEC 61554

Тип (формат; розміри передньої рами)	Виріз у панелі (ширина × висота)	Мінімальний інтервал між вирізами в панелі (для щільно розміщених установок)	
		Горизонтальний	Вертикальний
702110 (132; 48 мм × 24 мм)	45 ^{+0,6} мм × 22,2 ^{+0,3} мм	15 мм	30 мм
702111 (116; 48 мм × 48 мм)	45 ^{+0,6} мм × 45 ^{+0,6} мм	15 мм	30 мм
702112 (108H; 48 мм × 96 мм)	45 ^{+0,6} мм × 92 ^{+0,8} мм	20 мм	30 мм
702113 (108Q; 96 мм × 48 мм)	92 ^{+0,8} мм × 45 ^{+0,6} мм	20 мм	30 мм
702114 (104; 96 мм × 96 мм)	92 ^{+0,8} мм × 92 ^{+0,8} мм	20 мм	30 мм

JUMO GmbH & Co. KG

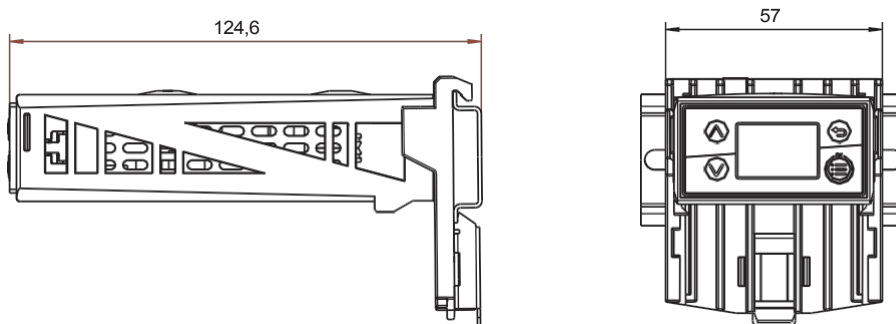
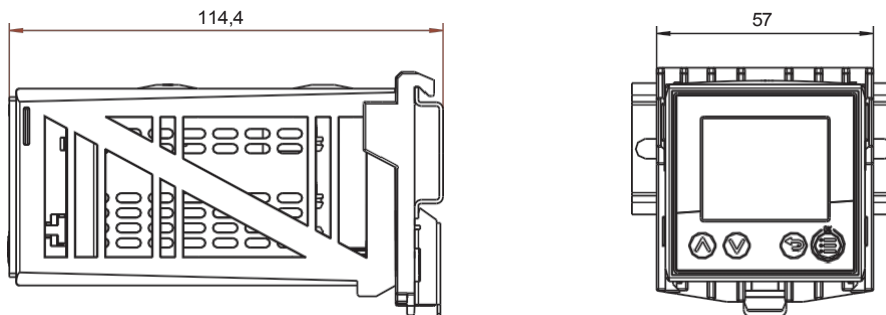
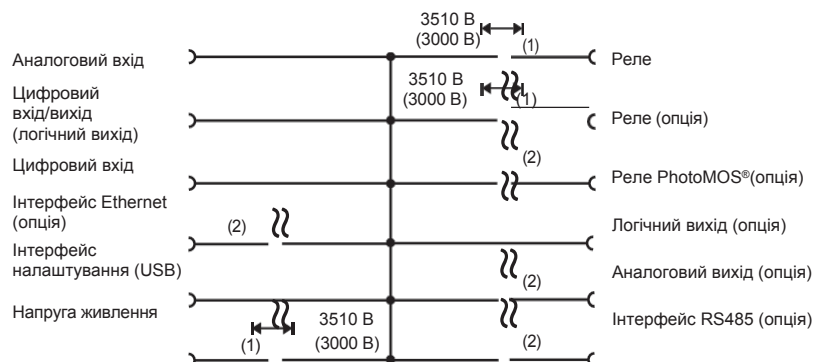
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Інтернет: www.jumo.net

JUMO UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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

**Тип 702110 (формат 132) для монтажу на DIN-рейку (див. аксесуари)****Тип 702111 (формат 116) для монтажу на DIN-рейку (див. аксесуари)****Гальванічна ізоляція**

- 1 Характеристики напруги відповідають випробувальним напругам (змінна напруга, середньоквадратичні значення) згідно з EN 61010-1:2011-07 для типових випробувань. Тип 702110 (формат 132): 3000 V замість 3510 V.
- 2 Функціональна гальванічна ізоляція для підключення ланцюгів SELV або PELV.

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 UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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



Елементи індикації та керування



- 1 18-сегментний РК-дисплей (наприклад, для відображення фактичного значення), 4-цифровий, білий; для типів 702110 (132) та 702111 (116) також для відображення пунктів меню, параметрів та тексту)
- 2 18-сегментний РК-дисплей (наприклад, задане значення), 4-цифровий (702110 (132): 5-цифровий, 702111 (116): 8-цифровий), зелений; для типів 702110 (132) та 702111 (116) також для відображення пунктів меню, параметрів, значень та тексту); відображення «ОК» при виході з режиму редагування (зі зміною)
- 3 Індикація активності для функції лінійного набору/програми, таймера, ручного режиму
- 4 Для типів 702112 (108Н), 702113 (108Q) та 702114 (104): піксельний матричний РК-дисплей для відображення пунктів меню, параметрів та значень, а також тексту, визначеного замовником
- 5 Управління цифровими виходами (жовтий = активний)
- 6 Вгору (у меню: збільшення значення, вибір попереднього пункту меню або параметра; у базовому режимі: збільшення заданого значення)
- 7 Вниз (у меню: зменшення значення, вибір наступного пункту меню або параметра; у базовому режимі: зменшення заданого значення)
- 8 Назад (у меню: повернення до попереднього рівня меню, вихід із режиму редагування без збереження змін; у базовому режимі: функція, що налаштовується)
- 9 Меню/ОК (виклик головного меню, перехід до підменю/рівня, перехід до режиму редагування, вихід із режиму редагування із збереженням змін)

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

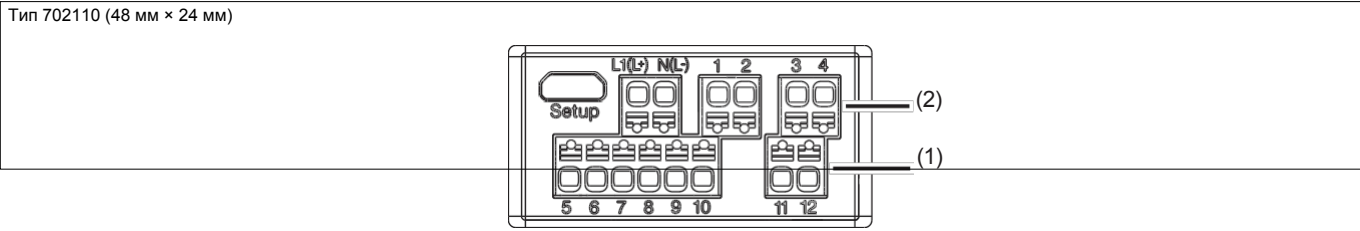
JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-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



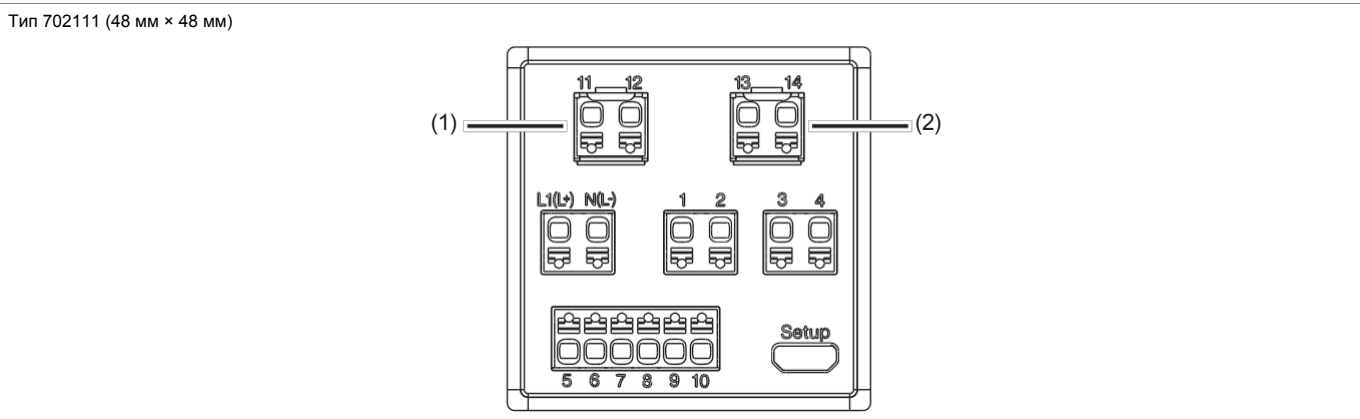
З'єднувальні елементи

Тип 702110 (формат 132)



Клеми	Підключення	Клеми	Підключення	Клеми	Підключення
1, 2	Вихід 1 (реле)	8, 10	Вхід 2 (для безпотенційного контакту)	L1(L+), N(L-)	Джерело живлення
3, 4	(2) = варіант 2: вихід 2 (релейний, логічний або аналоговий вихід)	9, 10	Вхід 1 (для безпотенційного контакту) або вихід 3 (логічний вихід)	Налаштування (USB)	ПК (програма налаштування)
5–8	Аналоговий вхід	11, 12	(1) = варіант 1: інтерфейс RS485		

Тип 702111 (формат 116)



Клеми	Підключення	Клеми	Підключення	Клеми	Підключення
1, 2	Вихід 1 (реле)	8, 10	Вхід 2 (для безпотенційного контакту)	13, 14	(2) = варіант 2: вихід 5 (реле, логічний або аналоговий вихід)
3, 4	Вихід 2 (реле)	9, 10	Вхід 1 (для безпотенційного контакту) або вихід 3 (логічний вихід)	L1(L+), N(L-)	Напруга живлення
5–8	Аналоговий вхід	11, 12	(1) = опція 1: вихід 4 (реле, логічний вихід) або інтерфейс RS485	Налаштування (USB)	ПК (програма налаштування)

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 UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, 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

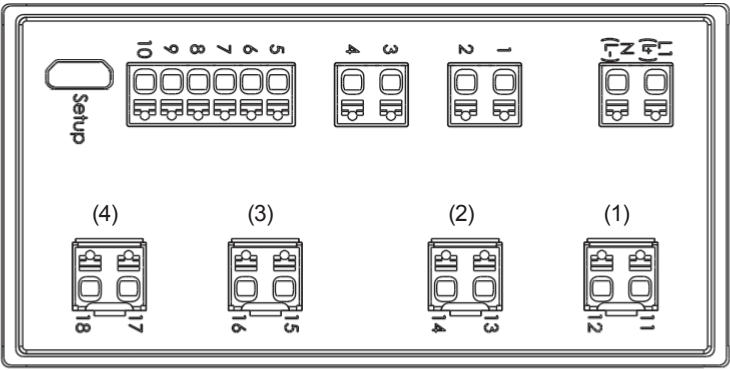
JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



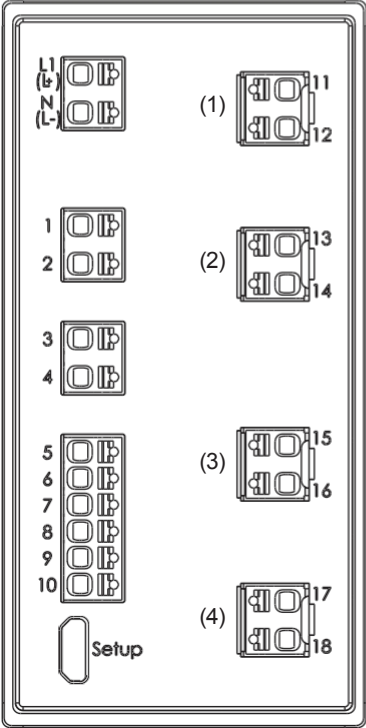
Типи 702112 (формат 108H), 702113 (формат 108Q), 702114 (формат 104)

Якщо пристрій оснащений інтерфейсом Ethernet (опція 2: роз'єм RJ45), клеми 11–14 недоступні.

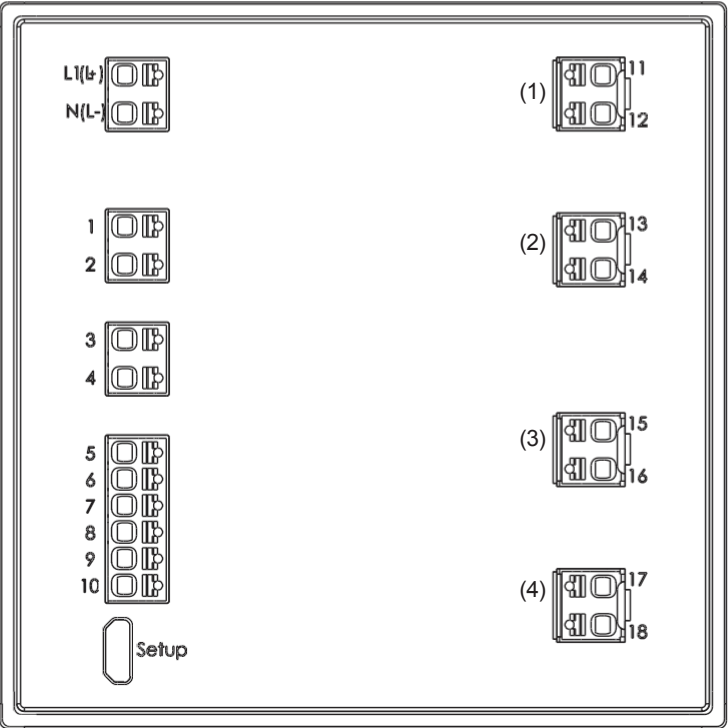
Тип 702113 (96 мм × 48 мм)



Тип 702112 (48 мм × 96 мм)



Тип 702114 (96 мм × 96 мм)



Термінали	Підключення	Клеми	Підключення	Клеми	Підключення
1, 2	Вихід 1 (реле)	9, 10	Вхід 1 (для безпотенційного контакту) або вихід 3 (логічний вихід)	17, 18	(4) = опція 4: вихід 7 (реле, логічний вихід або реле PhotoMOS®)
3, 4	Вихід 2 (реле)	11, 12	(1) = варіант 1: вихід 4 (логічний вихід) або інтерфейс RS485	L1(L+), N(L-)	Напруга живлення
5–8	Аналоговий вхід	13, 14	(2) = опція 2: вихід 5 (релейний, логічний або аналоговий вихід)	Налаштування (USB)	ПК (програма налаштування)
8, 10	Вхід 2 (для безпотенційного контакту)	15, 16	(3) = опція 3: вихід 6 (реле, логічний вихід або реле PhotoMOS®)		

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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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



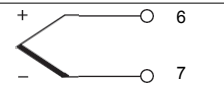
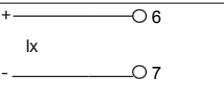
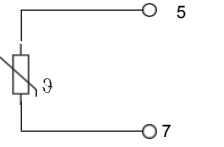
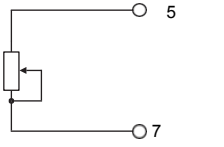
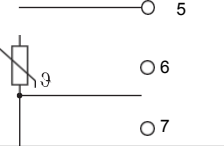
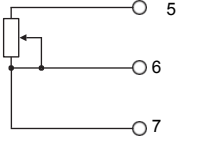
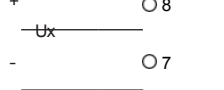
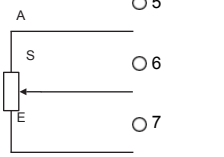
Схема підключення

Схема підключення, наведена в технічному паспорті, містить інформацію щодо вибору виробу.

Для електричного підключення використовуйте виключно інструкцію з монтажу або інструкцію з експлуатації.

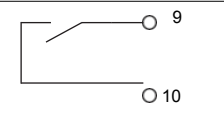
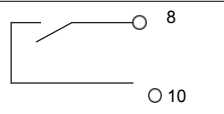
Аналоговий вхід

Версія з аналоговим входом однакова для всіх типів.

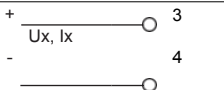
Вимірювальний зонд/стандартний сигнал	Символ та позначення клем	Вимірювальний зонд/стандартний сигнал	Символ та позначення клем
Термопара		Постійний струм 0(4) ... 20 mA	
Температурний датчик RTD двопровідна схема		Резистор/потенціометр двопровідна схема	
Терморезисторний датчик температури трипровідна схема		Резистор/потенціометр трипровідна схема	
Напруга постійного струму 0(2) ... 10 V (може використовуватися як альтернатива цифровому входу 2)		Перетворювач опоры A = Старт E = Кінець S = повзунок	

Цифрові входи

Версія з цифровими входами є однаковою для всіх типів.

Вхід	Версія	Символ та позначення клем	Вхід	Версія	Символ та позначення клем
1	Цифровий вхід для безпотенціального контакту (можна використовувати як альтернативу цифровому входу 3)		2	Цифровий вхід для безпотенціального сигналу контакту (можна використовувати лише за умови, що аналоговий вхід не налаштований як постійний струм 0(2) ... 10 V)	

Аналоговий вихід

Версія для типу 702110 (формат 132)			Версія для типів 702111–702114		
Вихід		Символ та позначення клем	Вихід		Символ та позначення клем
2	Опція 2 (альтернатива цифровому виходу 2): 0/2 ... 10 V постійного струму або 0/4 ... 20 mA постійного струму (настроюється)		5	Варіант 2 (альтернатива цифровому виходу 5): 0/2 ... 10 V постійного струму або 0/4 ... 20 mA постійного струму (настроюється)	

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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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

Вихід	Версія	Символ та позначення клем	Вихід	Версія	Символ та позначення клем
1	Реле (контакт Н/З)	1 2	5	Опція 2 для типів 702111 (116), 702112 (108Н), 702113 (108Q) та 702114 (104) (альтернатива аналоговому виходу): Реле (контакт Н/З) або логічний вихід 0/14 В	13 14 + 13 - 14
2	Реле (нормально відкритий контакт), (для типу 702110 як опція 2, див. нижче)	3 4	6	Варіант 3 для типів 702112 (108Н), 702113 (108Q) та 702114 (104): Реле (контакт Н/З) або логічний вихід 0/14 В або реле PhotoMOS®	15 16 + 15 - 16
3	Вихід логічного сигналу 0/14 В (може використовуватися як альтернатива цифровому входу 1)	+ 9 - 10	7	Варіант 4 для типів 702112 (108Н), 702113 (108Q) та 702114 (104): Реле (контакт Н/З; тільки з підвищеним ресурсом контактів) або логічний вихід 0/14 В або реле PhotoMOS®	17 18 + 17 - 18 17 18
4	Опція 1 для типів 702111 (116), 702112 (108Н), 702113 (108Q) та 702114 (104) (альтернатива інтерфейсу RS485): Реле (контакт Н/О), тільки для типу 702111 (116) або логічний вихід 0/14 В	11 12 + 11 - 12			

Інтерфейс RS485

Версія для типу 702110 (формат 132)	Символ та позначення клем	Версія для типів 702111–702114	Символ та позначення клем
Варіант 1: інтерфейс RS485	RxD/TxD+ 11 RxD/TxD- 12	Варіант 1 (альтернатива цифровому виходу 4): інтерфейс RS485	RxD/TxD+ 11 RxD/TxD- 12

Напруга живлення

Версія (див. таблицю з технічними даними)	Символ та позначення клем	Версія (див. таблицю з технічними даними)	Символ та позначення клем
110–240 В змінного струму	L1 L1/+ N N/L-	AC/DC від 20 до 30 В	L+ L1/L+ L- N/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 UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, 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.

6724 Джой-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

(1)	Базовий тип
702110	Тип 702110 (формат 132: 48 × 24 мм) 1 аналоговий вхід, 2 цифрові входи (цифровий вхід 1, альтернатива логічному виходу), 1 реле (контакт Н/З), 1 логічний вихід 0/14 В (альтернатива цифровому входу 1) включно з таймером, функцією плавного набору та функцією програмування
702111	Тип 702111 (формат 116: 48 × 48 мм) 1 аналоговий вхід, 2 цифрові входи (цифровий вхід 1, альтернатива логічному виходу), 2 реле (контакт N/O), 1 логічний вихід 0/14 В (альтернатива цифровому входу 1) включно з таймером, функцією плавного переходу та функцією програмування
702112	Тип 702112 (формат 108H: 48 × 96 мм) 1 аналоговий вхід, 2 цифрові входи (цифровий вхід 1, альтернатива логічному виходу), 2 реле (контакт N/O), 1 логічний вихід 0/14 В (альтернатива цифровому входу 1) включно з таймером, функцією плавного набору та функцією програмування
702113	Тип 702113 (формат 108Q: 96 × 48 мм) 1 аналоговий вхід, 2 цифрові входи (цифровий вхід 1, альтернатива логічному виходу), 2 реле (контакт N/O), 1 логічний вихід 0/14 В (альтернатива цифровому входу 1) включно з таймером, функцією плавного набору та функцією програмування
702114	Тип 702114 (формат 104: 96 × 96 мм) 1 аналоговий вхід, 2 цифрові входи (цифровий вхід 1, альтернатива логічному виходу), 2 реле (контакт N/O), 1 логічний вихід 0/14 В (альтернатива цифровому входу 1) включно з таймером, функцією плавного переходу та функцією програмування
(2)	Версія
8	Стандартна з налаштуваннями за замовчуванням ^a
9	Конфігурація за замовленням клієнта (технічні характеристики у вигляді простого тексту)
(3)	Варіант 1 ^b
0	Не використовується
1	1 реле (контакт Н/З) (лише для типу 702111)
2	1 логічний вихід 0/14 В (лише для типів 702111, 702112, 702113, 702114)
4	1 інтерфейс RS485 (Modbus-RTU)
(4)	Варіант 2 ^b
0	Не використовується
1	1 реле (контакт Н/З)
2	1 логічний вихід 0/14 В
3	1 аналоговий вихід
7	1 інтерфейс Ethernet (Modbus-TCP, Modbus-RTU/ASCII через TCP/IP; тільки для типів 702112, 702113, 702114); опція 1 не застосовується
(5)	Опція 3 ^b (лише для типів 702112, 702113, 702114)
0	Не використовується
1	1 реле (контакт Н/З)
2	1 логічний вихід 0/14 В
5	1 реле PhotoMOS ^{®c}
(6)	Опція 4 ^b (лише для типів 702112, 702113, 702114)
0	Не використовується
1	1 реле (контакт Н/З)
2	1 логічний вихід 0/14 В
5	1 реле PhotoMOS ^{®c}
6	1 реле (контакт N/O) з підвищеним терміном служби 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 UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, 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.
 6724 Джой-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



(7)	Напруга живлення
23	110–240 В змінного струму +10/-15 %, 48–63 Гц
25	20–30 В змінного/постійного струму, 48–63 Гц
(8)	Додаткові коди
000	Без додаткового коду
062	З сертифікатом DNV GL ^d
049	З сертифікатом BV ^d
214	Модуль математики та логіки
221	Структурований текст

^a Мова текстів пристрою можна налаштувати (німецька, англійська, французька, іспанська).

^b Ці опції не можна встановити додатково! Будь ласка, врахуйте їх під час замовлення.

^c PhotoMOS є зареєстрованою торговою маркою корпорації Panasonic.

^d Можна замовити лише для типу 702111 із джерелом живлення змінного/постійного струму від 20 до 30 В (сертифікація поширюється лише на роботу з постійним струмом від 20 до 30 В) та типу 702114 із джерелом живлення змінного струму від 110 до 240 В; не поєднується з інтерфейсом Ethernet. Сертифікація поширюється лише на монтаж на панелі.

Код замовлення

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] - [] [] [] [] - [] / [] , ...^a
 702114 / 8 - 4 3 5 6 - 23 / 214 , ...

Приклад замовлення

^a Перелічіть додаткові коди послідовно, розділяючи їх комами.

Стандартні версії

Код замовлення	Номер деталі
702110/8-0000-23/000	00680779
702110/8-0000-25/000	00680781
702110/8-0300-23/000	00680784
702111/8-0000-23/000	00680786
702111/8-0000-25/000	00680787
702111/8-0300-23/000	00680788
702112/8-0000-23/000	00680789
702112/8-0000-25/000	00680790
702112/8-0300-23/000	00680793
702112/8-0300-25/000	00704512
702113/8-0000-23/000	00680795
702113/8-0000-25/000	00680796
702113/8-0300-23/000	00680797
702114/8-0000-23/000	00680798
702114/8-0000-25/000	00680799
702114/8-0300-23/000	00680800

Комплект поставки

1 пристрій у замовленій комплектації
1 посібник із швидкого запуску
1 монтажна рама (лише для типів 702110 та 702111)
2 кріпильні елементи (лише для типів 702112, 702113 та 702114)

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 UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, 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.
6724 Джой-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

Опис	Номер деталі
Програма налаштування	00678822
USB-кабель, роз'єм А до роз'єму Micro-B, довжина 3 м	00616250
Активация для математического та логічного модуля (потрібна програма налаштування)	00689708
Активация для структурированного текста (потрібна програма налаштування)	00689709
Кріплення для DIN-рейки, для типу 702110	00688236
Кріплення для DIN-рейки, для типу 702111	00688237