

M91-2-UN2

12/24 В пост.тока, 12 цифровых входов rpr/prp, *2 универсальных входа, 2 входа для высокочастотного счетчика/кругового датчика, 12 транзисторных выходов, 2 аналоговых выхода, порт расширения входов/выходов, порт RS232/RS485

Источник питания	12В пост.тока или 24В пост.тока
Допустимый диапазон	10,2В пост.тока – 28,8В пост.тока с менее чем 10% возмущений
Максимальное потребление тока	80мА при 24В пост.тока (входы rpr) 140мА при 12В пост.тока (входы rpr) 170мА (входы prp)
Цифровые входы	12 входов rpr (источник) или prp (приемник). См. Прим. 1
Номинальное входное напряжение	12 В пост.тока или 24В пост.тока См. Прим. 2 и 3
Входные напряжения для rpr (источник):	
Для 12В пост.тока	0-3В пост.тока для Логики '0' 8-15,6В пост.тока для Логики '1'
Для 24В пост.тока	0-5В пост.тока для Логики '0' 17-28,8В пост.тока для Логики '1'
Входные напряжения для prp (приемник):	
Для 12В пост.тока	8-15,6В пост.тока/<1,2мА для Логики '0' 0-3В пост.тока/>3мА для Логики '1'
Для 24В пост.тока	17-28,8В пост.тока/<2мА для Логики '0' 0-5В пост.тока/>6мА для Логики '1'
Входной ток	4мА при 12 В пост.тока 8мА при 24 В пост.тока
Входное полное сопротивление	3кΩ
Время ответа (кроме высокоскоростных входов)	Стандартное 10 мс
Гальваническая развязка	Нет
Длина входного кабеля	До 100 м, неэкранированный
Высокочастотный счетчик	Спецификации ниже применимы при использовании входов как высокочастотный счетчик/ круговой датчик. См. Прим. 4 и 5
Разрешающая способность	16-бит
Входная частота	Максимум 10кГц
Мин. длительность импульса	40мкс

Примечания:

- Все 12 входов можно настроить на rpr (источник) или prp (приемник) посредством одной перемычки и соответствующей разводки.
- Все 12 входов могут функционировать в 12В пост.тока или 24В пост.тока; настраиваются посредством одной перемычки и соответствующей разводки.
- Напряжение на входы prp (приемник) поступает с источника питания контроллера.
- Каждый из входов №0 и №2 может функционировать или как высокочастотный счетчик, или в составе кругового датчика. В каждом случае действуют спецификации высокоскоростного входа. При использовании в качестве прямого цифрового входа применяются спецификации прямого входа.
- Каждый из входов №1 и №3 может функционировать или как сброс счетчика, или как прямой цифровой вход; в любом случае применяются спецификации прямого цифрового входа. Эти входы можно также использовать в составе кругового датчика. В этом случае применяются спецификации высокоскоростного входа.

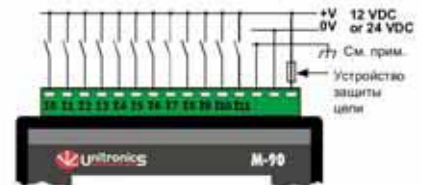
* Некоторые входы могут функционировать как прямые цифровые входы, аналоговые входы, входы RTD или термоларные входы, в соответствии с установками перемычек и разводкой.



Предостережения:

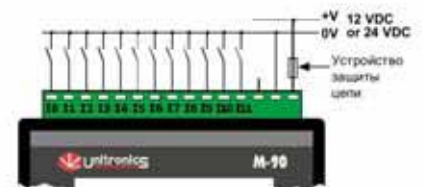
- Недействующие штыри не должны подсоединяться. Невыполнение данного указания может привести к повреждению контроллера.
- Неправильное использование данного изделия может привести к серьезному повреждению контроллера.
- По разводке см. Руководство пользователя контроллера.
- Перед использованием изделия пользователь должен прочесть Руководство пользователя изделия и всю сопутствующую документацию.

Источник питания, входы rpr (источник)

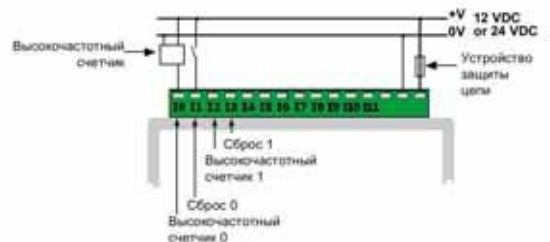


Примечание:
Во избежание электромагнитных помех установите контроллер в металлическом шкафу/шкафу и заземлите источник питания. Заземлите сигнал источника питания на металл с помощью провода, длина которого не превышает 10 см. Если это невозможно, не заземляйте источник питания.

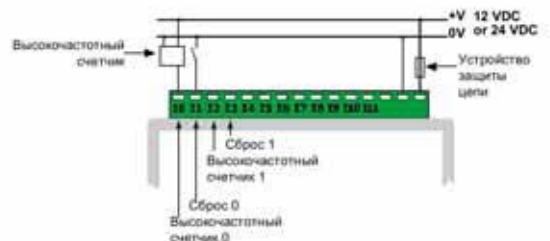
Входы prp (приемник)



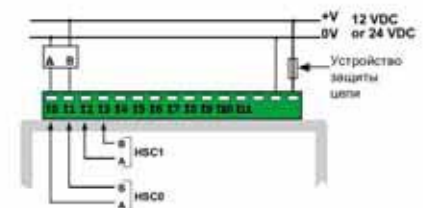
Высокочастотный счетчик rpr (источник)



Высокочастотный счетчик prp (приемник)



Круговой датчик



Универсальные входы

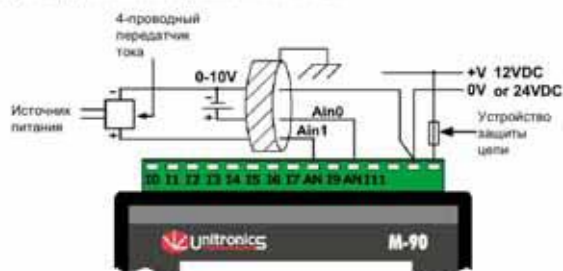
Аналоговые входы	Два по 14-бит, многодиапазонные входы: 0-10В, 0-20мА, 4-20мА См. Прим. 1
Метод преобразования	Напряжение – частота
Входное полное сопротивление	> 400 КΩ для напряжения 500Ω для тока
Развязка	Нет
Разрешающая способность (не при 4-20мА)	14-бит (16384 единицы)
Разрешающая способность при 4-20мА	3277 – 16383 (13107 единиц)
Время преобразования	100 мс минимум (в соответствии с типом фильтра)
Абсолютный макс. диапазон	± 15В для напряжения ± 30мА для тока
Погрешность линейности	0,04% макс. полной шкалы
Предел погрешности	0,4% значения входа
Индикация статуса	Есть, см. Прим. 2

Примечания:

- Вход №8 и вход №10 могут использоваться как аналоговых входы, относящиеся к сигналу 0В, в соответствии с установками переключей и разводкой.
- Аналоговая величина может также указывать сброс, как показано ниже:

Величина	Возможная причина
-1	Значение входа слегка выходит за нижний предел диапазона входа
16384	Значение входа слегка выходит за верхний предел диапазона входа
32767	Значение входа сильно выходит за верх. или ниж. предел диапазона входа

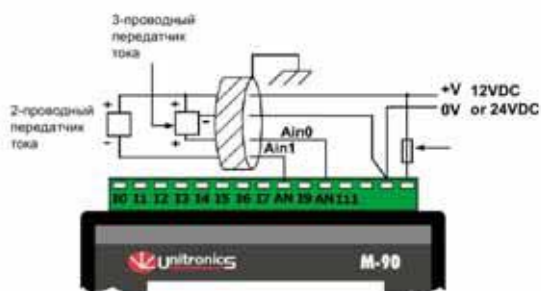
Подсоединение напряжения / тока



Примечания:

- Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.
- Сигнал 0В аналогового входа должен быть подсоединен к 0В контроллера.

Подсоединение тока



Примечания:

- Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.
- Сигнал 0В аналогового входа должен быть подсоединен к 0В контроллера.

Термопарные входы	2 дифференциальных входа. См. Прим. 1
Тип входа	Термопара
Диапазоны входа	Как показано на табл. ниже
Развязка	Нет
Метод преобразования	Напряжение – частота
Разрешающая способность	0,1°C
Время преобразования	100 мс минимум (в соответствии с типом фильтра)
Входное полное сопротивление	>10MΩ
Компенсация холодного спая	Локальная, автоматическая
Погрешность компенсации холодного спая	±1,5°C максимум
Абсолютный макс. диапазон	±0,6В пост.тока
Погрешность линейности	0,04% макс. полной шкалы
Предел погрешности	0,4% значения входа
Индикация статуса	Нет
Время разогрева	Обычно ½ часа, повторяемость ±1°C

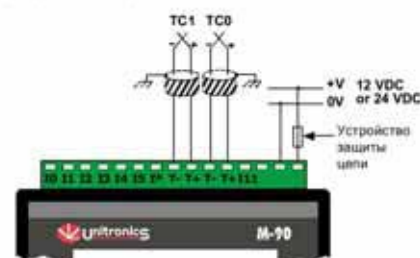
Примечания:

- Термопара №0: используйте вход №10 как положительный вход и вход №9 как отрицательный вход. Термопара №1: используйте вход №8 как положительный вход и вход №7 как отрицательный вход. Для использования входов как термопары установите соответствующие переключки и воспользуйтесь соответствующей разводкой.

Табл. 1: Диапазоны входа

Тип	Диапазон температуры	Цвет провода	
		ANSI (USA)	BS 1843 (UK)
mV	-5 – 56 мВ	-	-
B	200 – 1820°C	+ серый - красный	+ нет - синий
E	-200 – 750°C	+ фиолетовый - красный	+ коричневый - синий
J	-200 – 760°C	+ белый - красный	+ желтый - синий
K	-200 – 1250°C	+ желтый - красный	+ коричневый - синий
N	-200 – 1300°C	+ оранжевый - красный	+ оранжевый - синий
R	0 - 1768°C	+ черный - красный	+ белый - синий
S	0 - 1768°C	+ черный - красный	+ белый - синий
T	-200 - 400°C	- красный - синий - красный	+ белый - синий - синий

Подсоединение термопар (TC0, TC1)



Примечание:

- Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.

Входы RTD	Два входа PT100. См. Прим. 1
Диапазон входа	-200 – 600°C 1 – 320 ом
Развязка	Нет
Разрешающая способность измерений	0,1°C
Метод преобразования	Напряжение – частота
Время преобразования	200 мс минимум (в соответствии с типом фильтра)
Входное полное сопротивление	>100MΩ
Вспомогательный ток для PT100	Стандартный 150мкА
Погрешность линейности	0,04% макс. полной шкалы
Предел погрешности	0,4% значения входа
Индикация статуса	Есть, см. Прим. 2

Примечания:

1. PT 100 №0: используйте вход №9 и вход №10, относящиеся к сигналу CM (вход №11).
- PT 100 №1: используйте вход №7 и вход №8, относящиеся к сигналу CM (вход №11). Для использования входов как PT100, установите соответствующие перемычки и проводку.
2. Аналоговая величина может также указывать сбой, как показано ниже:

Величина	Возможная причина
32767	Датчик не подсоединен к входу или значение превышает допустимый диапазон
-32767	Короткое замыкание

Подсоединение PT100

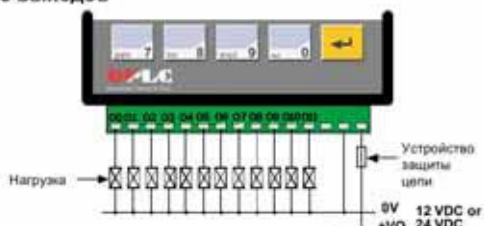


Примечание:

- а. Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.
- б. 4-проводным PT100 можно пользоваться, оставив неподсоединенным один из проводов датчика

Цифровые выходы	12 выходов рпр (источник) 12 или 24В пост.тока
Тип выхода	P-MOSFET (открытая дрена)
Развязка	Нет
Выходной ток	0,5А максимум Полный ток: 3А максимум
Макс. частота для прямых выходов	50Гц (резистивная нагрузка)
Макс. частота высокоскоростного выхода	0,5Гц (индуктивная нагрузка)
Защита от короткого замыкания	См. Прим. 1
Индикация короткого замыкания	Есть
Перепад напряжения в открытом состоянии	Посредством программного обеспечения
Источник питания для выходов	Максимум 0,5В пост.тока
Рабочее напряжение	10,2 – 28,8В пост.тока
Номинальное рабочее напряжение	12 или 24В пост.тока

Подсоединение выходов



Дисплей	STN, LCD дисплей
Освещение	Подсветка желто-зелеными светодиодами
Размер дисплея	2 строки, длина 16 символов
Размер символов	Матрица 5 x 8, 2,95 x 5,55 мм

Клавишная панель	Герметизированная мембрана
Кол-во клавиш	15

Программа ПЛК	
«Лестничная» кодовая память (виртуальная)	36К
Биты памяти (катушки)	256
Целые числа памяти (регистры)	256
Таймеры	64
Время выполнения	12 мкс для битовых операций
База данных	1024 целых чисел (непрямой доступ)
Дисплеи HMI	80 пользовательских дисплеев
Переменные HMI	64 переменных HMI для предусмотренного отображения и модифицирования текста, чисел, даты, времени и значений таймера. Пользователь может также создать до 120 переменных текстовых дисплеев объемом до 2К.

Последовательный порт RS232/RS485	Используется для: • скачивания/записывания прикладных программ • тестирования прикладных программ (отладка) • подсоединения к GSM или стандартному телефонному модему: - отсылка/получение SMS-сообщений - программирование удаленного доступа • подключения к сети по RS485
--	--

RS232 (см. примечание)	1 порт
Гальваническая развязка	Нет
Пределы напряжения	±20В
RS485 (см. примечание)	1 порт
Входное напряжение	Макс. перепад -7 - +12В
Тип кабеля	Экранированная витая пара, соответствует EIA RS485
Гальваническая развязка	Нет
Скорость в бодах	110 – 57600 бод/сек
Узлы	До 32

Примечание:
RS232/RS485 определяется установками перемычки и разводкой, как описано в документе "Установки порта RS485 M91", входящем в комплект контроллера.

Порт расширения входов/выходов	До 96 дополнительных входов /выходов, в том числе: цифровые и аналоговые входы/выходы, RTD и т.д.
---------------------------------------	---

Прочее	
Часы (реального времени)	Функции часов реального времени (дата и время)
Резервное питание от аккумулятора	Стандартный аккумулятор для обеспечения резервного питания в течение 7 лет для часов реального времени и системных данных
Вес	266 г
Рабочая температура	0 - +50°C
Температура хранения	-20 - +60°C
Относительная влажность	5% - 95% (без образования конденсата)
Метод установки	Монтаж на шину DIN (IP20/NEMA1) Монтаж на панель (IP65/NEMA4X)

M91-2-UN2

Установки перемычек ⁴

На таблицах ниже показано, как установить определенную перемычку, чтобы изменить функции контроллера. Чтобы открыть контроллера и получить доступ к перемычкам, см. указания в конце данных спецификаций.

Важно:

Несовместимые установки перемычек и соединители проводов могут серьезно повредить контроллер.

**Перемычка 3, перемычка 4, перемычка 5, перемычка 11, перемычка 12
Вход №9 и вход №10 (универсальный вход № 0)**

Использовать как	Перем. 3 для входа №10	Перем. 4 для входа №10	Перем. 12 для входа №10	Перем. 5 для входа №9	Перем. 11 для входа №9
Обычные цифровые входы	A	B	B	A	B
Термопарный вход* (см. прим. 1)	B	A	B	B	B
Вход PT100 (см. прим. 2)	B	A	B	B	A
Аналоговый вход – напряжение (см. прим. 4)	B	B	A	См.прим.3	См.прим.3
Аналоговый вход – ток (см. прим. 4)	B	B	B	См.прим.3	См.прим.3

Примечания:

1. Термопарный вход находится между входом №10 (Т+) и входом №9 (Т-).
2. Вход PT100 подсоединен к входу №9 и входу №10, относящимся к сигналу CM (вход №11).
3. При использовании входа №10 как аналогового входа вход №9 можно использовать как прямой цифровой вход.
4. Аналоговые входы относятся к сигналу 0В.

**Перемычка 2, перемычка 6, перемычка 7, перемычка 10, перемычка 13
Вход №7 и вход №8 (универсальный вход № 0)**

Использовать как	Перем. 6 для входа №8	Перем. 7 для входа №8	Перем. 13 для входа №8	Перем. 2 для входа №7	Перем. 10 для входа №7
Обычные цифровые входы	A	B	B	A	B
Термопарный вход* (см. прим. 1)	B	A	B	B	B
Вход PT100 (см. прим. 2)	B	A	B	B	A
Аналоговый вход – напряжение (см. прим. 4)	B	B	A	См.прим.3	См.прим.3
Аналоговый вход – ток (см. прим. 4)	B	B	B	См.прим.3	См.прим.3

Примечания:

1. Термопарный вход находится между входом №8 (Т+) и входом №7 (Т-).
2. Вход PT100 подсоединен к входу №9 и входу №10, относящимся к сигналу CM (вход №11).
3. При использовании входа №8 как аналогового входа вход №7 можно использовать как прямой цифровой вход.
4. Аналоговые входы относятся к сигналу 0В.

**Перемычка 1
Вход №11**

Использовать как	Перем.1
Нормальный цифровой вход*	A
Сигнал CM на входы PT100	B

*Заводские установки по умолчанию

Перемычка 8
Тип входа (для всех цифровых входов) – См. прим. 1

Использовать как	Перем.8
рпр (приемник)	A
рпр (источник)*	B

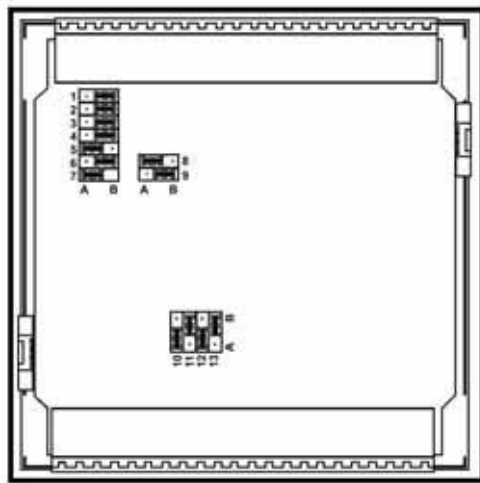
Примечание:

1. Входы №0-6 и №7-11, когда они настроены как прямые цифровые входы.

*Заводские установки по умолчанию

Перемычка 9
Входное напряжение (для всех цифровых входов) – См. прим. 1

Использовать как	Перем.9
12В пост.тока	A
24В пост.тока*	B



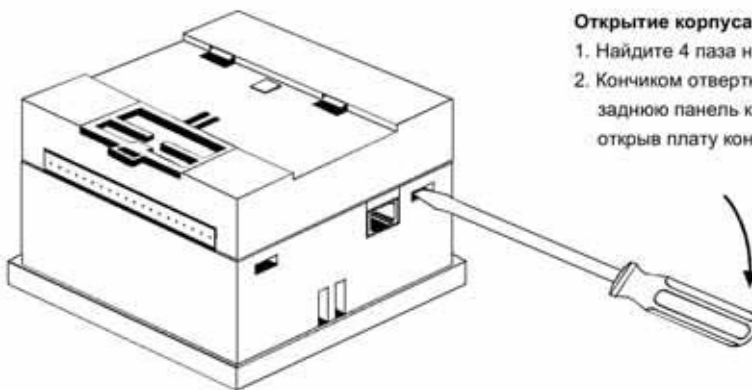
При установках перемычек, показанных на данном рисунке, входы функционируют следующим образом:

Универсальный вход №0 (вход №10): вход напряжения, относящийся к 0В

Универсальный вход №1 (вход №7 и вход №8): вход РТ100, относящийся к сигналу См (вход №11)

Вход №9: прямой цифровой вход рпр, 24В пост.тока

Входы №№0 – 6: цифровые входы рпр, 24В пост.тока.
 (Учитывайте, что эти входы могут функционировать только как прямые цифровые входы)



Открытие корпуса контроллера

1. Найдите 4 паза на сторонах корпуса.
2. Кончиком отвертки с плоским лезвием осторожно снимите заднюю панель контроллера, как показано на рисунке ниже, открыв плату контроллера.

Unitronics M91-2-UN2_ru_0111.pdf

KLINKMANN

www.klinkmann.ru

Санкт-Петербург
 тел. +7 812 327 3752
 klinkmann@klinkmann.spb.ru

Самара
 тел. +7 846 273 95 85
 samara@klinkmann.spb.ru

Rīga
 tel. +371 6738 1617
 klinkmann@klinkmann.lv

Москва
 тел. +7 495 641 1616
 moscow@klinkmann.spb.ru

Київ
 тел. +38 044 495 33 40
 klinkmann@klinkmann.kiev.ua

Vilnius
 tel. +370 5 215 1646
 post@klinkmann.lt

Екатеринбург
 тел. +7 343 376 53 93
 yekaterinburg@klinkmann.spb.ru

Минск
 тел. +375 17 2000 876
 minsk@klinkmann.com

Tallinn
 tel. +372 668 4500
 klinkmann.est@klinkmann.ee

Helsinki
 puh. +358 9 540 4940
 automation@klinkmann.fi