

# V120-22-RA22

## Графический пульт оператора и программируемый логический контроллер

24 В пост.тока, 12 цифровых входов рпр/прп, включая 2 аналоговых входа\*, 2 входа для измерения температуры\*\*, вход для высокочастотного счетчика/кругового датчика, 8 релейных выходов, 2 аналоговых выхода, порт расширения входов/выходов, 2 порта RS232/RS485

<b>Источник питания</b>	24В пост.тока
Допустимый диапазон	20,4В пост.тока – 28,8В пост.тока с менее чем 10% возмущений
Максимальное потребление тока	250мА при 24В пост.тока
<b>Цифровые входы</b>	12 входов рпр (источник) или прп (приемник). См. Прим. 1
Номинальное входное напряжение	24В пост.тока. См. Прим. 2
Входные напряжения для рпр (источник):	0-5В пост.тока для Логики '0' 17-28,8В пост.тока для Логики '1'
Входные напряжения для прп (приемник):	17-28,8В пост.тока/<1мА для Логики '0' 0-5В пост.тока/>3мА для Логики '1'
Входной ток	3,7мА при 24 В пост.тока
Входное полное сопротивление	6,5кΩ
Время ответа (кроме высокоскоростных входов)	Стандартное 10 мс
Гальваническая развязка	Нет
Длина входного кабеля	До 100 м, неэкранированный
<b>Высокочастотный счетчик</b>	Спецификации ниже применимы при использовании входов как высокочастотный счетчик/ круговой датчик. См. Прим. 3 и 4
Разрешающая способность	32-бит
Входная частота	Максимум 10кГц
Минимальная длительность импульса	40мкс

### Примечания:

- Все 12 входов можно настроить на рпр (источник) или прп (приемник) посредством одной перемычки и соответствующей разводки.
- Напряжение на входы прп (приемник) поступает с источника питания контроллера.
- Вход №0 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.
- Вход №1 может функционировать или как сброс счетчика, или как прямой цифровой вход; в любом случае применяются спецификации прямого цифрового входа. Этот вход можно также использовать в составе кругового датчика; в этом случае применяются спецификации высокоскоростного входа.

\* Данные входы могут функционировать как прямые цифровые входы или аналоговые входы (напряжение/ток), в соответствии с настройками перемычек и разводкой.

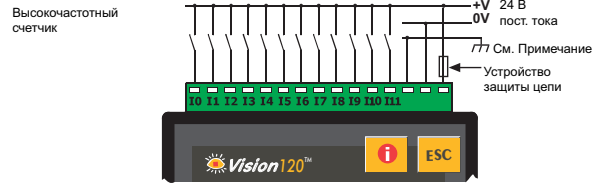
\*\* Данные входы могут функционировать как прямые цифровые входы, RTD или терморезисторные входы, в соответствии с настройками перемычек и разводкой.



### Предостережения:

- Незадействованные 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.

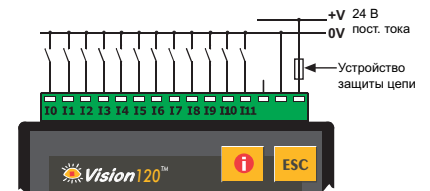
### Источник питания, подсоединение входов рпр (источник)



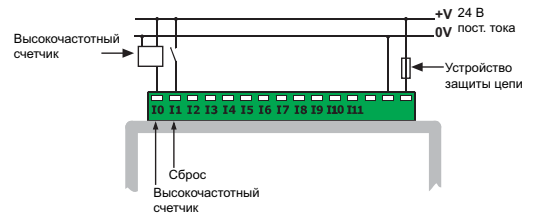
### Примечание:

Во избежание электромагнитных помех установите контроллер в металлическом пульте/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.

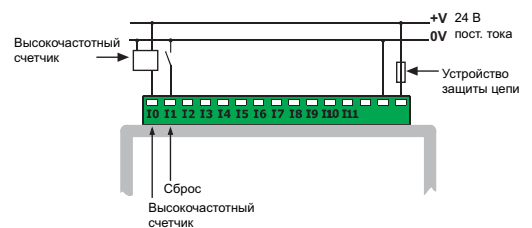
### Подсоединение входов рпр (приемник)



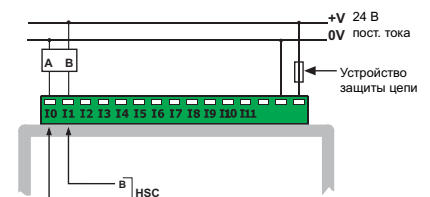
### Подсоединение высокочастотного счетчика рпр (источник)



### Подсоединение высокочастотного счетчика прп (приемник)



### Подсоединение кругового датчика



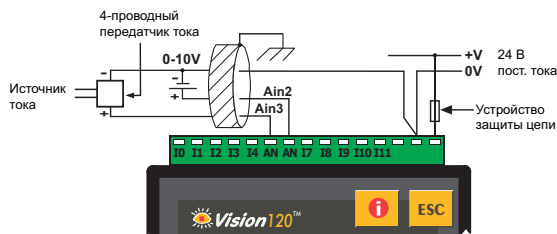
<b>Аналоговые входы</b>	Два многодиапазонных входа 14-бит: 0-10В, 0-20мА, 4-20мА См. прим. 1 на стр. 1
Метод преобразования	Напряжение – частота
Входное полное сопротивление	12,77кΩ для напряжения 37Ω для тока
Гальваническая развязка	Нет
Нормальный режим	
Разрешающая способность при 0-10В, 0-20мА	14-бит (16384 единицы)
Разрешающая способность при 4-20мА	3277 – 16383 (13107 единиц)
Время преобразования	100 мс минимум на вход (в соответствии с типом фильтра)
Быстрый режим	
Разрешающая способность при 0-10В, 0-20мА	12-бит (4096 единиц)
Разрешающая способность при 4-20мА	3277 – 16383 (13107 единиц)
Время преобразования	30 мс минимум на вход (в соответствии с типом фильтра)
Абсолютный максимальный диапазон	± 15В для напряжения ± 30мА для тока
Погрешность линейности	0,04% максимум полной шкалы
Предел погрешности	0,4% значения входа
Индикация статуса	Есть, см. Прим. 6

Примечание:

- Каждый из входов №5 и №6 может функционировать как аналоговый вход, относящийся к сигналу 0В, в соответствии с настройками переключателя и разводкой.
- Аналоговая величина может также указывать сбой, как показано ниже:

Значение: 12-бит (быстрый режим)	Значение: 14-бит (нормальный режим)	Производные значения входа:
-1	-1	Немного ниже нижнего предела диапазона входа
4096	16384	Немного выше верхнего предела диапазона входа
32767	32767	Значительно выходит за верхний или нижний предел диапазона входа

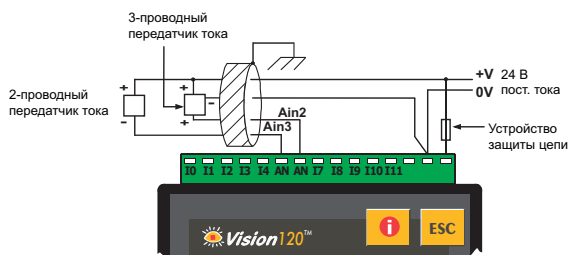
#### Подсоединение напряжения / тока



Примечание:

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

#### Подсоединение напряжения / тока



Примечания:

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

<b>Термопарные входы</b>	2 дифференциальных входа. См. Прим. 1
Тип входа	Термопара. См. Прим. 2
Диапазоны входа	Как показано на табл. ниже
развязка	Нет
Метод преобразования	Напряжение – частота
Разрешающая способность	0,1°C
Время преобразования	100 мс минимум на вход (в соответствии с типом фильтра)
Входное полное сопротивление	> 10МΩ
Компенсация холодного спая	Локальная, автоматическая
Погрешность компенсации холодного спая	± 1,5°C максимум
Абсолютный максимальный 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

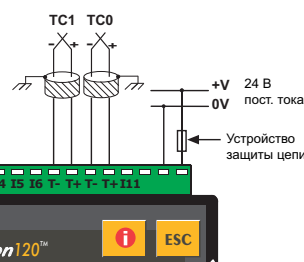
Примечание:

- 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 переключатели и воспользуйтесь соответствующей разводкой.
- Прибор может также измерять напряжение в диапазоне -5 – 56мВ, при разрешающей способности 0,01мВ. Прибор также может измерять частоту неисправленного значения.

Табл. 1: Диапазоны входа

Тип	Диапазон температуры	ANSI (США)	Цвет провода BS 1843 (Великобритания)
мВ	-5 – 56 мВ	-	-
В	200 – 1820°C	+ серый - красный	+ нет - синий
Е	-200 – 750°C	+ фиолетовый - красный	+ коричневый - синий
Ј	-200 – 760°C	+ белый - красный	+ желтый - синий
К	-200 – 1250°C	+ желтый - красный	+ коричневый - синий
Н	-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	+ синий - красный	+ белый - синий

#### Подсоединение термопар



Примечание:

Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.

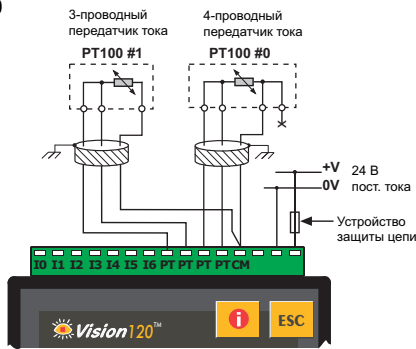
Входы RTD	Два входа PT100. См. Прим. 1
Диапазон входа	-200 – 600°C 1 – 320 Ом
Развязка	Нет
Разрешающая способность измерений	0,1°C
Метод преобразования	Напряжение – частота
Время преобразования	300 мс минимум на вход (в соответствии с типом фильтра)
Входное полное сопротивление	>10MΩ
Вспомогательный 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 СМ (вход №11).  
PT 100 №1: используйте вход №7 и вход №8, относящиеся к сигналу СМ (вход №11).  
Для использования входов как PT100, установите соответствующие перемычки и используйте соответствующую 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 датчика

**Подсоединение PT100**



**Примечание:**

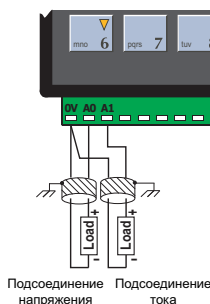
- а. Экраны должны подсоединяться на источнике сигналов.
- б. 4-проводным PT100 можно пользоваться, оставив неподсоединенным один из проводов датчика

Аналоговые выходы	Два 12-бит аналоговых входа: 0-10В, 4-20мА, См. Прим.
Полное сопротивление нагрузки	1кΩ минимум – напряжение 500Ω минимум – ток
Гальваническая развязка	Нет
Разрешающая способность	12-бит (4096 единиц)
Время преобразования	Синхронизировано с временем сканирования
Погрешность линейности	±0,1%
Операционные пределы погрешности	±0,2%

**Примечание:**

Диапазон каждого аналогового выхода определяется разводкой, перемычками, и находится в программном обеспечении контроллера.

**Подсоединение аналоговых выходов**



**Примечания:**

- а. Экраны должны быть заземлены, подсоединены к заземлению шкафа.
- б. Сигнал 0В аналоговых выходов должен быть тем же 0В, используемым в источнике питания контроллера.

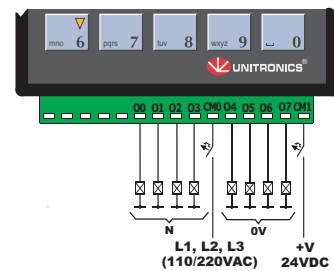
Релейные выходы	8 реле (в 2 группах). См. Примечание
Тип выхода	SPST-NO (Форма А)
Тип реле	Тусо PCN-124D3MHZ или совместимое
Развязка	Посредством реле
Выходной ток (резистивная нагрузка)	3А максимум на выход 8А максимум всего на общий
Номинальное напряжение	250 В перем.тока / 30 В пост.тока
Минимальная нагрузка	1 мА при 5 В пост.тока
Ожидаемый срок службы	100к операции при максимальной нагрузке
Время ответа	10 мс (стандартное)
Защита контактов	Необходимы внешние устройства защиты (см. ниже)

**Примечание:**

На выходах №0, №1, №2 и №3 общий сигнал.  
На выходах №4, №5, №6 и №7 общий сигнал.

**Подсоединение релейных выходов**

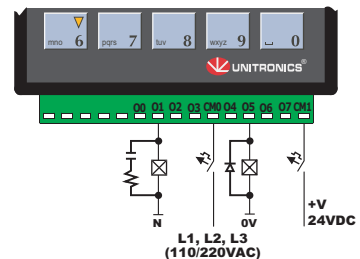
- Каждая группы Выходов может быть подсоединена отдельно или к переменному, или к постоянному току, как показано ниже.
- Сигналы питания на иллюстрации ниже изолированы от сигналов питания контроллера.



**Увеличение срока службы контакта**

Для увеличения срока службы релейных выходных контактов и защиты устройства от потенциальных повреждений обратной эдс подсоедините:

- зажимной диод параллельно каждой индуктивной нагрузке постоянного тока,
- цепочку сглаживающего фильтра RC параллельно с каждой индуктивной нагрузкой переменного тока.



<b>Графический дисплей</b>	Дисплей на супертвистированных нематических ЖК
Освещение	Подсветка желто-зелеными светодиодами, программное регулирование
Разрешающая способность дисплея	128 x 64 пикселя

<b>Клавишная панель</b>	Герметизированная мембрана
Кол-во клавиш	16

<b>Программа</b>	
Память прикладной программы	448К
Биты памяти (катушки)	4096
Целые числа памяти (регистры)	2048
Длинные целые числа (32-бит)	256
Двойное слово (64-бит беззначное)	64
Флоуты	24
Таймеры	192
Счетчики	24
Таблицы данных	120К (RAM) / 64К (FLASH)
Дисплеи HMI	До 255
Время выполнения	0,8 мкс для битовых операций

<b>Последовательные порты RS232/RS485</b>	Используются для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• скачивания/закачивания прикладных программ</li> <li>• тестирования прикладных программ (отладка)</li> <li>• подключения к GSM или стандартному телефонному модему: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсылка/получение SMS-сообщений</li> <li>- программирование удаленного доступа</li> </ul> </li> <li>• подключения к сети по RS485</li> </ul>
<b>RS232</b> (см. примечание)	2 порта
Гальваническая развязка	Нет
Пределы напряжения	±20В
<b>RS485</b> (см. примечание)	2 порта
Входное напряжение	Максимальный перепад -7 - +12В
Тип кабеля	Экранированная витая пара, соответствует EIA RS485
Гальваническая развязка	Нет
Узлы	До 32
Скорость в бодах	110 – 57600 бит/с

Примечание:  
RS232/RS485 определяется установками переключки и разводкой. См. руководство пользователя контроллера относительно связи.

<b>Порт расширения входов/выходов</b>	До 128 дополнительных входов /выходов, в том числе: цифровые и аналоговые входы/выходы, температурные и весовые входы и т.д. (кол-во входов/выходов может варьироваться в зависимости от модели расширения)
---------------------------------------	---

<b>Прочее</b>	
Часы (реального времени)	Функции часов реального времени (дата и время)
Резервное питание от аккумулятора	Стандартный аккумулятор для обеспечения резервного питания в течение 7 лет при температуре 25°C для часов реального времени и системных данных
Аккумулятор	Тип «монета», литиевый аккумулятор 3В, CR2450
Вес	317 г
Рабочая температура	0 - +50°C
Температура хранения	-20 - +60°C
Относительная влажность	5% - 95% (без образования конденсата)
Метод установки	Монтаж на рейку DIN (IP20/NEMA1) Монтаж на панель (IP65/NEMA4X)

# V120-22-RA22

## Установки перемычек входа/выхода

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.

### Входы измерения температуры

#### Входы № 7-10

Перемычка 5, перемычка 6, перемычка 7  
Вход №9 и вход №10 (универсальный вход № 0)

Использовать как	Перемычка 5	Перемычка 6	Перемычка 7
Прямые цифровые входы*	A	A	A
Термопарный вход (см. Прим. 1)	B	B	B
Вход RT100 (см. Прим. 2)	B	A	B

Примечания:

1. Термопарный вход находится между входом №10 (Т+) и входом №9 (Т-).
2. Вход RT100 подсоединен к входу №9 и входу №10, относящимся к сигналу CM (вход № 11).

Перемычка 1, перемычка 2, перемычка 3  
Вход №7 и вход №8 (универсальный вход № 1)

Использовать как	Перемычка 1	Перемычка 2	Перемычка 3
Прямые цифровые входы*	A	A	A
Термопарный вход (см. Прим. 1)	B	B	B
Вход RT100 (см. Прим. 2)	B	A	B

Примечания:

1. Термопарный вход находится между входом №8 (Т+) и входом №7 (Т-).
2. Вход RT100 подсоединен к входу №7 и входу №8, относящимся к сигналу CM (вход № 11).

Перемычка 11  
Вход № 11

Использовать как	Перемычка 11
Прямые цифровые входы*	A
Сигнал CM для входов RT100	B

Аналоговые (напряжение/ток) входы  
Входы №5-6

Перемычка 8, перемычка 9  
Вход №6 (универсальный вход № 2)

Использовать как	Перемычка 8	Перемычка 9
Прямой цифровой вход*	A	A
Аналоговый вход – напряжение	B	A
Аналоговый вход – ток	B	B

Перемычка 4, перемычка 10  
Вход №5 (универсальный вход № 3)

Использовать как	Перемычка 4	Перемычка 10
Прямой цифровой вход*	A	A
Аналоговый вход – напряжение	B	A
Аналоговый вход – ток	B	B

\* Заводские установки по умолчанию

### Перемычка 12 Тип входа (для всех цифровых входов)

Использовать как	Перемычка 12
рпр (приемник)	А
рпр (источник)*	В

### Перемычка 13 Аналоговый выход №0

Использовать как	Перемычка 13
Напряжение	А
Ток	В

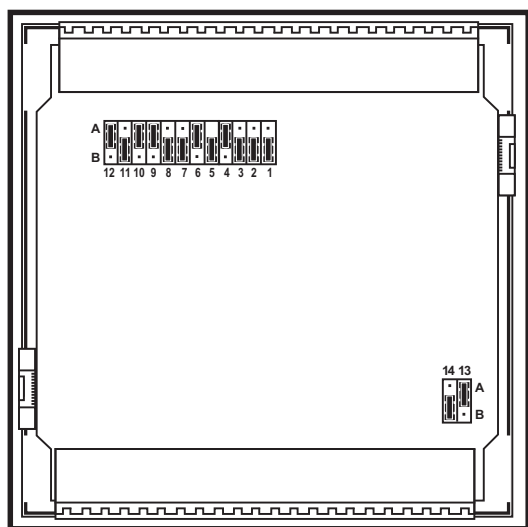
### Перемычка 13 Аналоговый выход №1

Использовать как	Перемычка 14
Напряжение	А
Ток	В

#### Примечание:

Входы №0-4 и №5-11, когда они установлены как прямые цифровые входы.

\* Заводские установки по умолчанию



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

Универсальный вход №0 (вход №9 и №10): вход РТ100, относящийся к сигналу СМ (вход №11)

Универсальный вход №1 (вход №7 и вход №8): терморезистивный вход

Универсальный вход №2 (вход №6): вход напряжения, относящийся к 0В

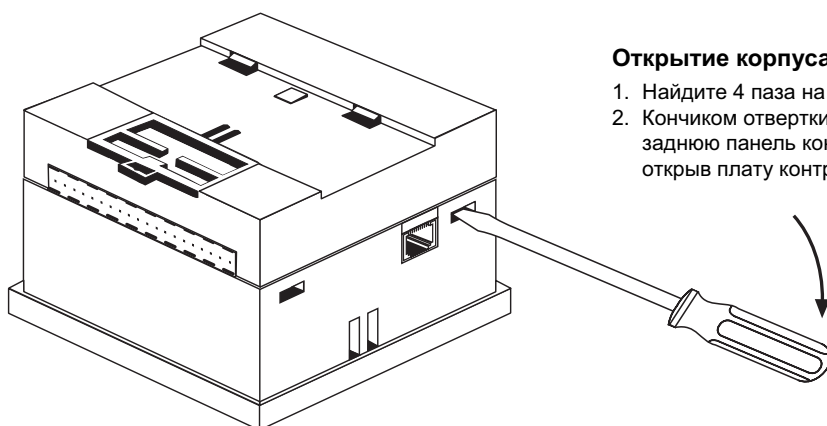
Универсальный вход №3 (вход №5): прямой цифровой вход рпр, 24В пост.тока

Вход №0 - вход №4: цифровые входы рпр, 24В пост.тока.

(Имейте в виду, что данные входы могут функционировать только как прямые цифровые входы).

Аналоговый выход №0: Выход напряжения

Аналоговый выход №1: Выход тока



#### 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\_V120-22-RA22\_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

#### Helsinki

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

#### Tallinn

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