

СТОЙКА УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ С ЧПУ

CNC86-2R**СОДЕРЖАНИЕ**

| | |
|--|----|
| 1. Введение. | 2 |
| 2. Характеристики и параметры продукции. | 4 |
| 3. Устройство и принцип действия. | 9 |
| 4. Меры безопасности. | 21 |
| 5. Приемка изделия. Монтаж и эксплуатация. | 22 |
| 6. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация. | 23 |
| 7. Гарантийные обязательства. | 24 |

Используемые символы.



Внимание!

Игнорирование таких предупреждений может привести к ошибкам или неправильному функционированию.



Важная информация.

Этот символ указывает на полезную дополнительную информацию.

Термины, аббревиатуры и сокращения.

В документе используются следующие термины, аббревиатуры и сокращения:

РЭ – руководство по эксплуатации изделия;

ШД – шаговый двигатель;

СШД – серво-шаговый двигатель;

СОЖ – смазывающе-охлаждающая жидкость;

ЧПУ – числовое программное управление;

ПК – персональный компьютер.

Назначение документа.

Руководство по эксплуатации изделия (далее по тексту — РЭ) включает в себя общие сведения, предназначенные для ознакомления обслуживающего персонала с работой и правилами эксплуатации изделия «Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R» (далее по тексту — изделие или блок управления). Документ содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия.

Перед началом работы следует ознакомиться с руководством по эксплуатации изделия. К работе с изделием допускаются лица, ознакомленные с принципом работы и конструкцией стойки. Изделие может обслуживать персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации, изложенные в отраслевой инструкции по защите от поражающего воздействия электрического тока.

Запрещается производить монтаж и демонтаж изделия при включенном электропитании изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить не принципиальные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия. Данные изменения могут быть не отражены в тексте настоящего документа.

1

Введение.

Наименование товара:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-M;
- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R5.0-M;
- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-MA;
- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-W;
- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-WA.

Артикулы: CNC86-2R4.0-M, CNC86-2R5.0-M, CNC86-2R4.0-MA, CNC86-2R4.0-W, CNC86-2R4.0-WA.

Комплект поставки "Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-M"*:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-M – 1 шт;
- разъём для подключения шпинделя YW-20-C04PE-02-001 – 1 шт;
- розетка кабельная 32А 3Р+Е для подключения питания стойки – 1 шт;**
- разъём KP2-24J19P для подключения датчиков – 1 шт;
- разъёмы KP2G16J4P для подключения двигателей и тормоза – 5 шт;
- разъёмы DHS-15M для подключения энкодеров двигателей – 2 шт;
- корпуса DP-9C разъёмов DHS-15M – 2 шт;
- наконечник кольцевой М6 для заземления двигателей и датчиков – 2 шт;
- кабель PP12-BK-5m – 1 шт.

Комплект поставки "Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R5.0-M"*:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R5.0-M – 1 шт;
- разъём для подключения шпинделя YW-20-C04PE-02-001 – 1 шт;
- розетка кабельная 32А 3Р+Е для подключения питания стойки – 1 шт;**
- разъём KP2-24J19P для подключения датчиков – 1 шт;
- разъёмы KP2G16J4P для подключения двигателей и тормоза – 5 шт;
- разъёмы DHS-15M для подключения энкодеров двигателей – 2 шт;
- корпуса DP-9C разъёмов DHS-15M – 2 шт;
- наконечник кольцевой М6 для заземления двигателей и датчиков – 2 шт;
- кабель PP12-BK-5m – 1 шт.

Комплект поставки "Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-MA"*:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-MA – 1 шт;
- разъём для подключения шпинделя YW-20-C04PE-02-001 – 1 шт;
- розетка кабельная 32А 3Р+Е для подключения питания стойки – 1 шт;**
- разъём KP2-24J19P для подключения датчиков – 1 шт;
- разъёмы KP2G16J4P для подключения двигателей и тормоза – 6 шт;
- разъёмы KP2G16J7P для подключения пневматических клапанов – 2 шт;
- разъёмы DHS-15M для подключения энкодеров двигателей – 3 шт;
- корпуса DP-9C разъёмов DHS-15M – 3 шт;
- наконечник кольцевой М6 для заземления двигателей и датчиков – 2 шт;
- кабель PP12-BK-5m – 1 шт.

Комплект поставки "Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-W"*:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-W – 1 шт;
- разъём для подключения шпинделя YW-20-C04PE-02-001 – 1 шт;
- розетка кабельная 32А 3Р+Е для подключения питания стойки – 1 шт;**
- вилка кабельная 16А 3Р+Е для подключения пылесоса сбора стружки – 1 шт;**
- разъём KP2-24J19P для подключения датчиков – 1 шт;
- разъёмы KP2G16J4P для подключения двигателей и тормоза – 5 шт;
- разъёмы DHS-15M для подключения энкодеров двигателей – 2 шт;
- корпуса DP-9C разъёмов DHS-15M – 2 шт;
- наконечник кольцевой М6 для заземления двигателей и датчиков – 2 шт;
- кабель PP12-BK-5m – 1 шт.

Комплект поставки "Стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-WA"*:

- стойка управления станком с ЧПУ CNC86-2R4.0-WA – 1 шт;
- разъём для подключения шпинделя YW-20-C04PE-02-001 – 1 шт;
- розетка кабельная 32А 3Р+Е для подключения питания стойки – 1 шт;**
- вилка кабельная 16А 3Р+Е для подключения пылесоса сбора стружки – 1 шт;**
- разъём KP2-24J19P для подключения датчиков – 1 шт;
- разъёмы KP2G16J4P для подключения двигателей и тормоза – 6 шт;
- разъёмы KP2G16J7P для подключения пневматических клапанов – 3 шт;
- разъёмы DHS-15M для подключения энкодеров двигателей – 3 шт;
- корпуса DP-9C разъёмов DHS-15M – 3 шт;
- наконечник кольцевой М6 для заземления двигателей и датчиков – 2 шт;
- кабель PP12-ВК-5m – 1 шт.

* Уточняйте комплектацию при заказе у менеджера.

** Рекомендуемое сечение кабеля 4х2,5мм².

Разработано и произведено в России.

EAC

2 Характеристики и параметры продукции.

Информация о назначении продукции.

Стойка "CNC86-2R" предназначена для управления станком с ЧПУ с пятью двигателями и электромотором шпинделя, и работает под управлением ПО "PUMOTIX".

Стойка содержит в своем составе:

- модуль питания;
- модуль контроллера PX1;
- модуль входов-выходов PLP-8R12-RS485;
- три драйвера управления сервошаговых и шаговых двигателей PLD1090s;
- два драйвера управления сервошаговых и шаговых двигателей PLDS880;
- модуль частотного преобразователя SIMPHOENIX DX100-4T0040 (DX100-4T0055).

Контроллер обладает достаточным количеством входов/выходов, которые настроены на четко определенные функции. Но в крайних случаях пользователь может использовать по своему усмотрению. Типичное применение входов: подключение концевых датчиков осей(начала и конца), датчиков поиска заготовки, измерителей, датчиков контроля рабочей зоны, кнопки аварийной остановки и тому подобное. Выходы применяются для управления внешними электронными устройствами. Типичное применение выходов: клапаны; соленоиды.



Внимание!

Управление исполнительными устройствами потребляющими более 3А, следует производить только через внешние реле (контактор).



2

Рисунок 1 — Внешний вид изделия.

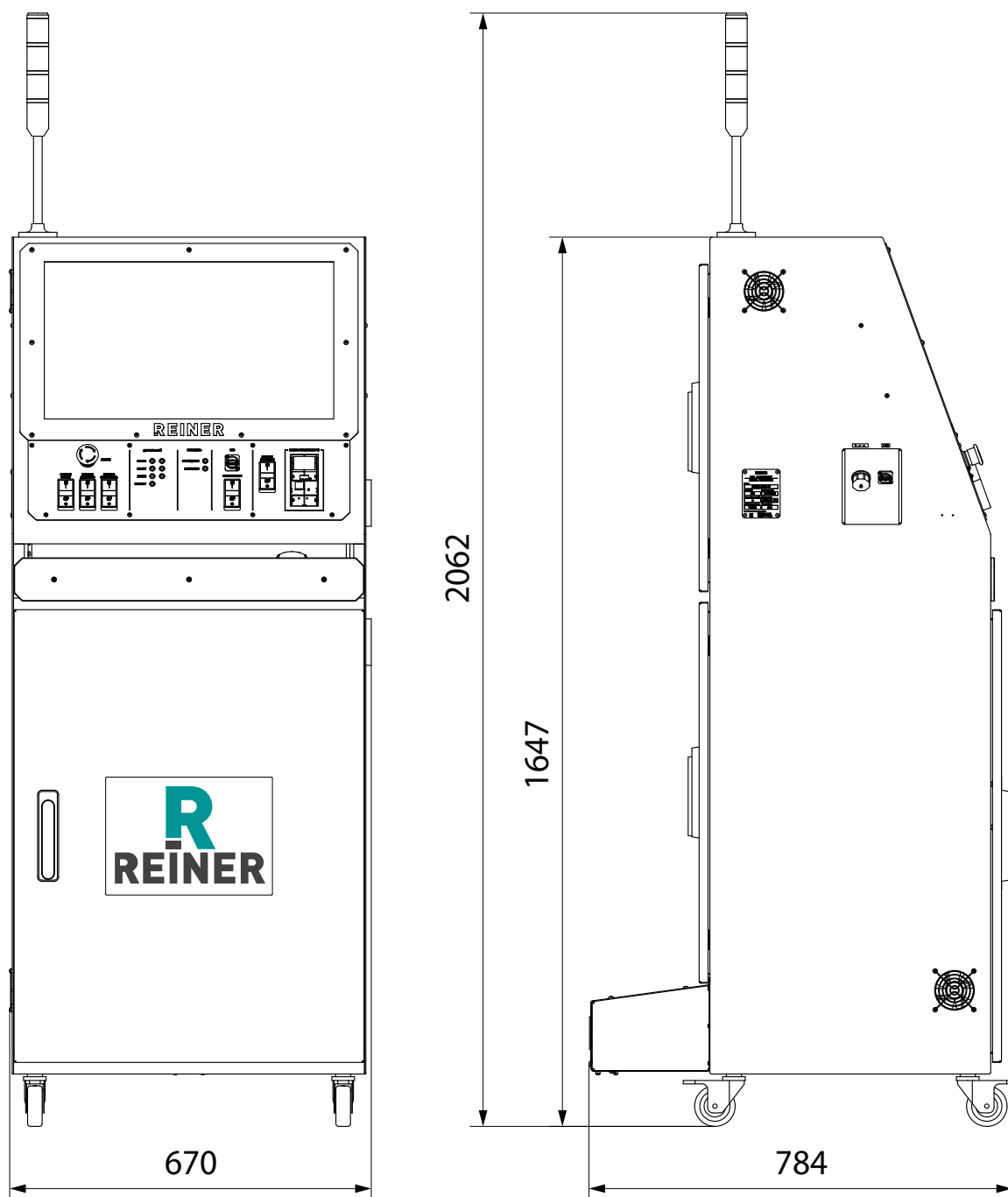


Рисунок 2—Габаритный чертеж изделия.

Технические характеристики.

Таблица 1 – Технические характеристики.

| Характеристика | Исполнение станка | | | | |
|---|-------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | CNC86-2R4.0-M | CNC86-2R5.0-M | CNC86-2R4.0-MA | CNC86-2R4.0-W | CNC86-2R4.0-WA |
| Напряжение питания переменного тока стойки, В | 380 | | | | |
| Общая максимальная потребляемая мощность стойки, кВт | 6,2 | 8 | 6,2 | 8,4 | |
| Максимальный ток потребления стойки, А | 16 | 20 | 16 | 22 | |
| Напряжение питания шпинделя переменного тока, В | 380 | 220 | 380 | 380 | |
| Максимальная мощность шпинделя, кВт | 4,5 | 5,5 | 4,5 | 4,5 | |
| Минимальная мощность шпинделя, кВт | 3,2 | 5,5 | 3,2 | 3,2 | |
| Максимальный ток потребления шпинделя, А | 9,2 | 11 | 9,2 | 9,2 | |
| Напряжение питания подключаемого пылесоса аспирации переменного тока, В | - | | | 380 | |
| Максимальная мощность пылесоса аспирации, кВт | - | | | 3 | |
| Напряжение питания помпы СОЖ переменного тока, В | 220 | | - | - | - |
| Максимальная мощность помпы СОЖ, Вт | 90 | | - | - | - |
| Напряжение питания системы охлаждения шпинделя переменного тока, В | 220 | | | | |
| Максимальная мощность системы охлаждения шпинделя, Вт | 90 | | | | |
| Количество подключаемых серво-шаговых и шаговых, шт. | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Драйверы серво-шаговых двигателей PLD1090S, шт. | 3 | | | | |
| Драйверы серво-шаговых двигателей PLDS880, шт. | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |

| Характеристика | Исполнение станка | | | | |
|--|--------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | CNC86-2R4.0-M | CNC86-2R5.0-M | CNC86-2R4.0-MA | CNC86-2R4.0-W | CNC86-2R4.0-WA |
| Деление шага драйверов серво-шаговых двигателей | произвольно до 1:512 | | | | |
| Контроллер управления | PX1 | | | | |
| Частота сигнала STEP, МГц | до 8 | | | | |
| Модуль расширения | PLP-8R12-RS485 | | | | |
| Интерфейс управления модулем расширения | RS485 | | | | |
| Протокол интерфейса модуля расширения | ModBus RTU | | | | |
| Частотный преобразователь | DX100-4T0040 | DX100-4T0055 | DX100-4T0040 | | |
| Номинальная мощность частотного преобразователя, кВА | 6,3 | 8,6 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| Количество подключаемых датчиков (входы), шт | 9 | 9 | 11 | 9 | 12 |
| Напряжение питания датчиков, В | 24 | | | | |
| Количество подключаемых пневмораспределителей (клапаны) (выходы), шт | - | - | 4 | - | 6 |
| Напряжение питания пневмораспределителей (клапаны) (выходы), В | 24 | | | | |
| Максимальный ток пневмораспределителей (клапаны) (выходы), А | 3 | | | | |
| Наличие автосмены инструмента | - | - | есть | - | есть |
| Наличие поворотной оси | есть | | | | |
| Наличие щетки-насадки для шпинделя станка | - | | | | есть |
| Рабочая температура, °С | +10...+25 | | | | |
| Влажность, % | не более 60 (при +20 °С) | | | | |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 680x2065x607 | | | | |
| Вес | 156 кг | | | | |

Правила и условия безопасной эксплуатации.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия. При перемещении изделия из холода в теплое помещение необходимо произвести его распаковку и выдержать не менее 12 часов до проведения монтажа при рабочей температуре от +10°C до +25°C и влажности не более 60% (при +20°C).



Внимание!

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки блок управления должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

3

3 Устройство и принцип действия.

Описание органов контроля, управления и соединительных разъемов.

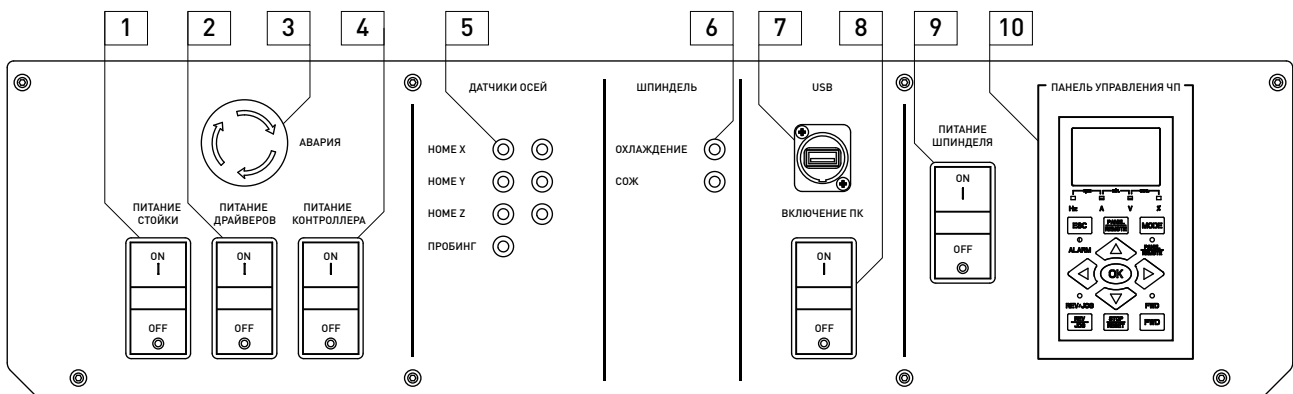


Рисунок 3 — Органы управления и контроля стойки CNC86-2R4.0-M.

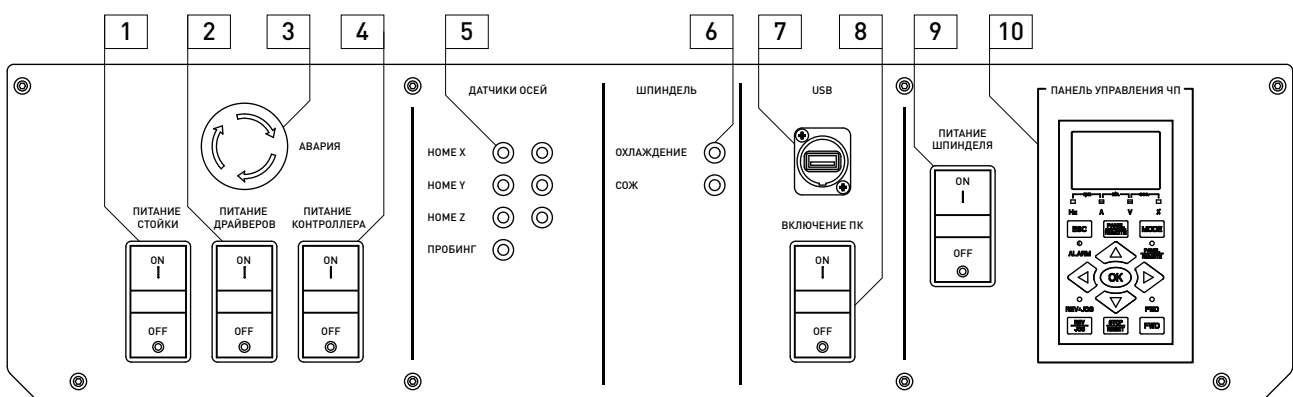


Рисунок 4 — Органы управления и контроля стойки CNC86-2R5.0-M.

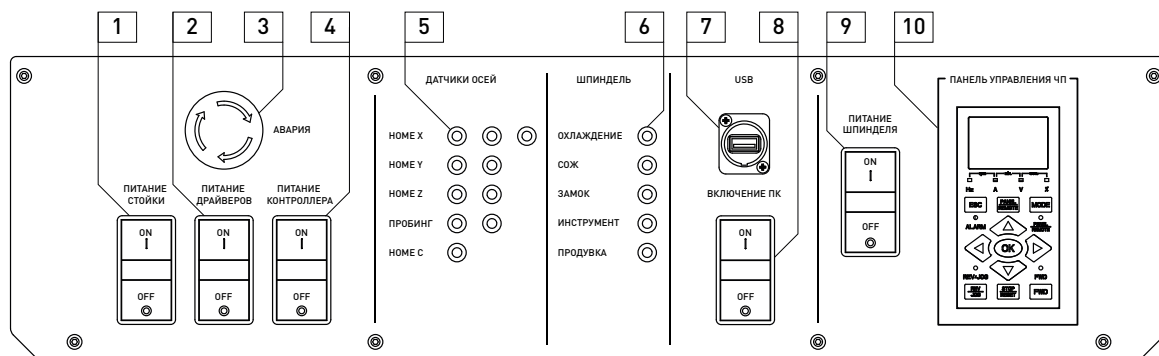


Рисунок 5 — Органы управления и контроля стойки CNC86-2R4.0-MA.

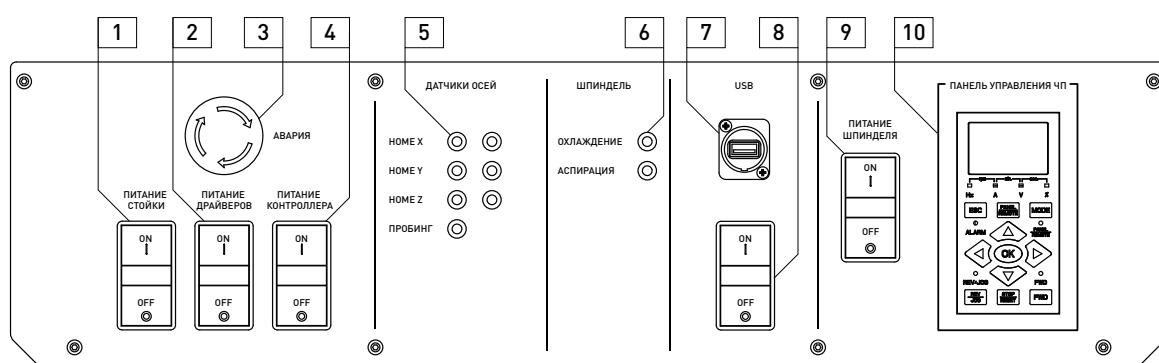


Рисунок 6 — Органы управления и контроля стойки CNC86-2R4.0-W.

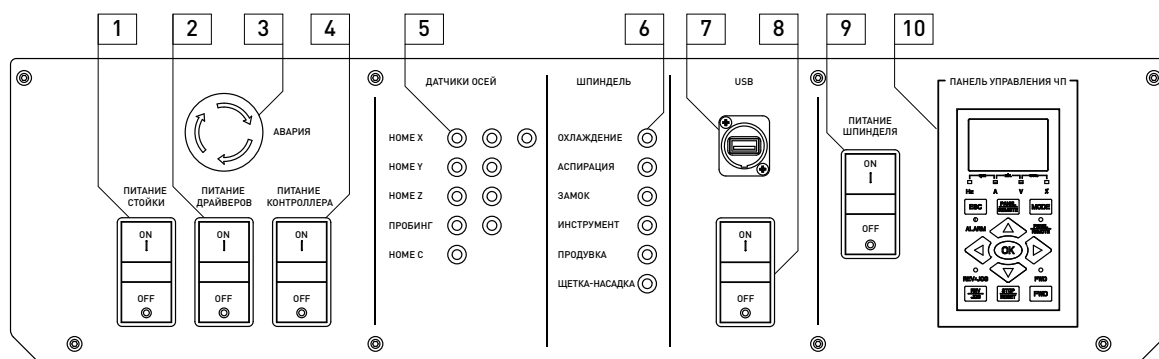


Рисунок 7 — Органы управления и контроля стойки CNC86-2R4.0-WA.

Органы управления и контроля расположенные на лицевой панели:

1. кнопка подачи напряжения питания на стойку;
2. кнопка включения драйверов серво-шаговых двигателей;
3. кнопка аварийной остановки;
4. кнопка включения контроллера движения и модуля расширения;
5. индикаторы срабатывания датчиков осей;
6. индикаторы срабатывания датчиков шпинделя, смены инструментов, включения дополнительного оборудования;
7. порт USB;
8. кнопка включения компьютера;
9. кнопка включения шпинделя;
10. панель ручного управления и настройки частотного преобразователя.

Описание соединительных разъемов.

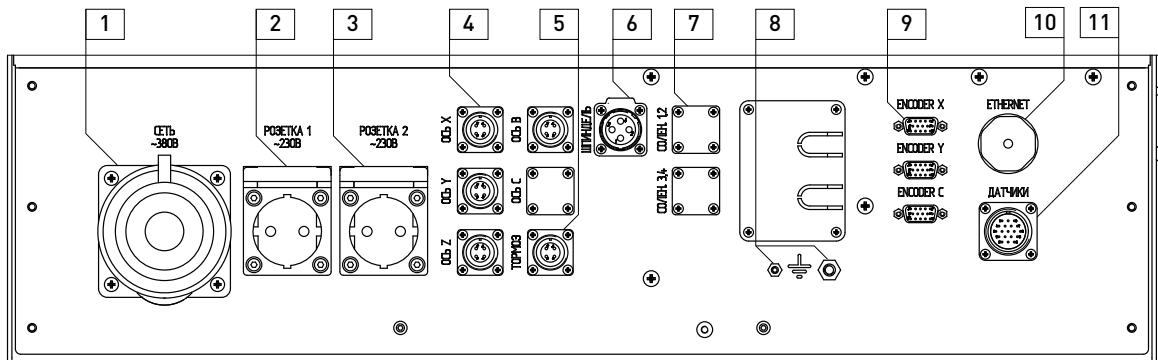


Рисунок 8 — Соединительные разъемы стойки CNC86-2R4.0-M, CNC86-2R5.0-M.

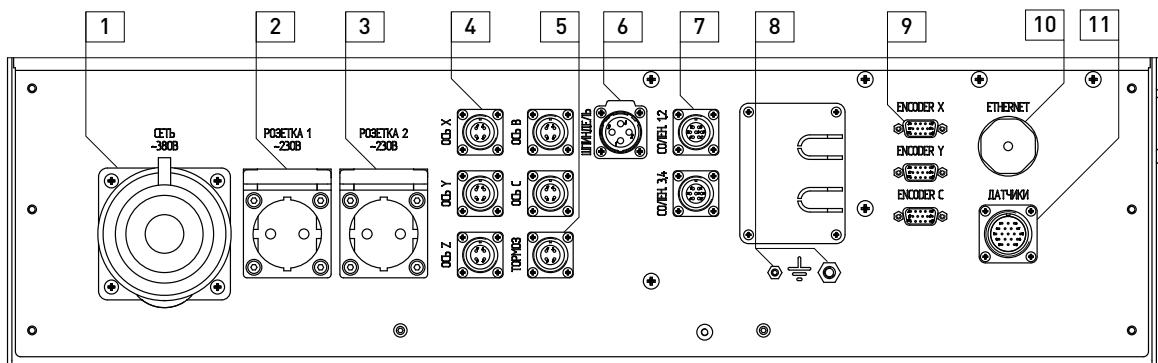


Рисунок 9 — Соединительные разъемы стойки CNC86-2R4.0-MA.

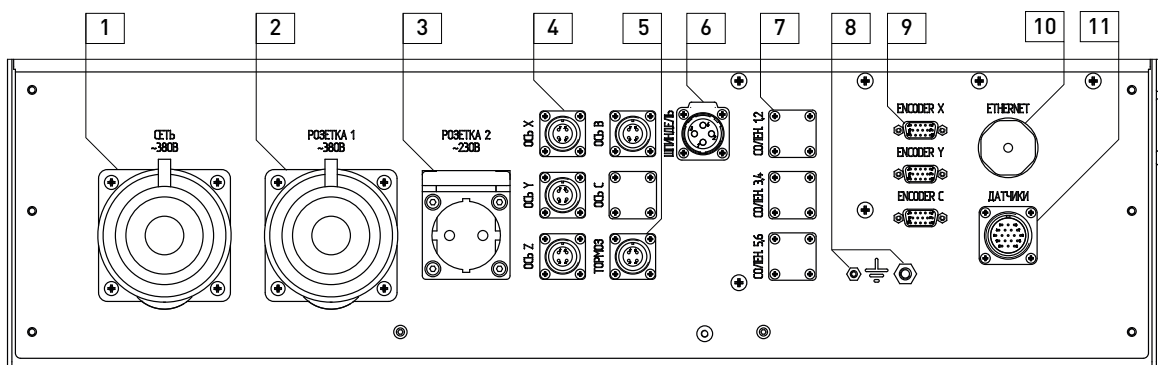


Рисунок 10 — Соединительные разъемы стойки CNC86-2R4.0-W.

Включение стойки:

- проверить подключение кабеля сети питания и включение автоматов внутри стойки;
- на передней панели стойки нажать кнопку «ON» питания стойки;
- дальнейшая очередность включения систем не принципиальна, так как вы можете включить каждую часть стойки по отдельности не включая остальные;

Рекомендации

- на передней панели стойки нажать кнопку «ON» питания контроллера;
- на передней панели стойки нажать кнопку «ON» питания драйверов;
- на передней панели стойки нажать кнопку «ON» питания шпинделя;

- на передней панели стойки нажать кнопку "ON" включения ПК;
- дождитесь загрузки интерфейса управления.

Выключение стойки, рекомендации:

- выключить ПК аппаратно и нажать кнопку "OFF" включения ПК;
- на передней панели стойки нажать кнопку «OFF» питания шпинделя;
- на передней панели стойки нажать кнопку «OFF» питания драйверов;
- на передней панели стойки нажать кнопку «OFF» питания контроллера.

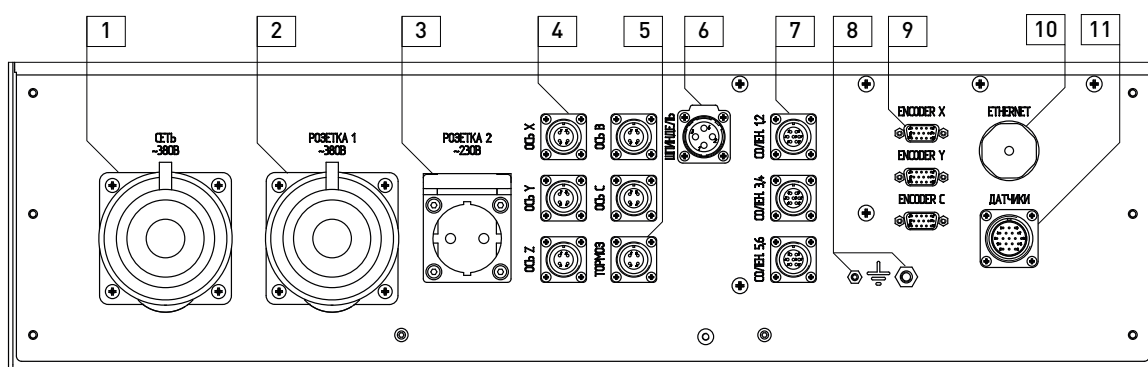
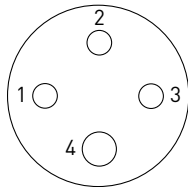


Рисунок 11 — Соединительные разъемы стойки CNC86-2R4.0-WA.

Соединительные разъемы расположенные на задней панели стойки:

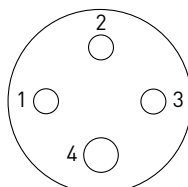
1. разъем подключения к электрической сети 380В переменного тока;
2. розетка подключения системы СОЖ 220В или системы аспирации 380В переменного тока;
3. розетка подключения системы охлаждения шпинделя 220В переменного тока;
4. разъемы подключения силовых обмоток серво-шаговых двигателей;
5. разъем подключения управления тормозом серво-шагового двигателя оси "Z";
6. разъем подключения шпинделя к частотному преобразователю;
7. разъемы подключения управлением пневмораспределителей (клапаны);
8. болт заземления устройства;
9. разъемы подключения энкодеров серво-шаговых двигателей;
10. разъем подключение кабеля сети (Ethernet);
11. разъем подключения датчиков.

Розетка подключения напряжения питания переменного тока 380 В

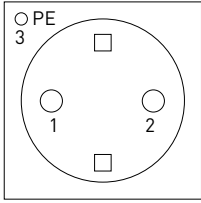
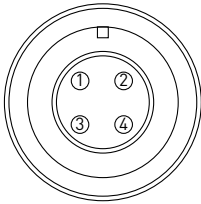
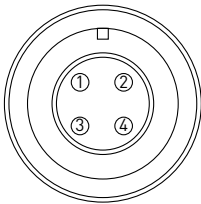
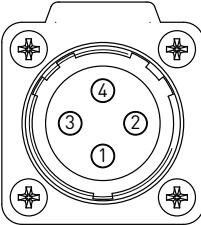
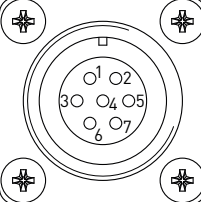
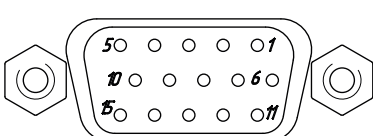


- 1 - подключение фазы L1
- 2 - подключение фазы L2
- 3 - подключение фазы L3
- 4 - подключение нейтрали N

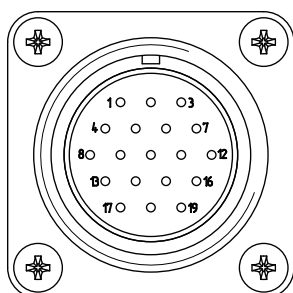
Управляемая розетка для подключения системы аспирации напряжением питания переменного тока 380 В



- 1 - подключение фазы L1
- 2 - подключение фазы L2
- 3 - подключение фазы L3
- 4 - подключение нейтрали N

| | |
|--|--|
| <p>Управляемая розетка для подключения системы охлаждения шпинделя напряжением питания переменного тока 220 В</p> | |
|  | <p>1 - подключение нейтрали N 2 - подключение фазы L 3 - заземление (PE)</p> |
| <p>Разъем подключения силовой части серво-шаговых двигателей</p> | |
|  | <p>1 - фаза A + 2 - фаза B + 3 - фаза A - 4 - фаза B -</p> |
| <p>Разъем подключения тормоза серво-шагового двигателя оси Z</p> | |
|  | <p>1 - Тормоз 2 - +24 В 3 - +24 В 4 - -24 В</p> |
| <p>Разъем подключения силовой части шпинделя к частотному преобразователю</p> | |
|  | <p>1 - Фаза U 2 - Фаза V 3 - Фаза W 4 - GND</p> |
| <p>Разъем подключения клапанов управления сменой инструментов на шпинделе и щеткой-насадкой</p> | |
|  | <p>1 - + 24 В 2 - Клапан 1, 3, 5 3 - + 24 В 4 - не используется 5 - Клапан 2, 4, 6 6 - - 24 В 7 - + 24 В</p> |
| <p>Разъем подключения сигнальной части серво-шаговых двигателей</p> | |
|  | <p>1 - Энкодер A+ 2 - Питание +5В 3 - GND 11 - Энкодер B+ 12 - Энкодер B- 13 - Энкодер A-</p> |

Разъем подключения датчиков станка



| Номер пина | MA | M | WA | W |
|------------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | X1 | X1 | X1 | X1 |
| 2 | X2 | X2 | X2 | X2 |
| 3 | X3 | Y1 | X3 | Y1 |
| 4 | Y1 | Y2 | Y1 | Y2 |
| 5 | Y2 | Z1 | Y2 | Z1 |
| 6 | Z1 | Z2 | Z1 | Z2 |
| 7 | Z2 | | Z2 | |
| 8 | C | | C | |
| 9 | S1 | | S1 | |
| 10 | S2 | | S2 | |
| 11 | THS1 | | R | |
| 12 | THS2 | | THS1 | |
| 13 | | | THS2 | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | E-STOP + | E-STOP + | E-STOP + | E-STOP + |
| 17 | E-STOP - | E-STOP - | E-STOP - | E-STOP - |
| 18 | - 24 В | - 24 В | - 24 В | - 24 В |
| 19 | + 24 В | + 24 В | + 24 В | + 24 В |

3

| Название сигнала | Расшифровка |
|------------------|-----------------------|
| X1 | Нижний предел оси X |
| X2 | Средний предел оси X |
| X3 | Максимальный предел X |
| Y1 | Нижний предел оси Y |
| Y2 | Максимальный предел Y |
| Z1 | Верхний предел оси Z |

| Название сигнала | Расшифровка |
|------------------|---|
| Z2 | Нижний предел оси Z |
| C | Датчик автоматической смены инструмента |
| S1 | Датчик шпинделя 1 |
| S2 | Датчик шпинделя 2 |
| THS1 | Датчик высоты инструмента 1 |
| THS2 | Датчик высоты инструмента 2 |
| R | Датчик щетки-насадки |
| E-STOP+ | E-STOP+ |
| E-STOP- | E-STOP- |

Описание подключения разъемов тормоза, клапанов, датчиков, E-STOP.

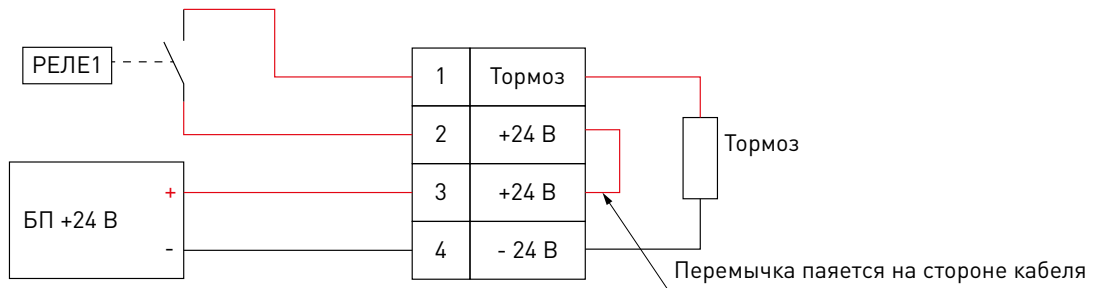


Рисунок 12 — Схема подключения тормоза.

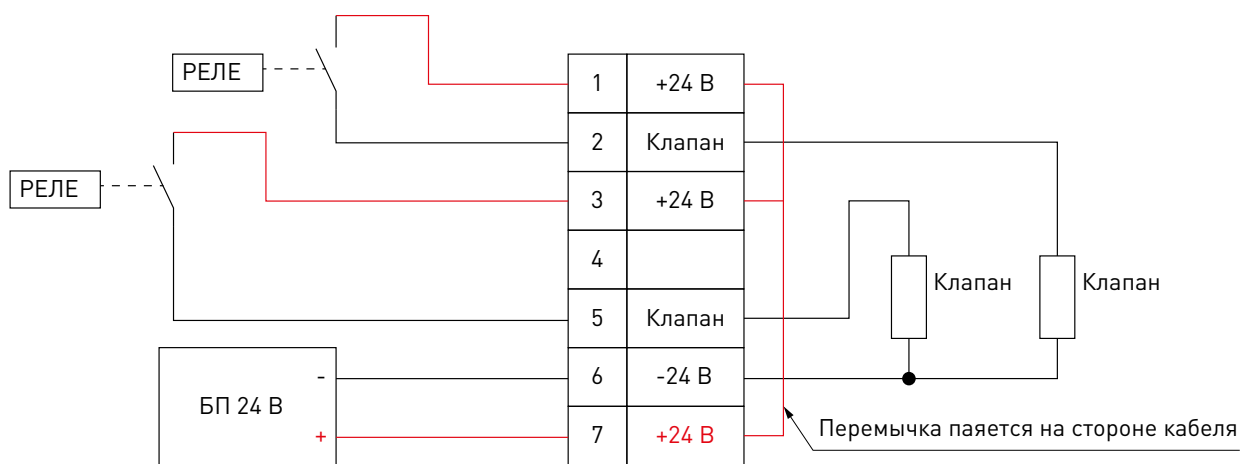
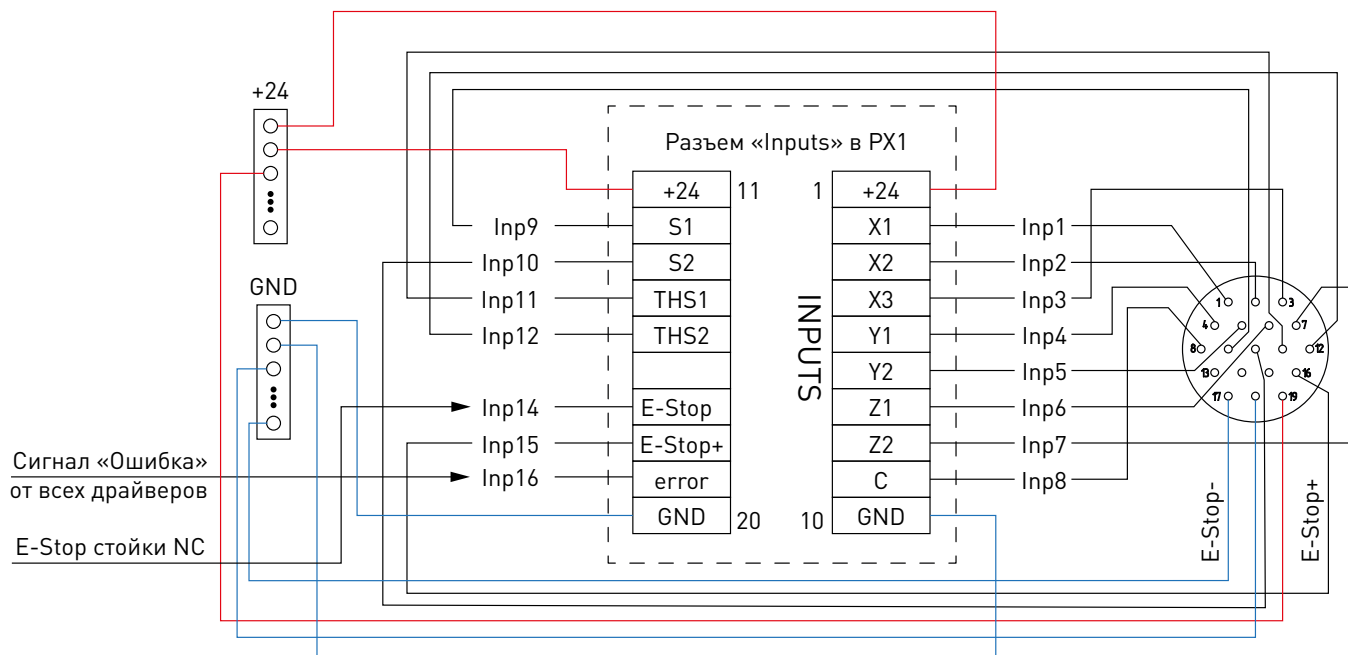


Рисунок 13 — Схема подключения клапанов.



3

Рисунок 14 — Схема подключения разъема датчиков к PX1 для CNC86-2R4.0-MA.

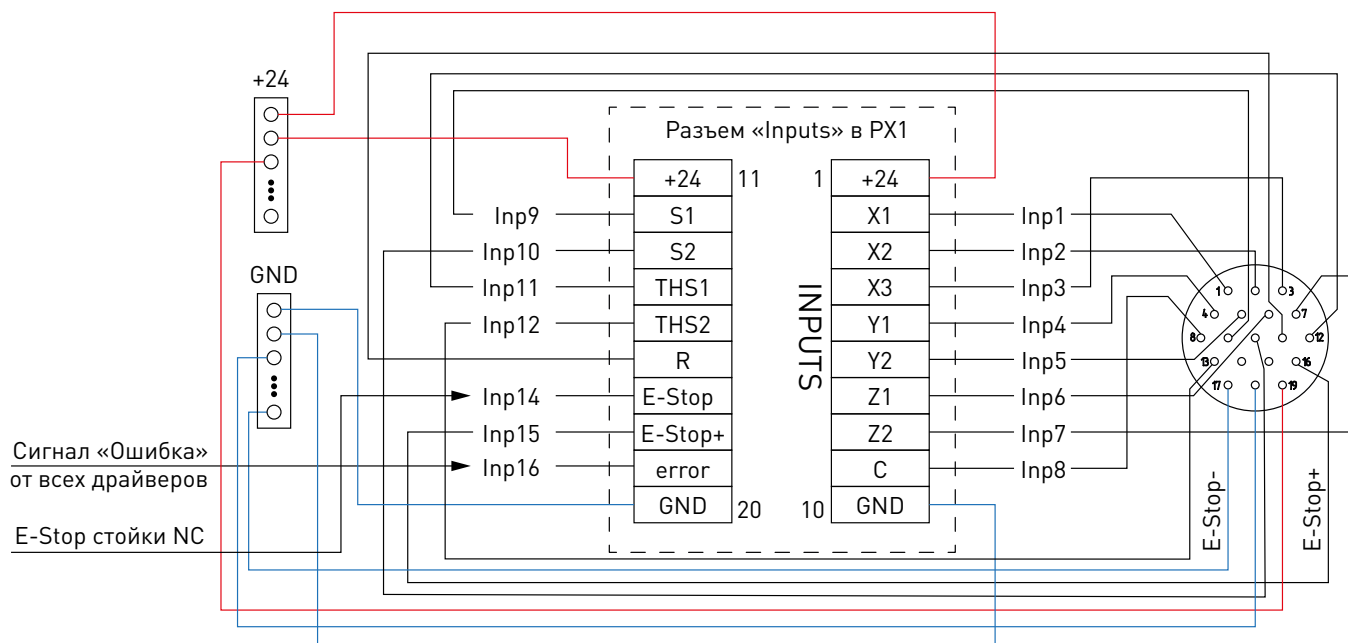
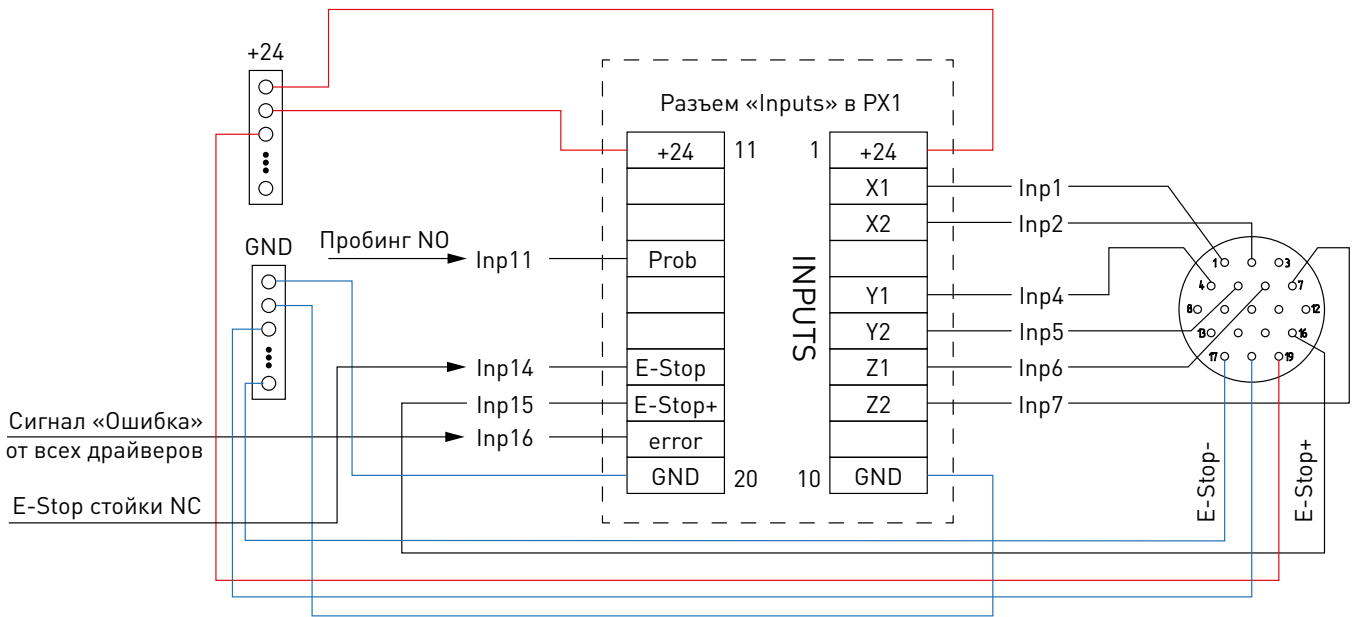


Рисунок 15— Схема подключения разъема датчиков к PX1 для CNC86-2R4.0-WA.



3

Рисунок 16 — Схема подключения разъема датчиков к PX1 для CNC86-2R4.0-M и CNC86-2R4.0-W.

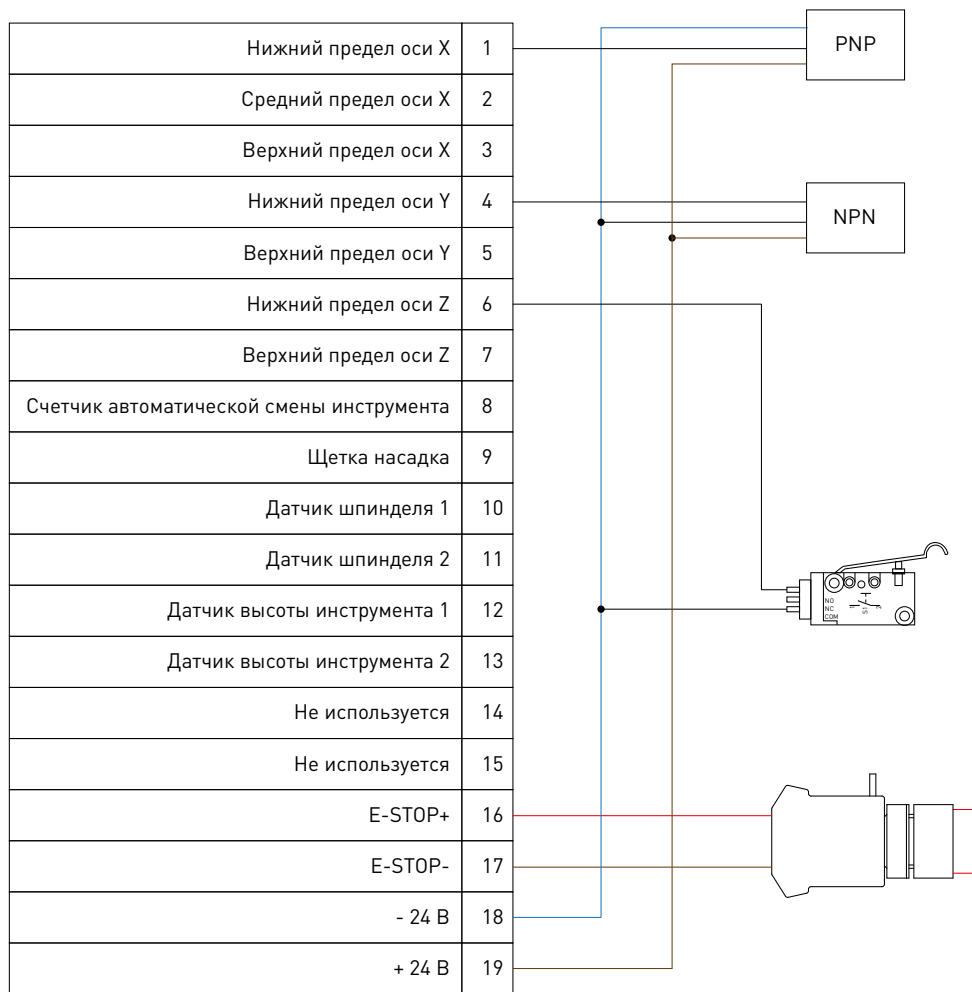


Рисунок 17 — Схема подключения датчиков, концевиков, кнопки E-STOP.



Внимание!

Для правильной работы входов с датчиками рекомендуем использовать датчики: NPN нормально открытые (NPN [NO]/BX); PNP нормально закрытые (PNP [NC]/AX).

Использование датчиков NPN нормально закрытых или PNP нормально открытых также возможно, но требует инверсии сигнала входа в ПО "PUMOTIX".



Внимание!

Внешняя кнопка аварийной остановки должна быть нормально замкнута. В программном обеспечении "PUMOTIX" сигнал "E-STOP" должен быть инвертирован.

В случае, если станок эксплуатируется без кнопки "E-STOP" инверсия сигнала должна быть снята в ПО "PUMOTIX".

Эксплуатация станка без установки внешней кнопки аварийной остановки не рекомендуется.

Система управления станком.

Настройка параметров блока управления осуществляется через интерфейс системы управления "PUMOTIX". Соответствие между сигналами и портами в программе "PUMOTIX" при совместной работе с контроллером PX1 в составе блока управления CNC86-2R4.0-WA приведено в таблице ниже.

| Сигнал в CNC86-2R | Контакт PX1 | Обозначение пина в ПО "PUMOTIX" |
|--|-------------|---------------------------------|
| Входы | | |
| Нижний предел оси X | Вход 1 | Inp1 |
| Средний предел оси X | Вход 2 | Inp2 |
| Верхний предел оси X | Вход 3 | Inp3 |
| Нижний предел оси Y | Вход 4 | Inp4 |
| Верхний предел оси Y | Вход 5 | Inp5 |
| Нижний предел оси Z | Вход 6 | Inp6 |
| Верхний предел оси Z | Вход 7 | Inp7 |
| Датчик автоматической смены инструмента | Вход 8 | Inp8 |
| Датчик шпинделя 1 | Вход 9 | Inp9 |
| Датчик шпинделя 2 | Вход 10 | Inp10 |
| Датчик высоты инструмента 1 | Вход 11 | Inp11 |
| Датчик высоты инструмента 2 | Вход 12 | Inp12 |
| Датчик щетки-насадки | Вход 13 | Inp13 |
| E-STOP стойки | Вход 14 | Inp14 |
| Внешний E-STOP (станка) по умолчанию не используется | Вход 15 | Inp15 |
| Сигнал ошибки драйверов серво-шаговых двигателей | Вход 16 | Inp16 |

| Сигнал в CNC86-2R | Контакт РХ1 | Обозначение пина в ПО "PUMOTIX" |
|---|-------------|---------------------------------|
| Выходы | | |
| LED1 | Выход 1 | Out1 |
| LED2 | Выход 2 | Out2 |
| LED3 | Выход 3 | Out3 |
| LED4 | Выход 4 | Out4 |
| LED5 | Выход 5 | Out5 |
| LED6 | Выход 6 | Out6 |
| LED7 | Выход 7 | Out7 |
| LED8 | Выход 8 | Out8 |
| LED9 | Выход 9 | Out9 |
| LED10 | Выход 10 | Out10 |
| LED11 | Выход 11 | Out11 |
| LED12 | Выход 12 | Out12 |
| LED13 | Выход 13 | Out13 |
| LED14 | Выход 14 | Out14 |
| LED15 | Выход 15 | Out15 |
| LED16 | Выход 16 | Out16 |
| Реле | | |
| Управление световой колонной. Переключение желтого/зеленого цвета по сигналу "ENABLE" | Реле 1 | RELAY1 |
| Управление световой колонной. Включение красного по сигналу ошибки. [E-STOP] | Реле 2 | RELAY2 |
| Отключение частотного преобразователя по событию внешней ошибки | Реле 3 | RELAY3 |
| Выходы Осей | | |
| Выход (Ось X) | STEP 1 | STEP1 |
| Выход (Ось Y) | STEP 2 | STEP2 |
| Выход (Ось Z) | STEP 3 | STEP3 |
| Выход (Ось A) | STEP 4 | STEP4 |
| Выход (Ось B) | STEP 5 | STEP5 |

| Сигнал в CNC86-2R | Контакт PX1 | Обозначение пина в ПО "PUMOTIX" |
|--|-------------|---------------------------------|
| Выход (Ось C) | STEP 6 | STEP6 |
| Выход (Смена направления вращения ось X) | DIR 1 | DIR1 |
| Выход (Смена направления вращения ось Y) | DIR 2 | DIR2 |
| Выход (Смена направления вращения ось Z) | DIR 3 | DIR3 |
| Выход (Смена направления вращения ось A) | DIR 4 | DIR4 |
| Выход (Смена направления вращения ось B) | DIR 5 | DIR5 |
| Выход (Смена направления вращения ось C) | DIR 6 | DIR6 |
| Выход (Включение драйвера ось X) | ENABLE 1 | ENB1 |
| Выход (Включение драйвера ось Y) | ENABLE 2 | ENB2 |
| Выход (Включение драйвера ось Z) | ENABLE 3 | ENB3 |
| Выход (Включение драйвера ось A) | ENABLE 4 | ENB4 |
| Выход (Включение драйвера ось B) | ENABLE 5 | ENB5 |
| Выход (Включение драйвера ось C) | ENABLE 6 | ENB6 |

Настройка драйверов



Внимание!

Перед запуском серво-шаговых двигателей проверьте конфигурацию драйверов, т.к. при неверной настройке возможен перегрев и выход из строя двигателей.

Все драйверы, при сборке стойки, сконфигурированы для работы каждый со своим двигателем в зависимости от исполнения. Смена конфигурации производится с помощью программы PLDConfigurator при подключении по USB к ПК. Для этого необходимо подключить кабель в соответствующий порт на передней панели. Более подробно процедура описана в инструкции к драйверам.

Настройка частотного преобразователя



Внимание!

Перед включением электромотора шпинделя проверьте и выставьте настройки частотного преобразователя (описано в инструкции пользователя преобразователя частоты), т. к. при неверных значениях возможен выход мотора из строя.

Конфигурирование сигналов управления частотного преобразователя SIMPHOENIX DX100.

Сначала нужно разрешить частотнику управлять параметрами шпинделем через Modbus:

- введите пароль 1580 через панель оператора (параметр F0.0.02);
- F0.0.00 = 2000 (устанавливаем диапазон выхода до 1000 Hz);
- F0.0.01 = 0000 (открываем для настройки все доступные параметры);
- F0.3.33 = 2 (выбираем профиль управления - через ModBus);
- F0.2.25 = 17 (используем регистр Modbus Field Set 2 для задания частоты);
- F3.0.00 = 18 (настраиваем цифровой вход №1 частотного преобразователя: установка функ-

ции Fu.0.17 (external equipment fault) - при замыкании контакта на входы частотный преобразователь плавно остановится) - обработка сигнала внешней ошибки.

Настройки Modbus:

- FA.0.00 = 1 (Только для чтения, отображает текущий выбранный режим управления (ModBus));
- FA.0.01 = 0003, Выбор скорости передачи данных и формата пакетов.

Младший десятичный разряд (скорость передачи данных kbit/s): 1 – 1200, 2 – 2400, 3 – 4800, 3 – 9600, 4 – 19200, 5 – 38400, 6 – 76800.

Следующий разряд (количество стоповых бит и четность): 0 – 1-8-1-N, 1 – 1-8-1-E, 2 – 1-8-1-O, 3 – 1-8-2-N (N – none, E – Even, O – odd). Например, 0003 = формат передачи данных – 1-8-1-N (один стартовый бит, 8 бит данных, один стоповый бит, нет четности), скорость передачи данных – 9600. ;

- FA.0.02 = 1 (адрес устройства на шине);
- FA.0.03 = 10 (задержка ответа (в миллисекундах));
- FA.0.04 = 1000 (время обнаружения отказа сети (в миллисекундах), по истечении этого времени частотник остановит шпиндель и прекратит работу);
- FA.0.05 = 0 (реакция на потерю соединения: 0 — остановка шпинделя, 1 — продолжить выполнять предыдущую команду).

Сохранение параметров:

- F0.0.08 = 2.

[Статья для дополнительных настроек](#)



4 Меры безопасности.

В изделии используется опасное для жизни напряжение. При установке изделия, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить блок управления от сети.

Не допускается попадание влаги на контакты клеммников и внутренние электроэлементы изделия. Запрещается использование изделия в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

Подключение, регулировка и техническое обслуживание изделия должно производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации изделия. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».



В связи с использованием в устройстве опасного для жизни напряжения к работе могут быть допущены только квалифицированные специалисты.



Эксплуатацию блока управления производить только с подключенным заземлением (подробнее см. в руководстве по заземлению электроники станков с ЧПУ).



Подключение блока управления к сети 380 В необходимо производить только после автоматического выключателя и устройства защитного отключения.

5 Приемка изделия. Монтаж и эксплуатация.

Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

Монтаж изделия.

Монтаж стойки не требуется так как стойка установлена на колесных опорах с тормозом. Стойку необходимо расположить рядом со станком на расстоянии не превышающем длины соединительных кабелей.



Важная информация.

После подачи питания на стойку "CNC86-2R-M(W)" удостовериться, что светодиод сигнала пробинга горит на центральной панели и в ПО "PUMOTIX" есть сигнал пробинга. Это является нормальной работой датчика высоты инструмента при первой подаче питания и является элементом безопасности работы стойки. Идет проверка прохождения сигнала. Для снятия сигнала и продолжения работы стойки необходимо в ручную нажать на кнопку радиопередатчика датчика высоты инструмента.



Внимание!

Если не снять сигнал проверки, то при запуске пробинга и нескольких других функций ПО "PUMOTIX" будет выдавать ошибку.

Техническое обслуживание изделия.



Внимание!

Не рекомендуется самостоятельно производить техническое обслуживание изделия. При необходимости обращаться в сервисную службу REINER

Предупреждение о применяемой схеме заземления изделия.

Обращаем Ваше внимание на важность правильной организации заземления стоек ЧПУ и станка. В условиях высокочастотных помех в стойках и станках применяется схема заземления основанная на следующих требованиях:

- определить, какой тип заземления используется: с заземленной нейтралью или с изолированной;
- при работе с заземленной нейтралью категорически запрещено формирование провода заземления непосредственно в точке подключения потребителя;
- питание стойки от однофазной цепи осуществлять посредством двухпроводного кабеля;
- питание стойки от трехфазной цепи осуществляется посредством четырехпроводного кабеля;
- защитное заземление организовывать отдельным проводом;
- защитное заземление подключать к контуру заземления в одной точке со станком;

- нельзя соединять минус питания логической части с проводом защитного заземления. Приведём пример блочного изображения применяемой схемы заземления в стойках.

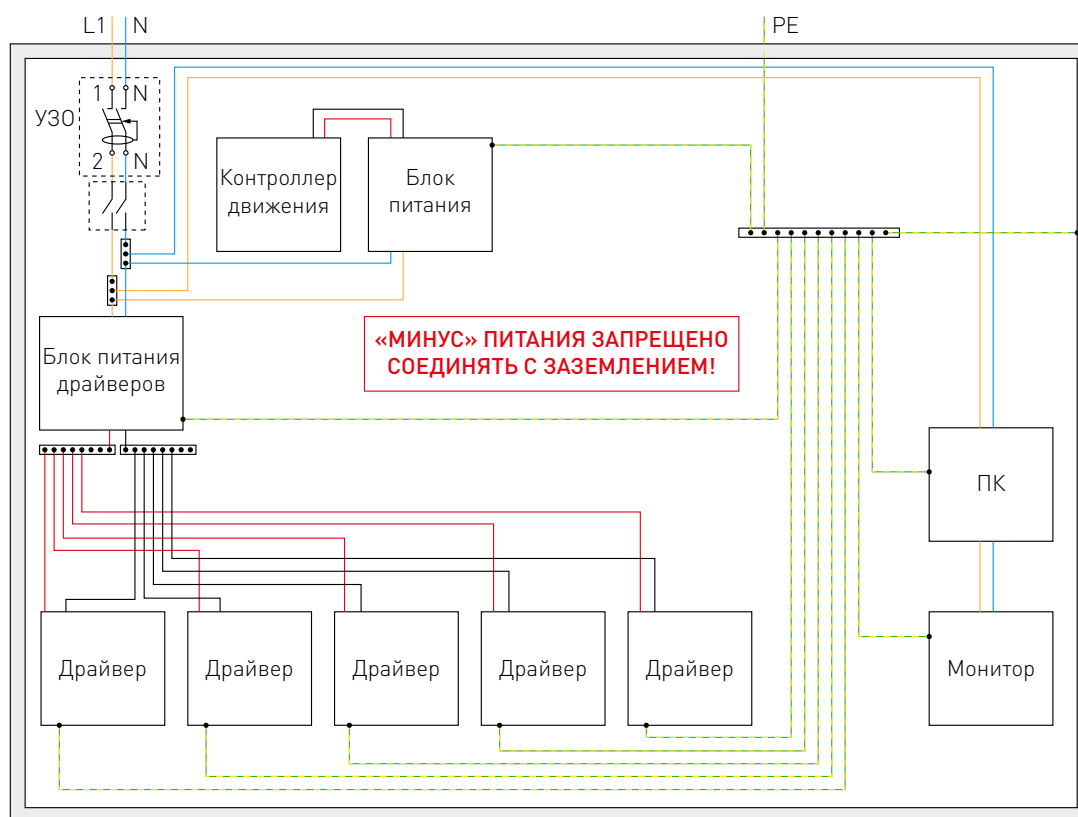


Рисунок 18 — Организация заземления стойки.

Экранирование сигнальных кабелей, в условиях высокочастотных помех, связывающих стойку и станок осуществляется на основе следующих требований:

- использование проводов с электростатическим экраном в виде проводящей трубки (чулка), охватывающего экранируемые провода;
- заземление экрана кабеля осуществляется с одной стороны, при частоте помехи не более 1МГц;
- заземление экрана производится со стороны источника сигнала;
- также, желательно одевать на концы кабеля (на экран) ферритовые кольца.

6 Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация.

Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия.
- Маркировка потребительской тары изделия содержит:
- товарный знак предприятия-изготовителя;

- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

Упаковка изделия.

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в деревянный ящик. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

Условия транспортировки и хранения.

При хранении упакованного оборудования, необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом не запыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- не кантовать;
- хранить при температуре от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$, при влажности не более 80% (при $+25^{\circ}\text{C}$).

При длительном хранении (более 6 месяцев) изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отопляемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 60% (при $+20^{\circ}\text{C}$).

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования:

- диапазон температур от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$, при влажности не более 80% (при $+25^{\circ}\text{C}$);
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.).

Утилизация.

Утилизация изделия производится методом его полной разборки. Изделие содержит в своем составе вещества, способные нанести вред здоровью человека или окружающей среде. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим крепежным деталям, радиоэлектронным компонентам. Составные части, представляющие опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, необходимо утилизировать отдельно от общепромышленных отходов. Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия (электронных платах, разъемах и т. п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

7

Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения.

В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих). В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара

имеющегося у Покупателя либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание.

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания.

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Последние версии Вы всегда можете скачать на нашем сайте reiner-cnc.ru

КОНТАКТЫ

8 (800) 505-63-74 бесплатные звонки по РФ