

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Контроллеры ТНС F1600



1. Наименование и артикул изделий.

| Наименование | Артикул |
|------------------------|---------|
| Контроллер THC F1621 | F1621 |
| Контроллер THC F1627D | F1627D |
| Контроллер THC F1627S | F1627S |
| Контроллер THC F1628D | F1628D |
| Контроллер THC F1628S | F1628S |
| Контроллер THC F1629DV | F1629DV |

2. Комплект поставки: контроллер THC.

3. Информация о назначении продукции.

Контроллеры высоты (THC – Torch Height Controller) серии F1600 предназначены для управления высотой плазменного резака относительно заготовки. Контроллеры THC обеспечивают стабильное и точное управление в режиме реального времени, что позволяет оптимизировать резку на различных плазменных установках. Отличаются простотой в эксплуатации, удобным управлением и высокой надежностью.

Контроллеры THC серии F1600 работают на основе измерения напряжения дуги плазмы. Когда резак находится на оптимальной высоте над заготовкой, напряжение дуги остается стабильным. Контроллер отслеживает это напряжение и, если оно изменяется (что указывает на отклонение высоты резака), корректирует положение резака, поддерживая его на постоянном расстоянии от заготовки. Это достигается за счет использования характеристик постоянного тока источника плазмы, что позволяет контроллерам в режиме реального времени адаптироваться к изменениям в процессе резки, обеспечивая стабильное качество реза и защиту резака от повреждений.

Основные функции:

- автоматическое начальное позиционирование;
- автоматическое регулирование высоты по напряжению дуги;
- поднятие резака после завершения резки;
- ручное/автоматическое управление;
- мониторинг установленных и фактических значений напряжения дуги;
- меню для настройки параметров;
- настройка параметров крутящимися ручками;
- настройка активного уровня сигнала;
- функция защиты от столкновений;
- интеллектуальная регулировка напряжения дуги – при повторном касании заготовки значение напряжения автоматически увеличивается, чтобы предотвратить повторное столкновение;
- динамический прожиг.

4. Характеристики и параметры продукции.

4.1. Внешний вид и комплектация.

| | |
|---|---|
|  <p>Plasma Torch Height Controller F1621 V1.0</p> |  |
| <p>F1621</p> | <p>F1627D/F1627S (основной блок + делитель напряжения)</p> |
|  <p>Digital Plasma Torch Height Controller F1628D</p> |  <p>F1628S</p> |
| <p>F1628D (основной блок + делитель напряжения + панель оператора)</p> | <p>F1628S (основной блок + делитель напряжения + панель оператора)</p> |
|  <p>Digital Plasma Torch Height Controller F1629DV</p> | |
| <p>F1629DV</p> | |

4.2. Характеристики.

| Параметр | F1621 | F1627D | F1628D/ F1629DV | F1627S | F1628S |
|--|--|-------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Напряжение питания и мощность | 24VDC±10%, 200 Вт | | | | |
| Двигатель оси Z | Двигатель 24VDC, 45 Вт | Двигатель 24VDC, 120 Вт | | Шаговый или серводвигатель в режиме позиционирования | |
| Тип управления | ШИМ бесступенчатая регулировка скорости, МОП-транзисторный мост | | | Импульс + направление | |
| Режим первоначального позиционирования | Позиционирование через защитный колпачок (омический датчик) или с помощью бесконтактного датчика | | | | |
| Дуговое напряжение | 0...600 В, точность выборки 0.2 В, контрольная точность 0.5 В | | | | |
| Делитель напряжения | 100:1, 50:1 (F1621 поддерживает только 100:1) | | | | |
| Скорость по вертикали | Определяется двигателем | | | | |
| Чувствительность | Регулируется через настраиваемые параметры | | | | |
| Отображение параметров | Двойной LED-дисплей | Через систему ЧПУ | LED-дисплей или через систему ЧПУ | Через систему ЧПУ | LED-дисплей или через систему ЧПУ |
| Поддержка шинной коммуникации | Нет | RS485 или CAN | | | |
| Функции защиты | Защита от перегрузки, защита от перегрева, защита от короткого замыкания, защита от пониженного напряжения, защита от обратного подключения источника питания и т.д. | | | | |

4.3. Габаритные и присоединительные размеры.

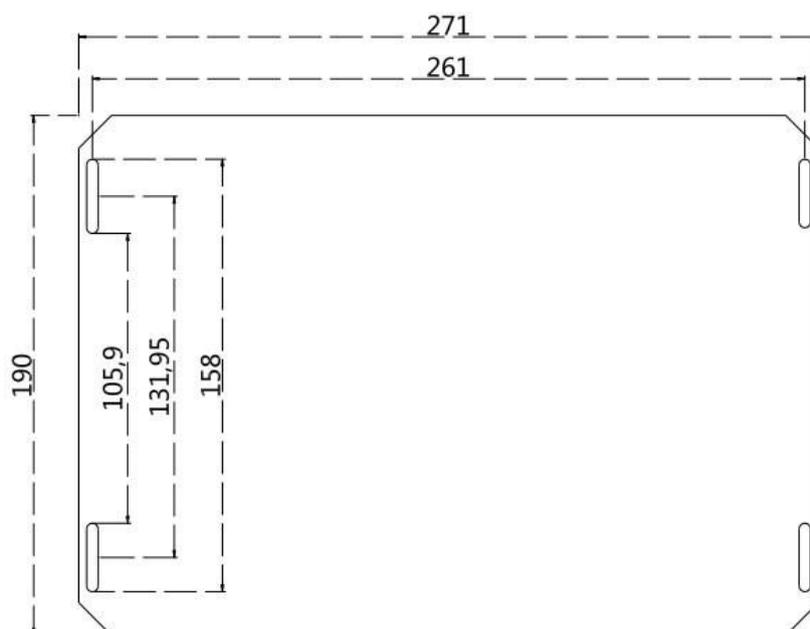


Рисунок 1 – Размеры контроллера THC F1621 (271x190x70 мм).

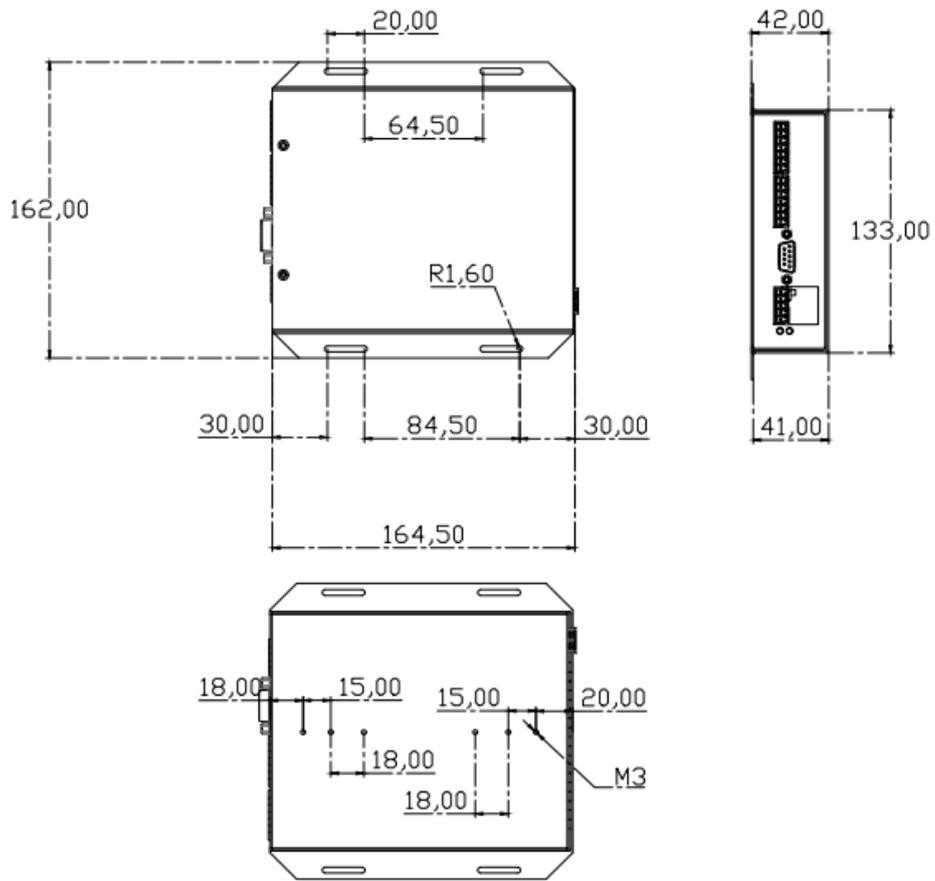


Рисунок 2 – Размеры основного блока контроллеров THC F1627S/F1627D.

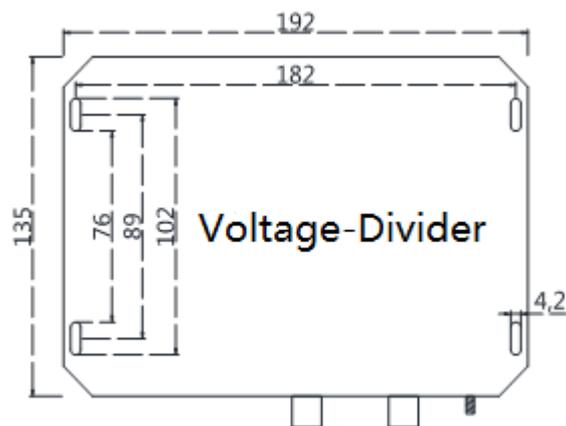


Рисунок 3 – Размеры делителя напряжения контроллеров THC F1627S/F1627D/F1628S/F1628D.

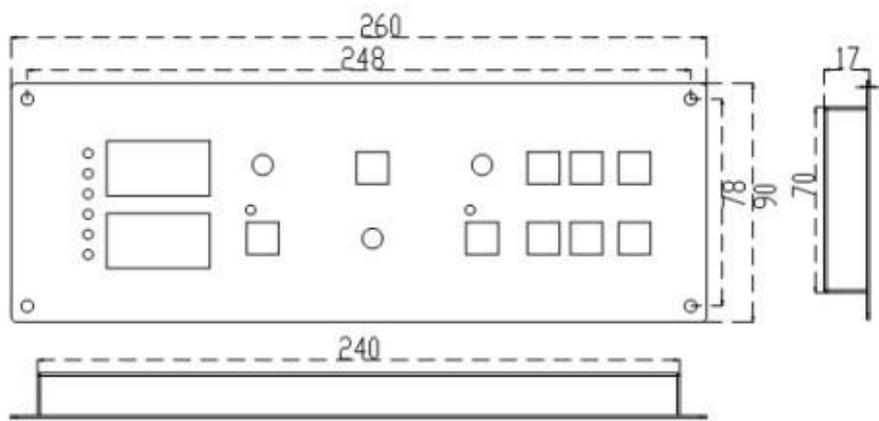


Рисунок 4 – Размеры панели оператора контроллеров THC F1628S/F1628D.

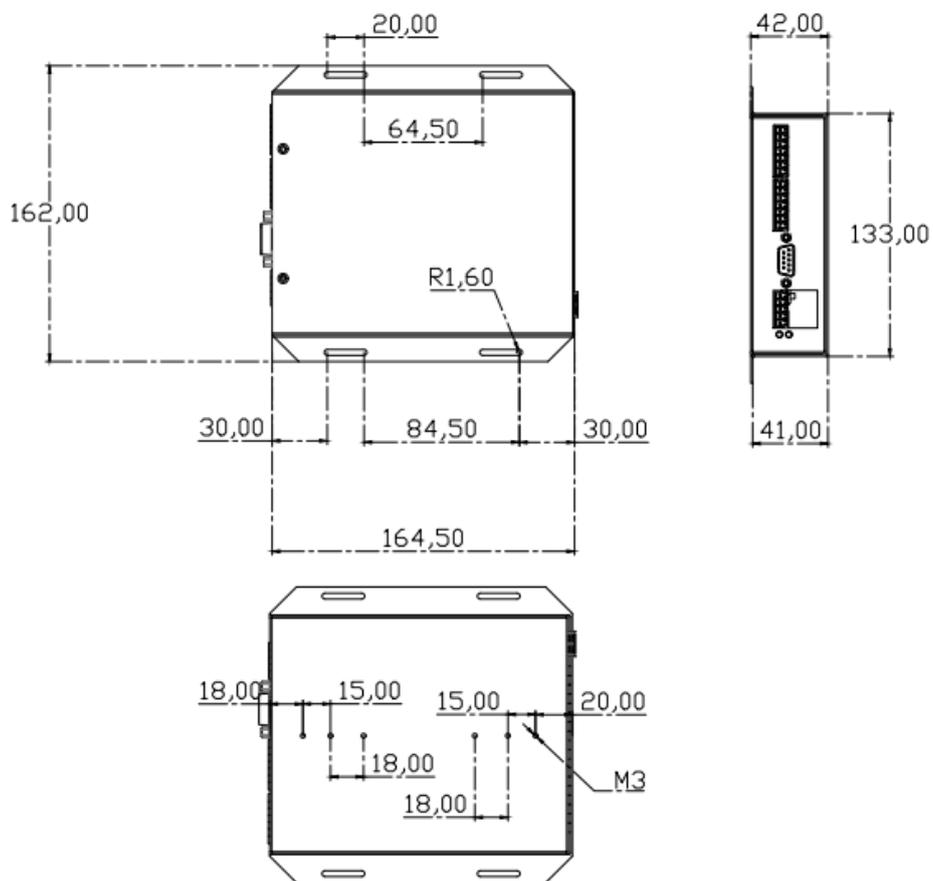


Рисунок 5 – Размеры основного блока контроллеров THC F1628S/F1628D.

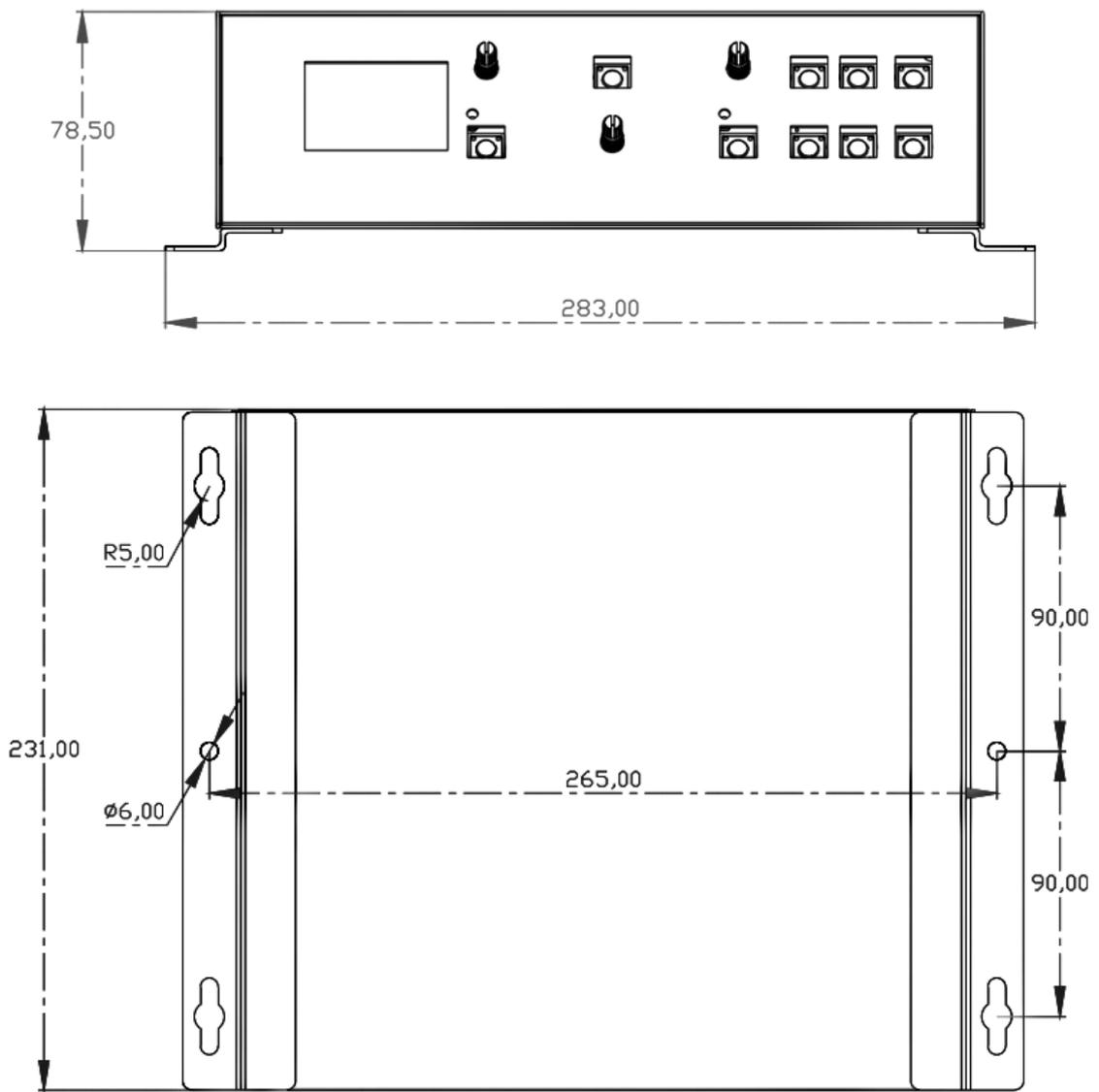


Рисунок 6 – Размеры контроллера THC F1629DV.

5. Подключение.

5.1. Функциональные элементы и интерфейсы.



Рисунок 7 – Передняя панель контроллера THC F1621.



Рисунок 8 – Задняя панель контроллера THC F1621.



USB

Подключение к ЧПУ системе

Подключение двигателя оси Z

Рисунок 9 – Передняя панель основного блока контроллеров THC F1627D/F1627S, F1628D/F1628S.



Бесконтактный датчик/ Поджиг

Делитель напряжения/ Защитный колпачок

Питание

Работа

Рисунок 10 – Задняя панель основного блока контроллеров THC F1627D, F1628D.



Бесконтактный датчик/Поджиг

Делитель напряжения/ Защитный колпачок

Серводвигатель

Питание

Работа

Рисунок 11 – Задняя панель основного блока контроллера THC F1627S, F1628S (поддержка управления серводвигателем).



Рисунок 12 – Делитель напряжения для контроллеров THC F1627D/F1627S, F1628D/F1628S.



Рисунок 13 – Панель оператора F1628S (расположение элементов панели оператора контроллера F1628D, а также передней панели контроллера F1629DV аналогично).

5.2. Общая схема подключения.

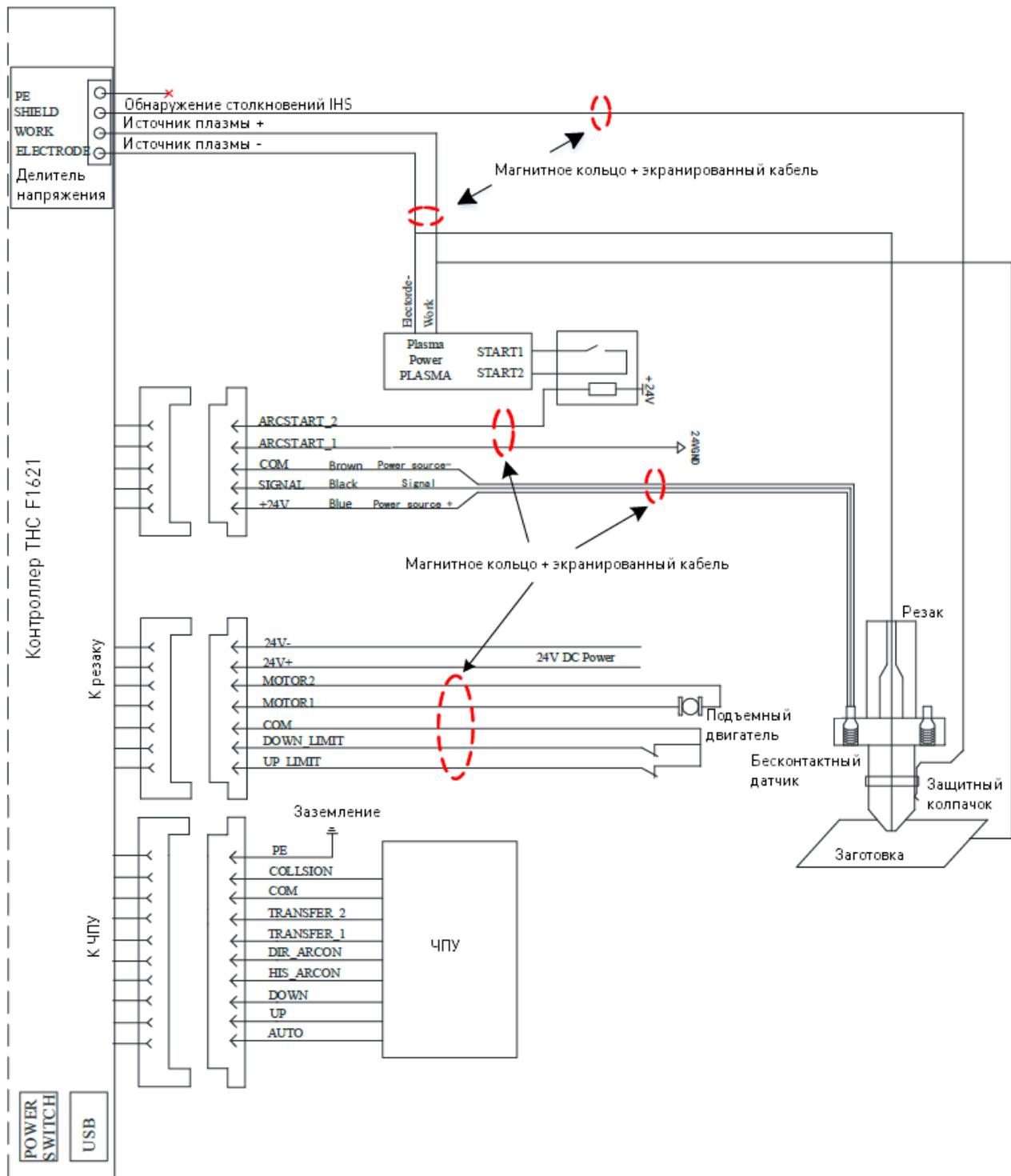


Рисунок 14 – Общая схема подключения контроллера THC F1621.

5.3. Подключение к системе ЧПУ.

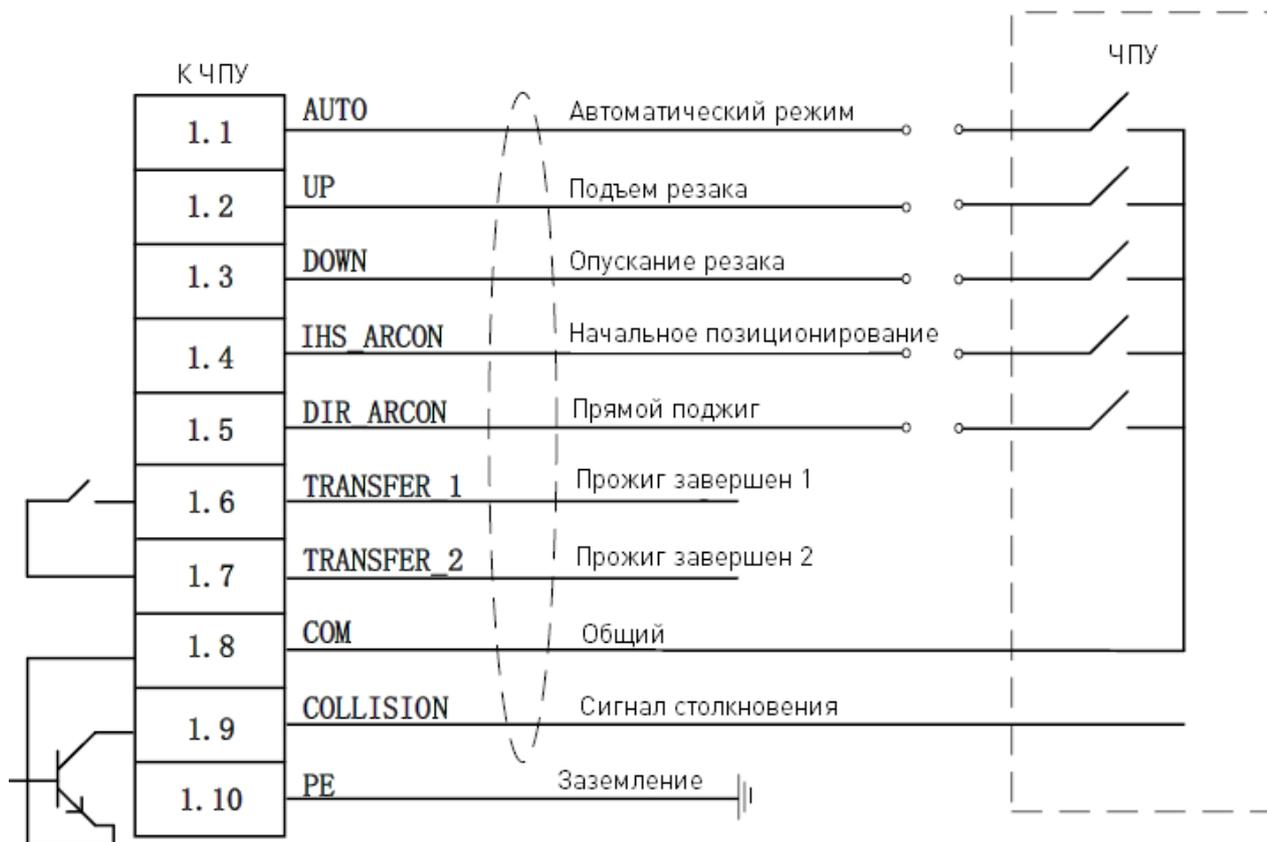


Рисунок 16 – Интерфейс CN1: подключение контроллеров THC к системе ЧПУ.

Примечания:

1) Сигналы, связанные с ЧПУ, изолированы оптическим соединителем. По умолчанию активный – низкий уровень (может быть изменен на высокий уровень).

2) Сигналы завершения перфорации (TRANSFER_1, TRANSFER_2) представляют собой пару нормально разомкнутых контактов реле. При обнаружении эффективного напряжения дуги после завершения перфорации контакт замыкается; до момента образования дуги контакты остаются разомкнутыми.

| Контакт | Сигнал | Функция | Описание |
|---------|-----------|--------------------------------------|--|
| 1.1 | AUTO | Авто/ручной подъем | Активация автоматического подъема. По умолчанию – активен при низком уровне. Подключение замыкания и подъема в системе ЧПУ, сигналы угла, низкоскоростные сигналы угла и др. |
| 1.2 | UP | Подъем резака | По умолчанию – активен при низком уровне. Система ЧПУ управляет контроллером высоты через этот интерфейс, что обеспечивает подъем резака |
| 1.3 | DOWN | Опускание резака | По умолчанию – активен при низком уровне. Система ЧПУ управляет контроллером высоты через этот интерфейс, что обеспечивает опускание резака |
| 1.4 | IHS_ARCON | Поджиг с начальным позиционированием | По умолчанию – активен при низком уровне. При резке ЧПУ подает низкий уровень на интерфейс, и контроллер высоты начинает позиционирование и поджиг |

| Контакт | Сигнал | Функция | Описание |
|---------|------------|-------------------------------------|--|
| 1.5 | DIR_ARCON | Прямой поджиг | По умолчанию – активен при низком уровне. Сигнал поджига без начального позиционирования |
| 1.6 | TRANSFER_1 | Завершение прожига | После поджига, при обнаружении напряжения дуги после истечения времени задержки прожига, замыкаются контакты TRANSFER1 и TRANSFER2. Этот контакт является нормально разомкнутым контактом реле и сигнализирует об успешном поджиге дуги |
| 1.7 | TRANSFER_2 | | |
| 1.8 | COM | Общий терминал управляющего сигнала | Контакты 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.9 используют этот интерфейс в качестве общего терминала для управляющих сигналов и подключаются к земле сигнала системы ЧПУ |
| 1.9 | COLLISION | Сигнал столкновения | Выход с открытым стоком, требуется внешнее подключение подтягивающего резистора. При обнаружении столкновения контроллером высоты на этом контакте появляется низкий сигнал. После получения сигнала столкновения система ЧПУ немедленно останавливает резку |
| 1.10 | PE | Земля | |

5.4. Подключение двигателя оси Z (двигателя постоянного тока), концевого выключателя и источника питания.

Данная серия контроллеров высоты использует источник питания постоянного тока 24 В, с максимальным диапазоном напряжения 24 В ± 10%. Мощность источника питания зависит от мощности двигателя, при этом мощность источника должна быть больше мощности двигателя, умноженной на 2.

Интерфейс питания использует тот же набор разъемов, что и интерфейс двигателя постоянного тока и концевого выключателя двигателя.

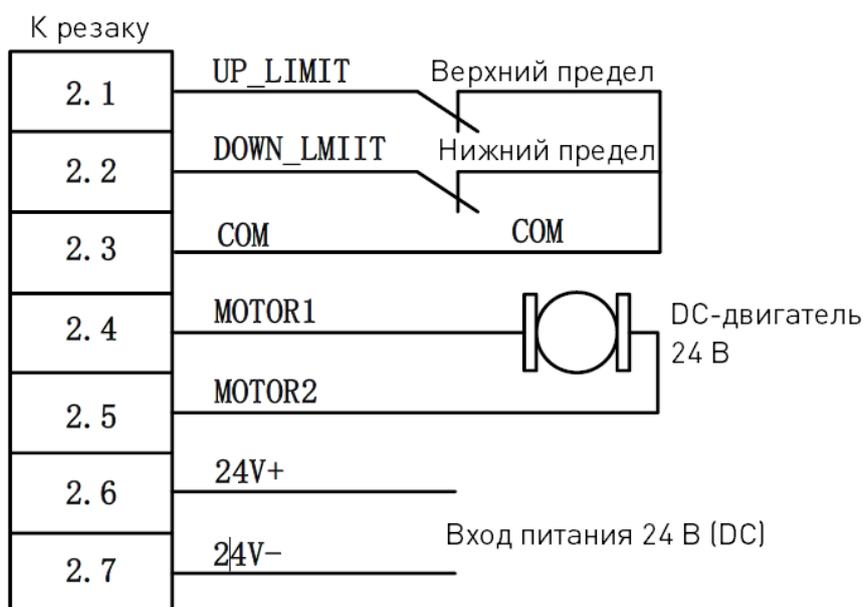


Рисунок 17 – Интерфейс CN2: порт питания, двигателя постоянного тока и концевого выключателя.

| Контакт | Сигнал | Описание |
|---------|------------|--|
| 2.1 | UP_LIMIT | Верхний предел для двигателя. Для нормально замкнутых контактов: контакты 2.1 и 2.3 замкнуты, когда верхний предел не достигнут. При достижении верхнего предела контакт 2.1 размыкается с контактом 2.3 |
| 2.2 | DOWN_LIMIT | Нижний предел для двигателя. Для нормально замкнутых контактов: контакты 2.2 и 2.3 замкнуты, когда нижний предел не достигнут. При достижении нижнего предела контакт 2.2 размыкается с контактом 2.3 |
| 2.3 | COM | Общий контакт для концевых выключателей (COM) |
| 2.4 | MOTOR1 | Выход для подключения двигателя постоянного тока, подключается к положительному и отрицательному полюсам 24 В двигателя. Максимальная мощность двигателя 100 Вт. Для изменения направления вращения двигателя можно поменять местами подключения MOTOR1 и MOTOR2 или изменить параметр P12 |
| 2.5 | MOTOR2 | |
| 2.6 | 24V+ | Положительный вход питания 24 В постоянного тока |
| 2.7 | 24V- | Отрицательный вход питания 24 В постоянного тока |

Примечание: Обычно для концевого выключателя двигателя постоянного тока используется нормально замкнутый контакт. По умолчанию концевой выключатель контроллера высоты настроен как нормально замкнутый, поэтому параметры L06 и L07 должны быть установлены в 1. если используются нормально разомкнутые контакты, параметры L06 и L07 следует установить в 0.

5.5. Подключение шагового двигателя.

Контроллеры высоты F1627S и F1628S подключаются к драйверу шагового двигателя через 9-контактный разъем и далее к шаговому двигателю.

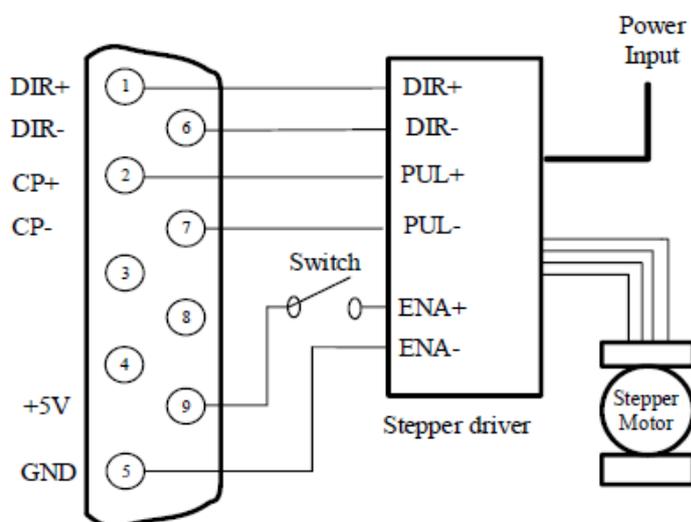


Рисунок 18 – Интерфейс CN6: подключение драйвера шагового двигателя.

| Контакт | Сигнал | Описание |
|---------|----------|---|
| 1 | Dir_Out+ | Положительное направление |
| 2 | Pul_Out+ | Положительный импульс |
| 3, 4, 8 | | Не используются |
| 9 | +5V | Положительный полюс источника питания +5 В постоянного тока |
| 5 | +5VGnd | Отрицательный полюс источника питания +5 В постоянного тока |
| 6 | Dir_Out- | Отрицательное направление |
| 7 | Pul_Out- | Отрицательный импульс |

5.6. Подключение поджига дуги и бесконтактного датчика.

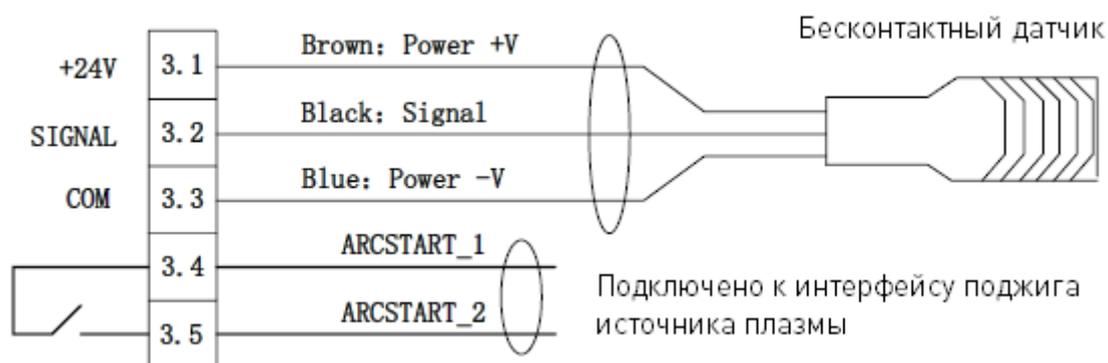


Рисунок 19 – Интерфейс CN3: порт реле поджига и бесконтактного датчика.

| Контакт | Сигнал | Описание |
|---------|------------|---|
| 3.1 | +24V | Подключен к положительному полюсу источника питания (выход, без внешнего источника питания) |
| 3.2 | SIGNAL | Входной сигнал от бесконтактного датчика |
| 3.3 | COM | Подключен к отрицательному полюсу источника питания |
| 3.4 | ARCSTART_1 | Нормально разомкнутый контакт реле. Когда подается команда поджига, контакт замыкается для включения дуги плазменного источника питания |
| 3.5 | ARCSTART_2 | |

Примечания:

1) Интерфейс поджига использует нормально разомкнутый контакт реле: во время поджига и резки контакт реле замкнут; в других состояниях – разомкнут. Вместимость контакта реле составляет 10A/250В переменного тока. Если рабочее напряжение и ток цепи управления поджигом выбранного пользователем плазменного источника питания превышают это номинальное значение, необходимо использовать промежуточное реле для расширения емкости, иначе система не будет работать стабильно. Рекомендуется добавить реле поджига для функции защиты.

2) В цепи детекции бесконтактного датчика внутри контроллера высоты установлен самовосстанавливающийся предохранитель на 200 мА, чтобы предотвратить повреждение источника питания при отказе датчика приближения.

3) Контроллер высоты может распознавать нормально открытые датчики приближения как типа NPN, так и PNP. По умолчанию используются датчики типа NPN. Разница между

датчиками типа NPN и PNP заключается в параметре L09. если полученный сигнал столкновения противоречит действительности, достаточно изменить параметр L09 на обратный.

4) если используется более двух датчиков приближения типа NPN, их следует соединять последовательно.

5.7. Интерфейс дугового напряжения и защитного колпачка.

Контроллер высоты F1621 использует встроенный делитель напряжения для обнаружения дугового напряжения плазмы и сигнала столкновения защитного колпачка.

Когда контроллер высоты обнаруживает дуговое напряжение плазмы, для его измерения используется делительная схема, где напряжение дуги, подаваемое плазменным источником, поступает в контроллер высоты после деления в соотношении 100:1.

- Клемма ELECTRODE подключается к отрицательному электроду (катоде) дугового напряжения плазмы.

- Клемма WORK подключается к положительному электроду (аноду) дугового напряжения плазмы.

- Клемма SHIELD подключается к цепи обнаружения столкновений защитного колпачка.

Анод плазменного источника питания заземлен, катод подключен к соплу резака, и напряжение на сопле является отрицательным. Во время резки абсолютное значение дугового напряжения обычно превышает 100 В. Из-за высокого напряжения и значительных помех при образовании дуги для управления необходимо использовать изолированное деление напряжения. Делительная схема контроллера высоты использует делитель напряжения 100:1, а измеряемое дуговое напряжение находится в диапазоне от 0 В до 660 В.

Примечание: Для кабеля отбора дугового напряжения плазменного источника питания требуется высоковольтный экранированный кабель, при этом анод и катод не должны быть перепутаны. если положительный и отрицательный электроды дугового напряжения подключены неправильно, автоматическая регулировка будет неработоспособна. Кабель дугового напряжения должен быть выведен от соединительного зажима на выходе выпрямителя плазменного источника, а не от резака и заготовки, чтобы избежать помех высокой частоты.

5.8. Интерфейс делителя напряжения.

Контроллеры высоты 1627D, F1627S, F1628D и F1628S должны быть подключены к дуговому напряжению плазмы через внешние делители напряжения F16301 или F16305. Подключение к цепи защитного колпачка для позиционирования осуществляется с помощью F16301.

7-контактный разъем подключается к корпусу делителя напряжения, а также к плате делителя напряжения и разъему X1-2 делителя напряжения через 7-контактный экранированный кабель.

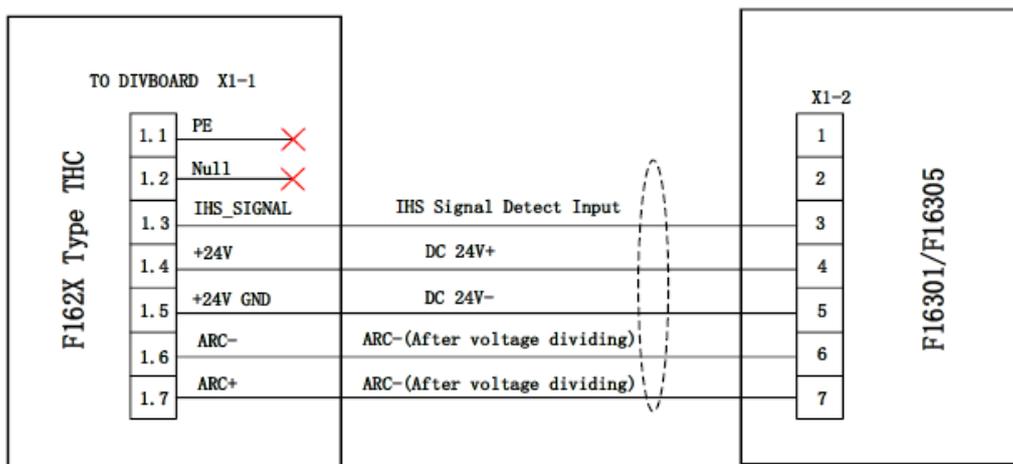


Рисунок 20 – Интерфейс CN4: подключение делителя напряжения.

Примечания:

1. Делитель напряжения не требует подключения к другому источнику питания. Он получает питание 24 В (DC) от основного блока контроллера высоты.
2. Для подключения между основным блоком и делителем напряжения необходимо использовать экранированные кабели. Экранирующий слой кабеля можно заземлить со стороны контроллера высоты или со стороны делителя напряжения. Рекомендуется заземлять экранирующий слой со стороны делителя напряжения.
3. Для подключения блоков делителя напряжения F16301/F16305 и дугового напряжения плазменного источника питания см. раздел «Интерфейс дугового напряжения и защитного колпачка».

5.9. Интерфейс подключения цепи обнаружения столкновений через плату защитного колпачка.

Эта серия контроллеров высоты может использовать два метода начального позиционирования.

1. Режим позиционирования с помощью бесконтактного датчика: подключение к бесконтактному датчику осуществляются через интерфейс CN3 контроллера регулировки высоты F162X.

2. Метод обнаружения столкновений и позиционирования с помощью защитного колпачка: интерфейс CN4 контроллера регулировки высоты F162X подключается к плате делителя напряжения F16301, которая соединена с защитным колпачком плазменного резака.

На рисунке показан способ подключения F16301 и защитного колпачка плазменного резака.

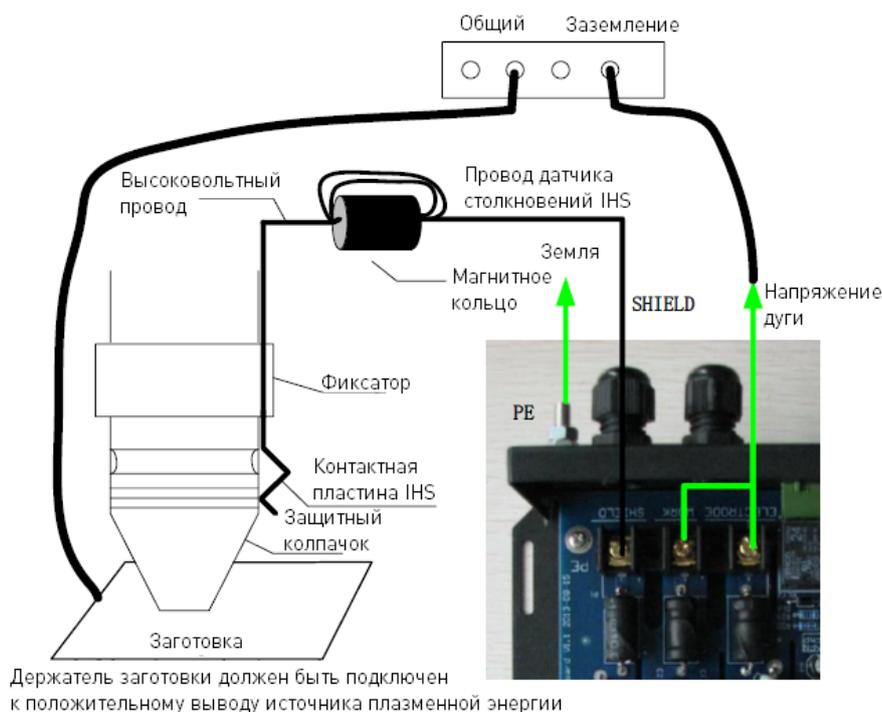


Рисунок 21 – Схема подключения цепи обнаружения столкновений через защитный колпачок.

Принцип работы режима обнаружения столкновений и позиционирования с помощью защитного колпачка: после получения контроллером высоты сигнала поджига от системы ЧПУ, резак начинает опускаться. Когда защитный колпачок касается заготовки, контроллер высоты немедленно поднимает резак, завершая позиционирование на заданной высоте.

При эксплуатации необходимо учитывать следующее:

1. При подключении высоковольтный провод проходит через отверстие для проводов от терминала с маркировкой SHIELD на подпрессовочной плате и затем соединяется с защитным колпачком. Можно установить магнитное кольцо на высоковольтный провод вблизи подпрессовочной платы и обернуть его несколько раз для эффективного подавления высокочастотных помех дугового напряжения.

2. Станок и заготовка должны быть замкнуты на анод источника питания плазмы с низким импедансом цепи. Обычно это обеспечивается стандартной проводкой, так как короткое замыкание анода источника питания на заготовку уже создано.

3. Заземляющий вывод PE должен быть надежно заземлен, сечение провода не менее 4 мм².

4. Сопротивление контакта между защитным колпачком и заготовкой должно быть меньше 1 кОм. В противном случае цепь обнаружения столкновений может не сработать из-за высокого импеданса, что особенно важно для ржавых стальных пластин. Если поверхность сильно заржавела, ее следует очистить от ржавчины перед резкой. Цепь обнаружения столкновений защитного колпачка использует только один сигнальный провод, а петля замыкается через провод для отбора дугового напряжения, что позволяет избежать прокладки дополнительного высоковольтного кабеля.

Примечание: Цепь обнаружения столкновений защитного колпачка и цепь бесконтактного датчика могут работать одновременно, и сигнал столкновения от любого из этих методов позволяет завершить позиционирование. Как правило, сигнал защитного колпачка срабатывает первым. Однако, если заготовка покрыта ржавчиной, оксидом или изоляционным слоем, позиционирование по защитному колпачку может не сработать. В этом случае датчик служит резервом для завершения позиционирования.

Позиционирование защитного колпачка будет работать при правильной проводке и установке параметра P21 в 1. При этом также можно использовать бесконтактный датчик в

соответствии с выбранными параметрами. Установив параметр P13 в 1, активируется обнаружение столкновений по датчику, в этом случае требуется его подключение.

5.10. Интерфейс панели оператора контроллеров высоты F1628D и F1628S.

Панель оператора контроллеров высоты типа F1628 подключается к основному устройству через 5-жильный кабель, который также обеспечивает питание панели. Длина кабеля не должна быть слишком большой. Если расстояние значительное, рекомендуется использовать кабель с пониженным импедансом. Подключение может быть выполнено либо через интерфейс RS485, либо через интерфейс CAN.

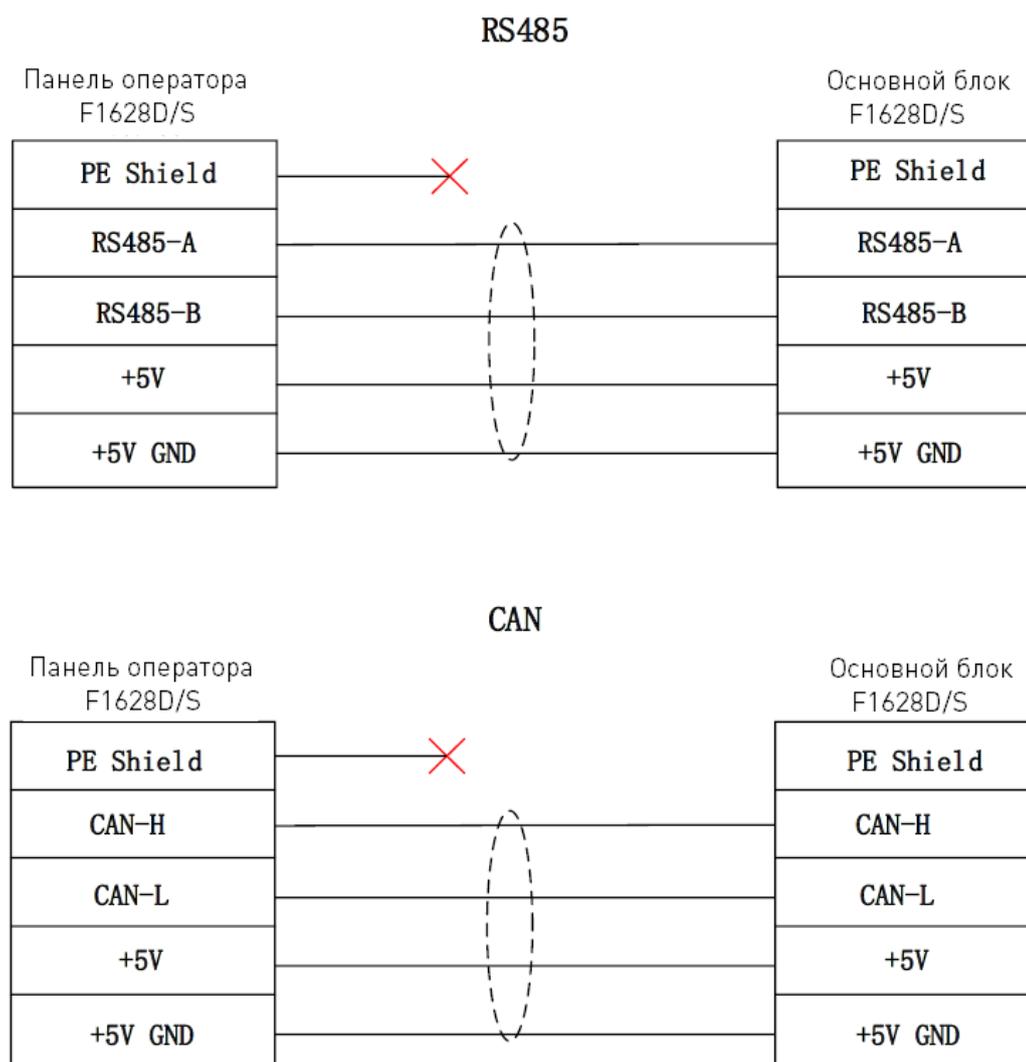


Рисунок 22 – Подключение панели оператора и основного блока контроллеров THC F1628D и F1628S.

5.11. Обновление через USB-порт.

Эта серия контроллеров THC поддерживает функцию обновления прошивки с USB-накопителя.

Обновление для F1621, F1627D, F1628D и F1629D.

1) Скопируйте файл прошивки в корневой каталог USB-накопителя. Для F1621 используйте файл «F1620.bin», для F1627D, F1628D и F1629D – «F1628.bin».

2) Выключите питание контроллера высоты и вставьте USB-накопитель.

3) Включите питание контроллера. После включения зеленый дисплей показывает «F20», а красный дисплей начинает обратный отсчет в 3 секунды. До окончания обратного отсчета нажмите кнопку [Menu] для входа в режим обновления. Зеленый дисплей начнет мигать «UPD», указывая на ожидание подтверждения обновления. Если не нажать кнопку [Menu] до окончания отсчета, контроллер перейдет в нормальный рабочий режим. Если перед завершением отсчета нажать кнопку [+] вместо [Menu], контроллер пропустит отсчет и перейдет в нормальный режим.

4) Нажмите кнопку [Menu] для входа в режим обновления. Зеленый дисплей покажет «UPD» и начнет мигать. Нажмите [Confirm] для начала обновления. Зеленый дисплей покажет «UPD» без мигания, а красный дисплей начнет показывать прогресс обновления. Например, значение 8 означает, что обновление завершено на 8%, значение 16 – на 16%.

5) Если нажать кнопку [+] вместо [Confirm], контроллер пропустит ожидание обновления и перейдет в рабочий режим. Если не нажимать кнопки в течение 20 секунд, контроллер завершит ожидание и перейдет в нормальный режим.

6) Когда красный дисплей покажет 100, обновление завершится на 100%, и зеленый дисплей покажет «SUC», мигая трижды, затем контроллер перезагрузится автоматически.

7) После успешного обновления контроллер автоматически перезагрузится и перейдет в рабочий режим после 3-секундного обратного отсчета.

8) После перезагрузки и входа в нормальный режим USB-накопитель можно извлечь. Параметры, установленные ранее, сохранятся и останутся в использовании.

Обновления для F1627S и F1628S.

1) Скопируйте файл прошивки в корневой каталог USB-накопителя с именем «F162XD.bin».

2) Выключите питание контроллера высоты и вставьте USB-накопитель.

3) Войдите в интерфейс диагностики контроллера высоты в интерфейсе ЧПУ и следуйте инструкциям на экране.

6. Примеры использования контроллеров ТНС: подключение к системам ЧПУ F2000, F7000.

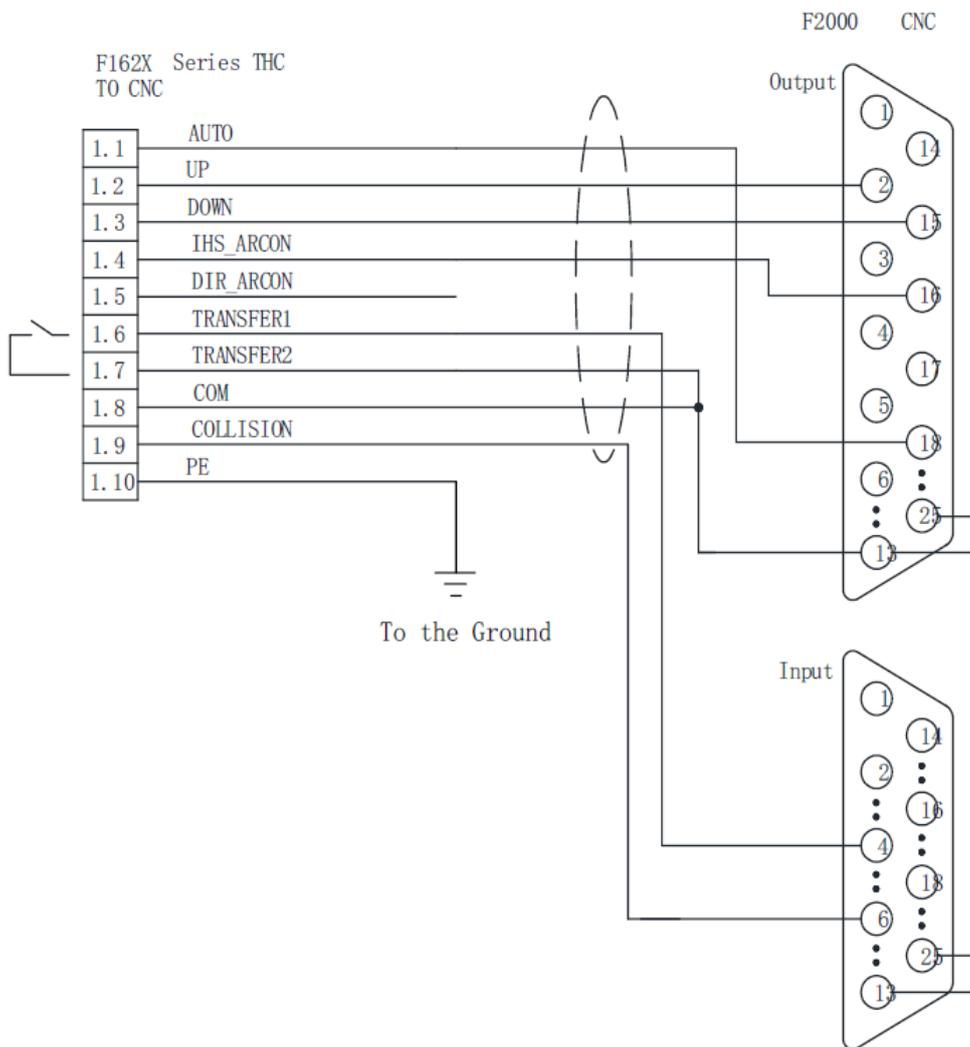


Рисунок 23 – Подключение контроллеров ТНС F162X к системам ЧПУ F2000.

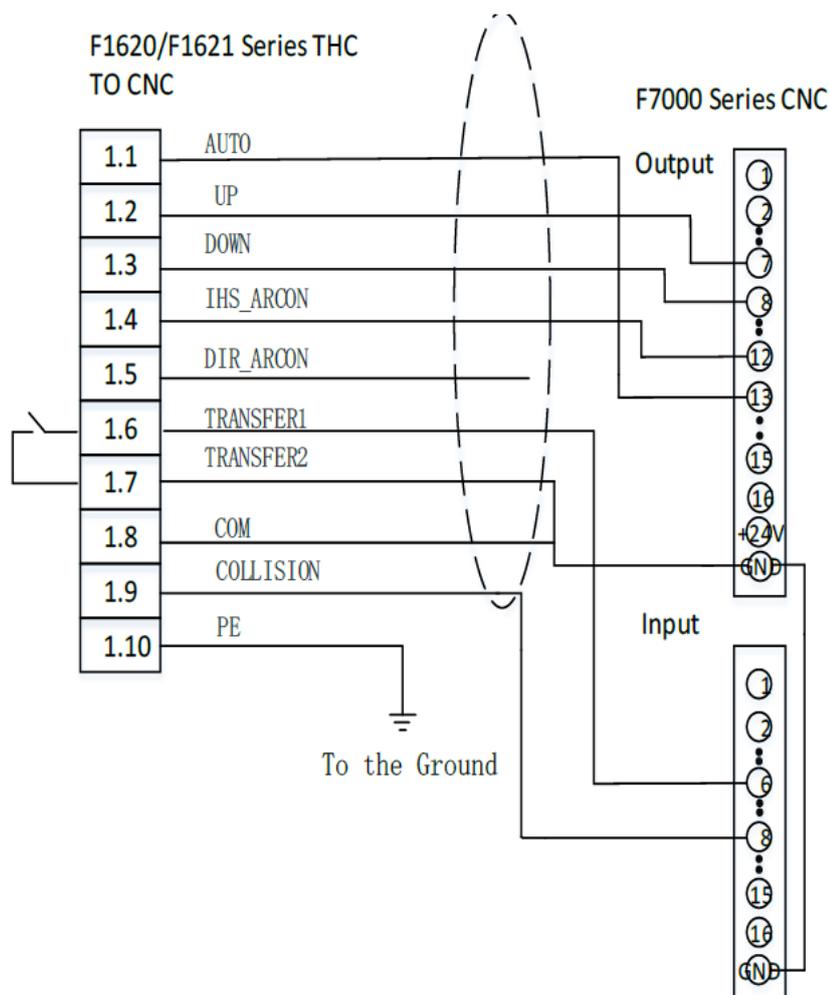


Рисунок 24 – Подключение контроллера THC F1621 к системам ЧПУ F7000.

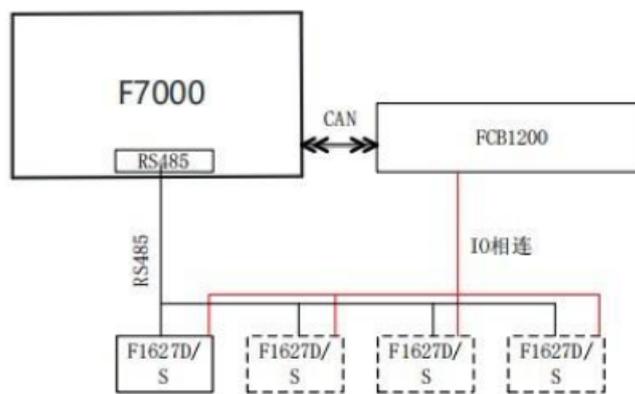


Рисунок 25 – Подключение контроллеров THC F1627D/S к системам ЧПУ F7000.

Примечание: Все контроллеры высоты должны быть одного типа – либо F1627D, либо F1627S.

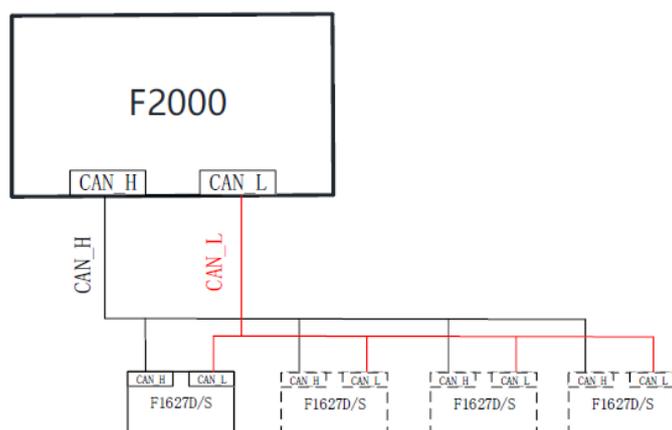


Рисунок 26 – Подключение контроллеров ТНС F1627D/S, F1628D/S и F1629DV к системам ЧПУ F2000.

Примечание: Все контроллеры ТНС должны быть одной модели.

7. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

| Охлаждение | естественное или принудительное | |
|----------------------|---------------------------------|---|
| Рабочая среда | Окружающая среда | Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов |
| | Температура воздуха | +10°C ~+35°C |
| | Влажность, не более | 60% |
| | Рабочая температура | < +35°C |
| | Вибрация | <0.5g |
| Температура хранения | +5°C~+40°C | |

8. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

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

9. 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.

10. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

11. Маркировка и упаковка.

11.1. Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

11.2. Упаковка.

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

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

12. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно

присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

13. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых 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.

| Влияющая величина | Значение |
|-----------------------------------|--|
| Диапазон температур | -40°C до +60°C |
| Относительная влажность, не более | 60% при 25°C |
| Атмосферное давление | От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.) |

14. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. 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 имеющих 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.

15. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

16. Маркировка eAC



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва



www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|----|-----------------------------------|----|----------|
| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
| | 8 ⁰⁰ -17 ⁰⁰ | | | 8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰ | | выходной |