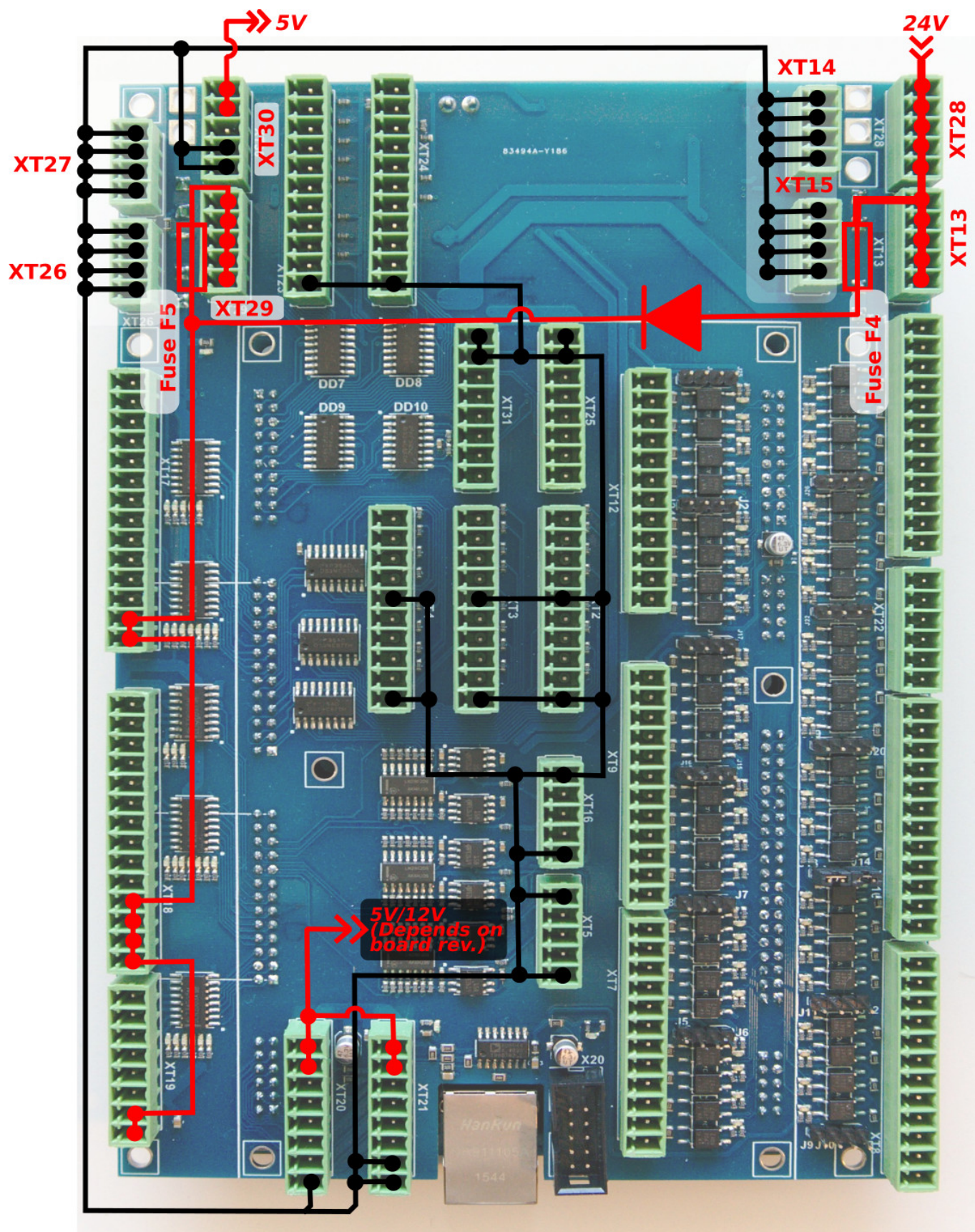


## myCNC-ET10

### Подключение питания

Для питания платы управления myCNC-ET10. 24В DC. Плата имеет 4 контакта для подключения + 24В (контакты соединены внутри платы) и несколько контактов GND для удобного подключения внешних устройств.

Диаграмма для источник питания 24В DC и контактов + 24 В и GND:

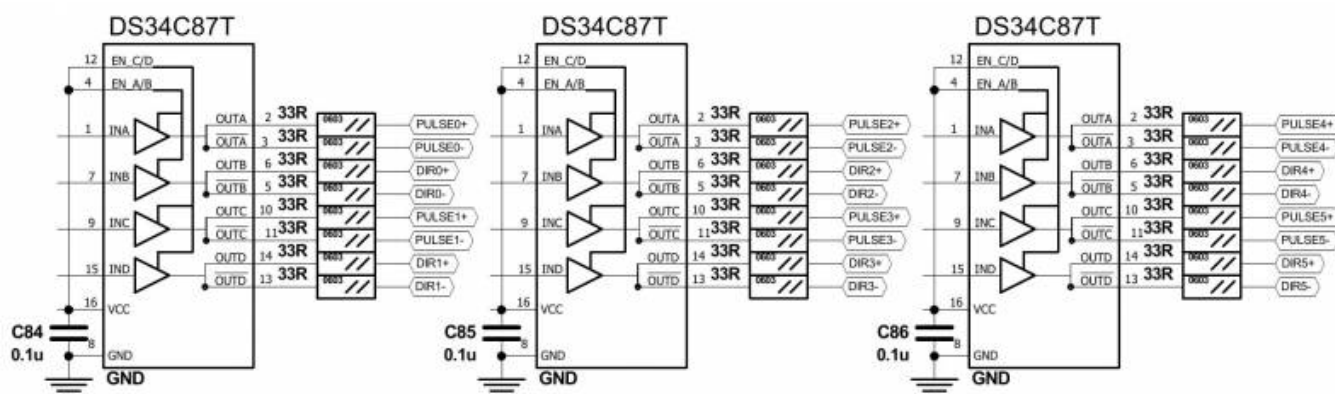


## Выходы Pulse-Dir

ET10 имеет 6 выходов pulse-dir с максимальной частотой импульсов в 3 МГц.

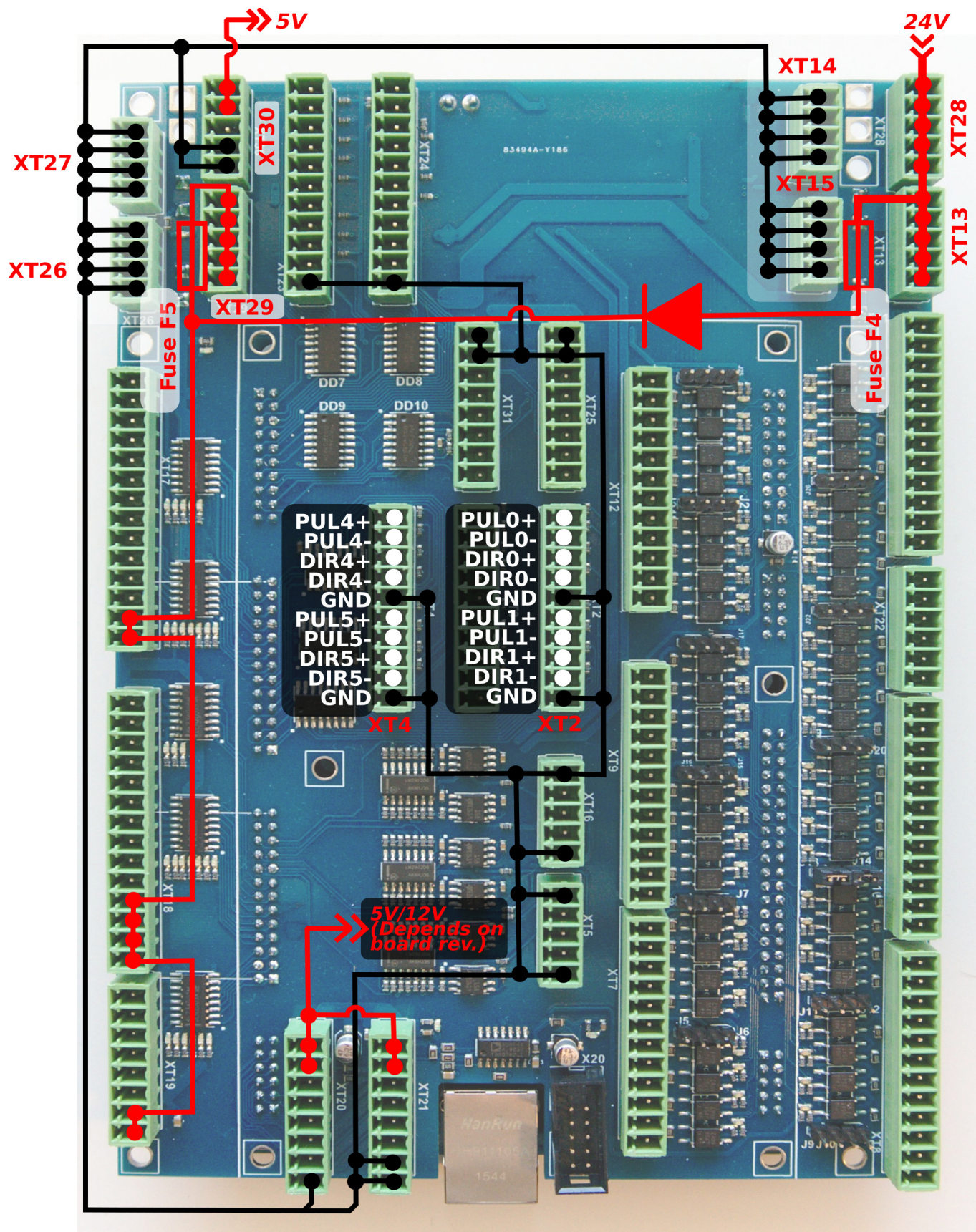
Выходы pulse-dir на ET10 соответствуют стандарту RS485 и совместимы с большинством серво-

и шаговых драйверов (линейные драйвера с парафазными сигналами положительной и отрицательной полярности). Внутренняя схема для pulse-dir показана на следующей диаграмме:



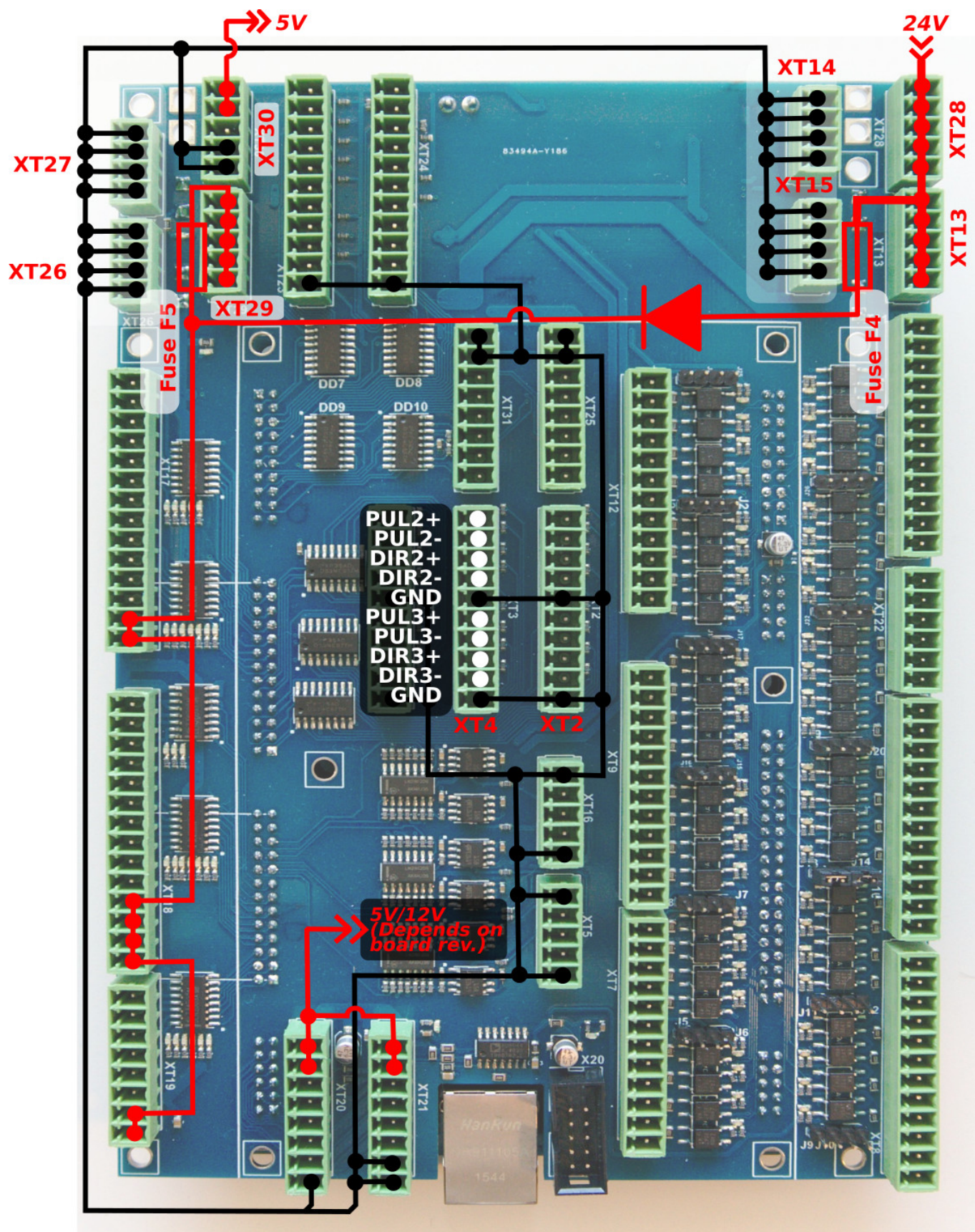
Каналы PULSE-DIR 0,1,4,5:





Каналы PULSE-DIR 2,3:





## Выходы

Плата ET10 имеет 28 выводов

- 24 выхода с открытым коллектором (OUT # 0 ... OUT # 23)

- 4 выхода ШИМ (ШИМ № 1, ШИМ № 2, ШИМ № 3, ШИМ № 4)

Внутренняя схема показана на рисунке ниже. Чипы транзисторной матрицы Дарлингтона ULN2003 используются для буферизации двоичных выходов в ET10. Каждый чип имеет 7 транзисторов и поддерживает до семи двоичных выходов. Мы рекомендуем не превышать 0,25 А тока для каждого выходного контакта (однако максимальный ток ULN2003 составляет 0,5 А).

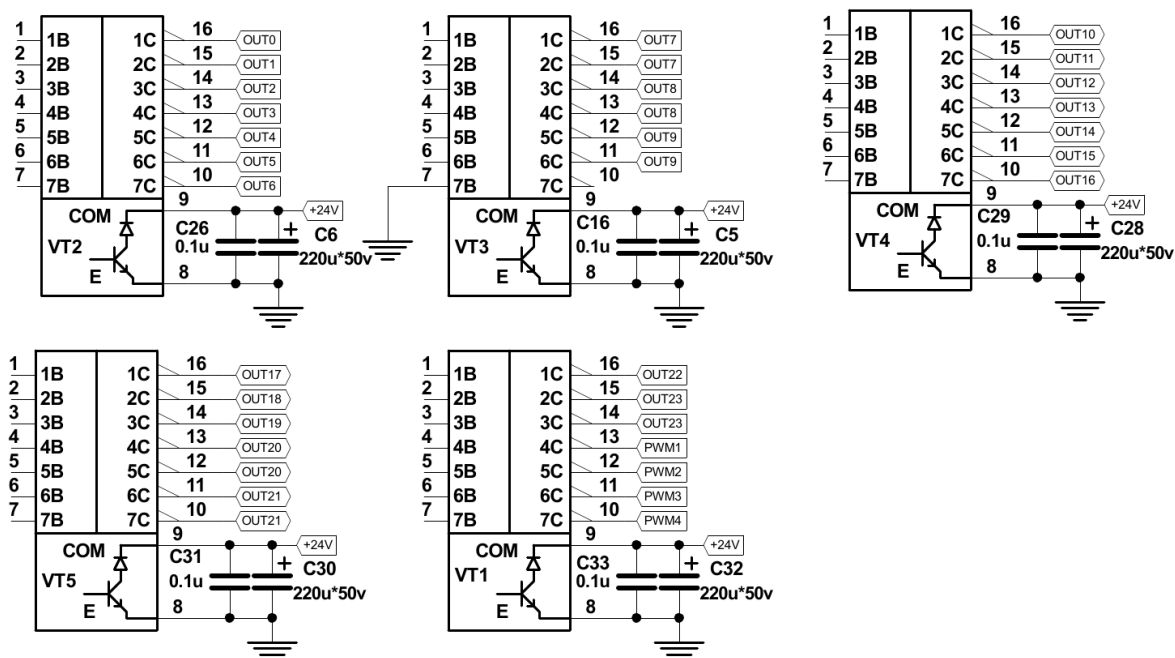
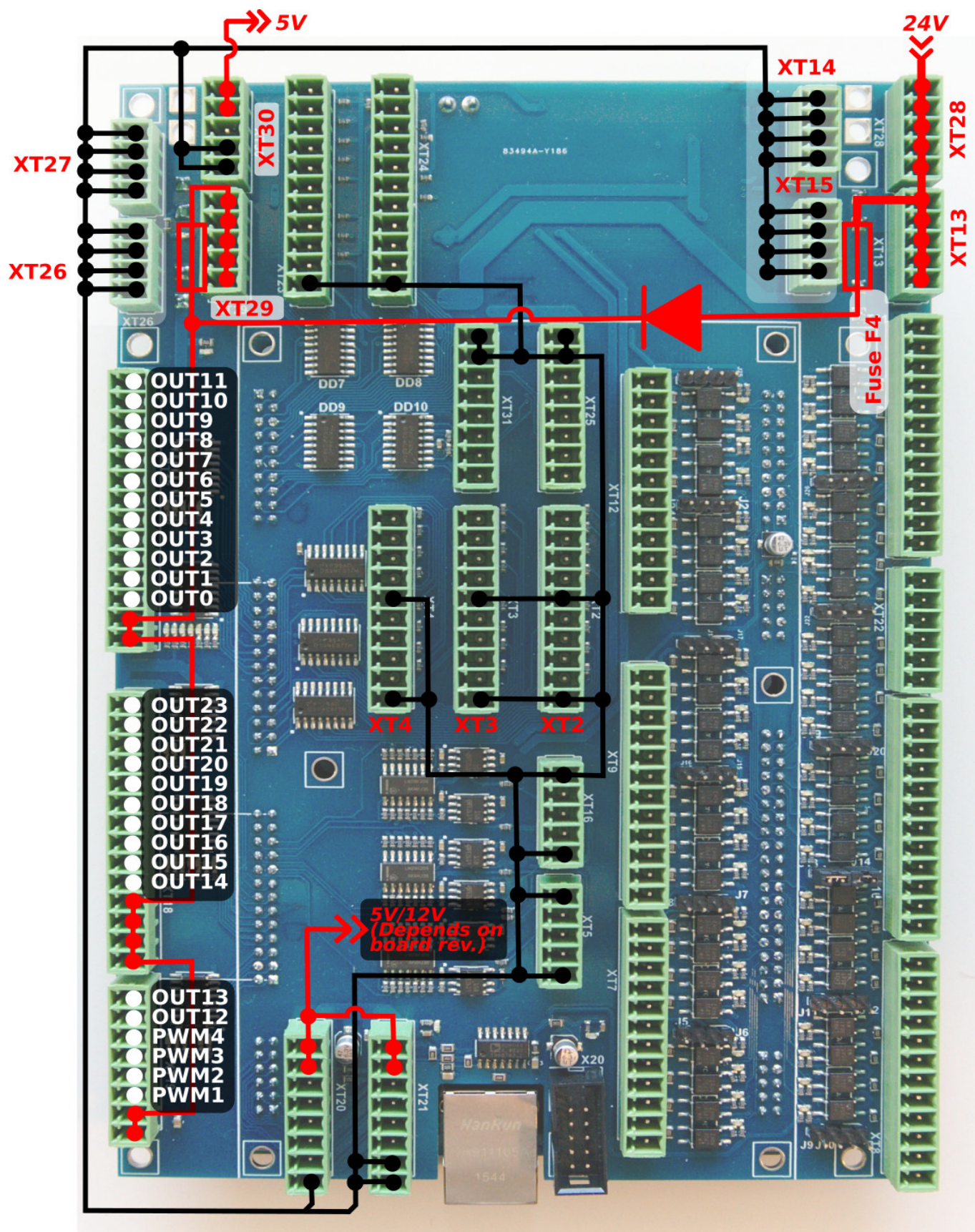


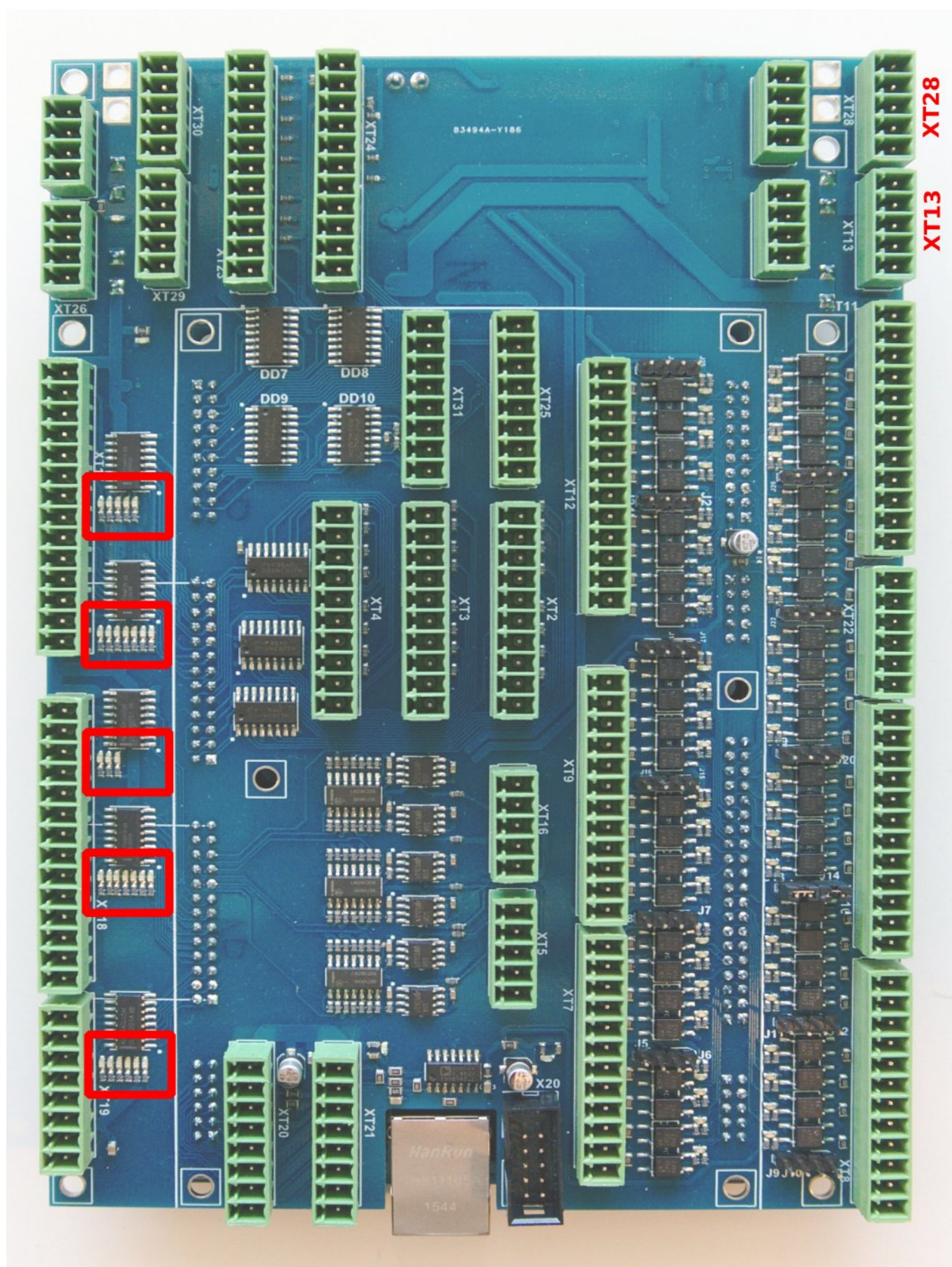
Схема выходов:





Для каждого выхода и PWM-контакта на плате ET10 присутствуют светодиодные индикаторы для управления фактическим выходом / PWM-состоянием. Светодиоды выделены на следующей диаграмме:

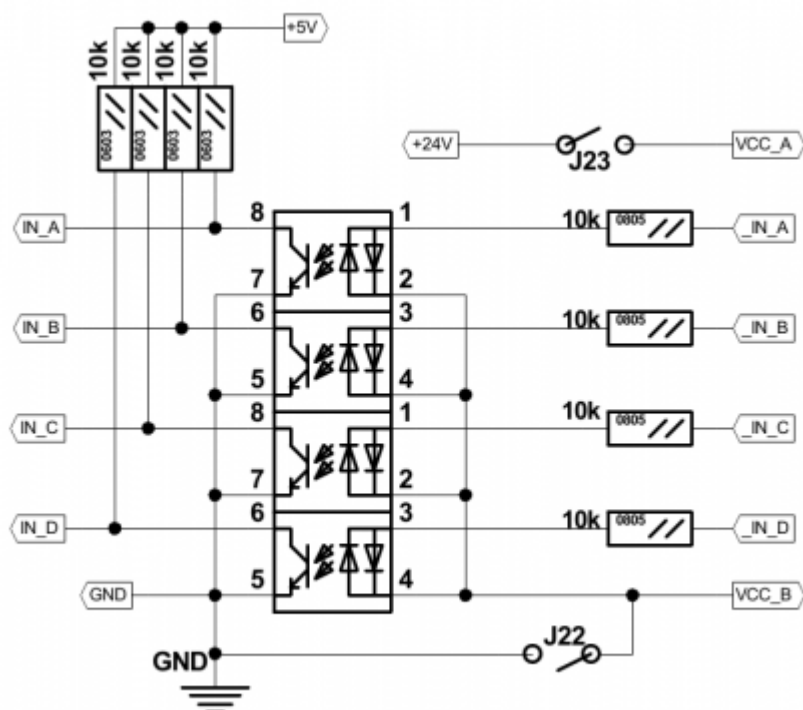




## Входы



Панель управления ET10 имеет 48 гальванически развязанных двоичных входов (12 групп по 4 входа в каждой). У каждой группы есть общий светодиодный провод и отдельные контакты источника питания, поэтому входы могут получать питание от разных источников питания. Возможно одновременное использование датчиков PNP и NPN. Схема группы из 4 входов показана на следующей диаграмме.



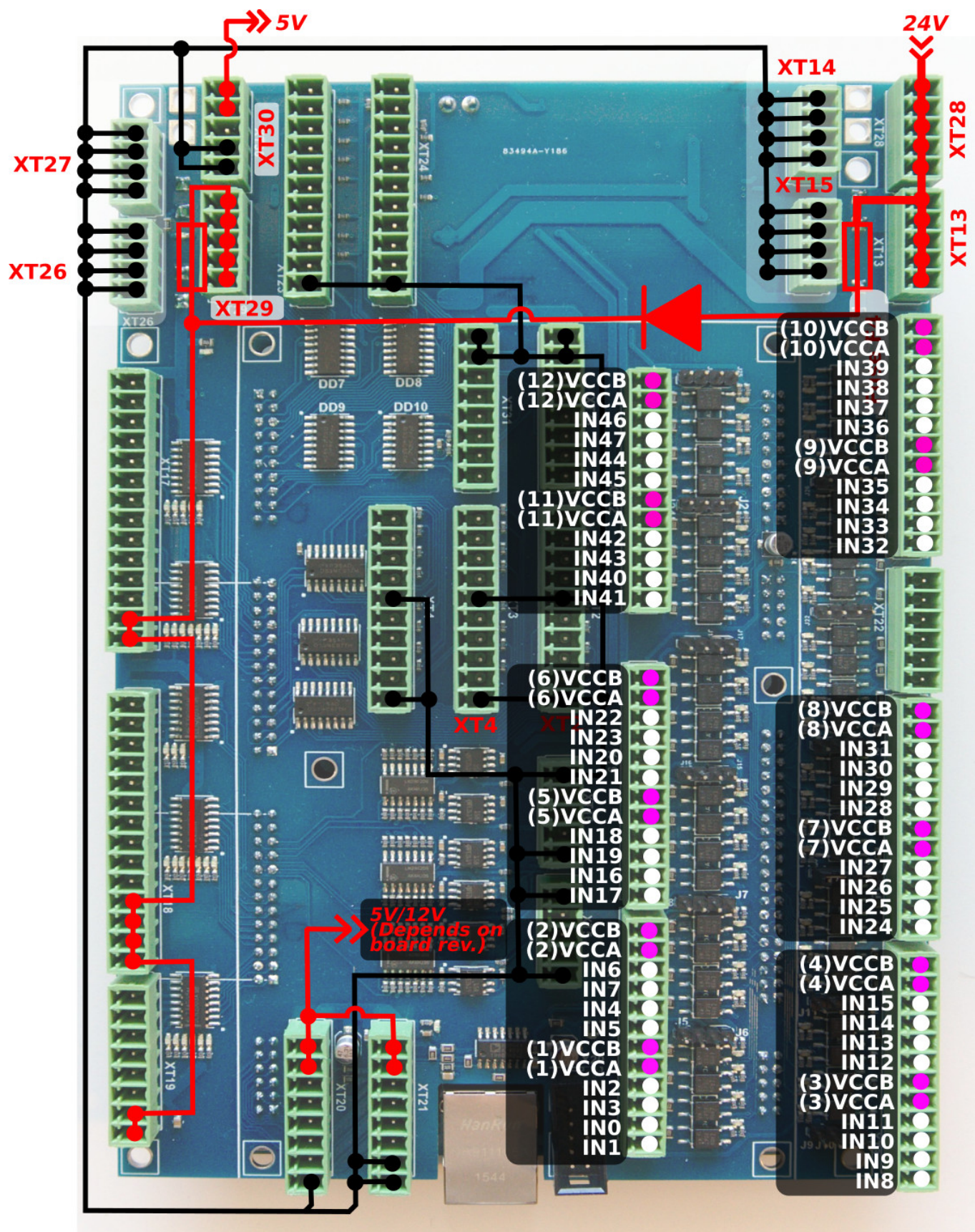
Провода VCCB (общий провод) и VCCA используются для подключения внешнего источника питания. Помимо внешнего источника питания, внутреннее напряжение +24 В может использоваться для питания входных светодиодов, в случае если соответствующие перемычки замкнуты.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Если используется внешний источник питания, перемычки соответствия для группы должны быть ОТКРЫТЫ

Перемычки для использования внутреннего источника питания для каждой группы с четырьмя входами показаны на рисунке ниже.





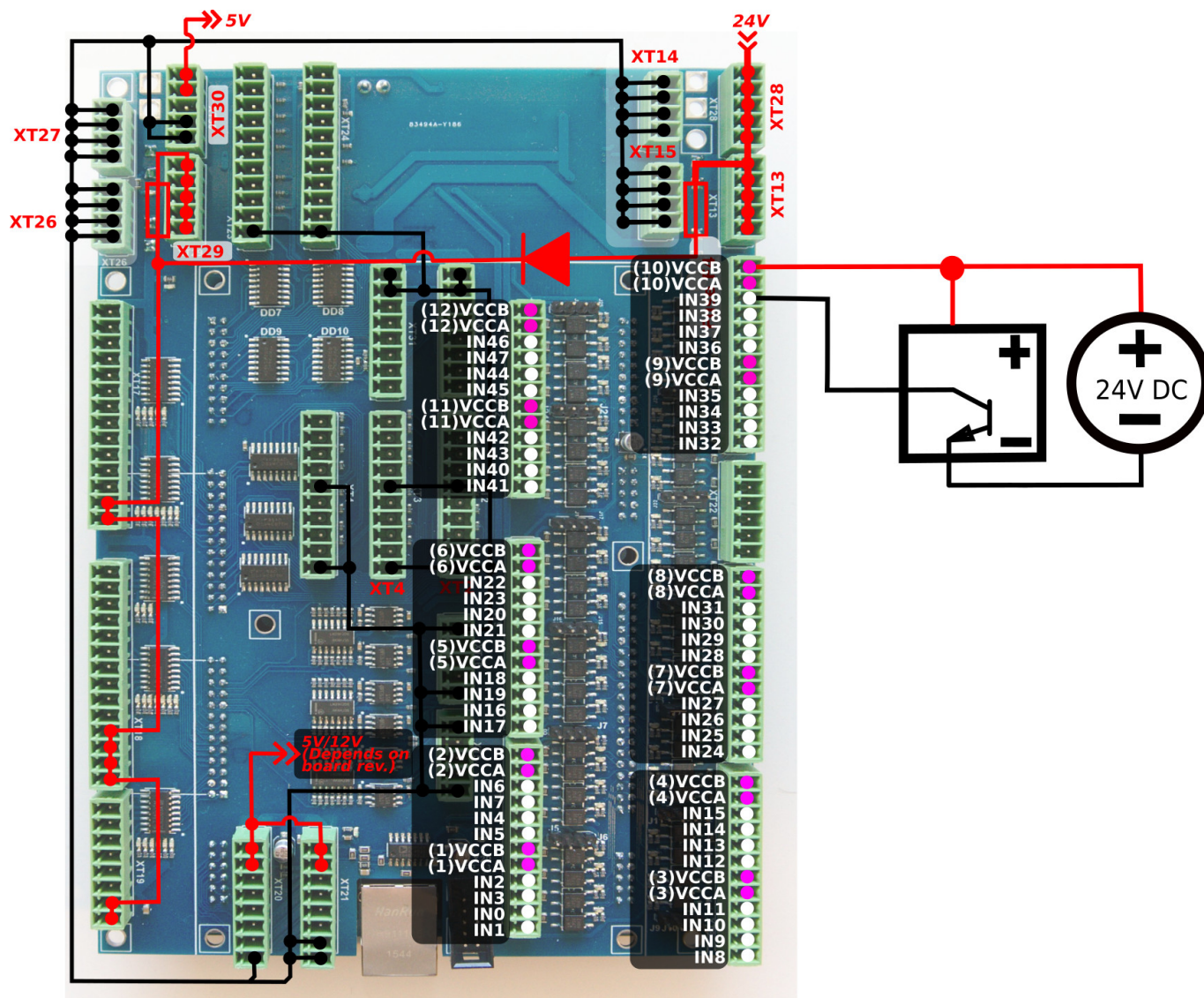


Примеры подключения -

### Пример подключения трехпроводного датчика NPN



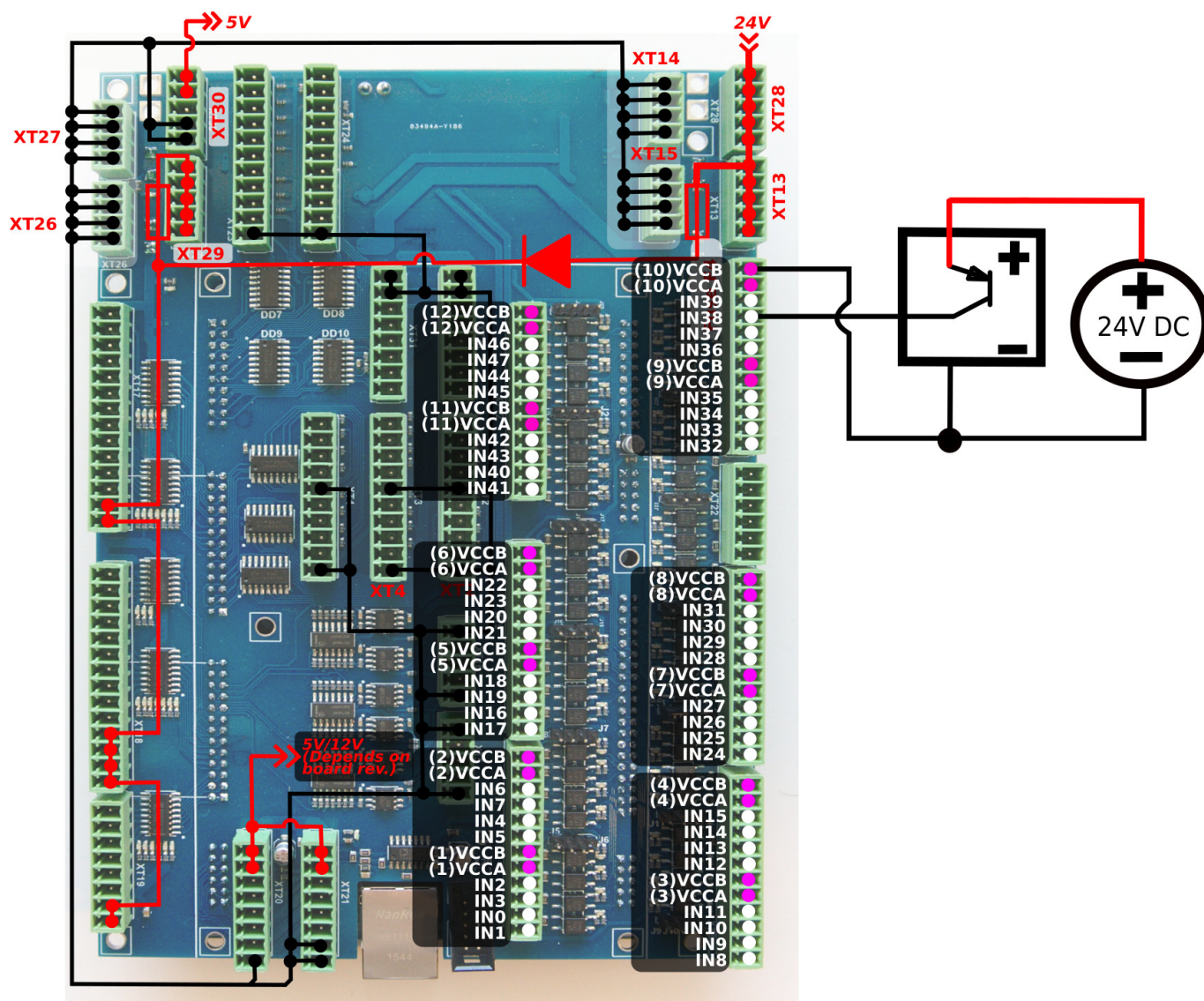
Внешний источник питания. Переключки открыты.



### Пример подключения трехпроводного датчика PNP

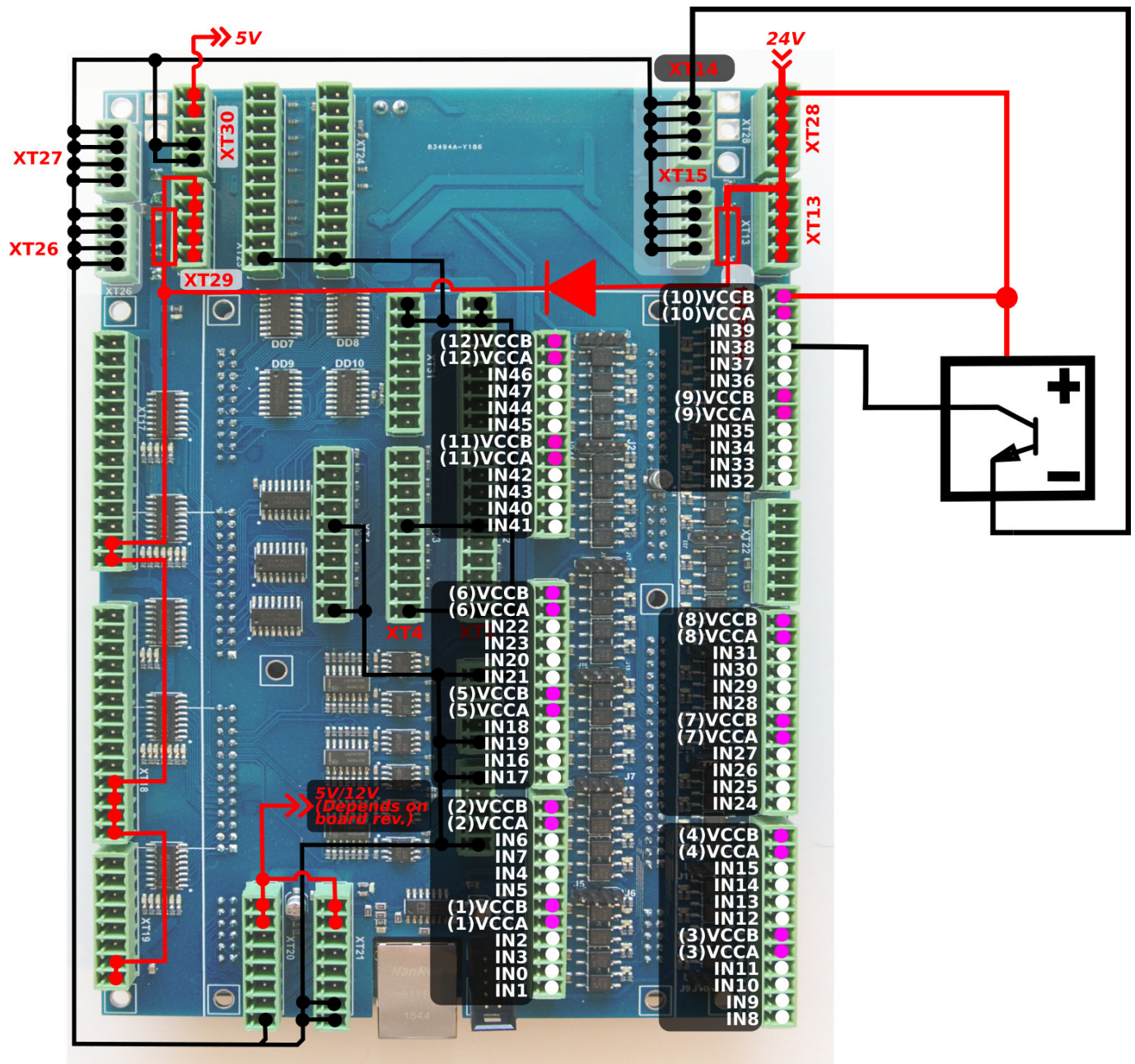
Внешний источник питания. Переключки открыты.





### Пример подключения трехпроводного датчика NPN (внутренний источник питания)

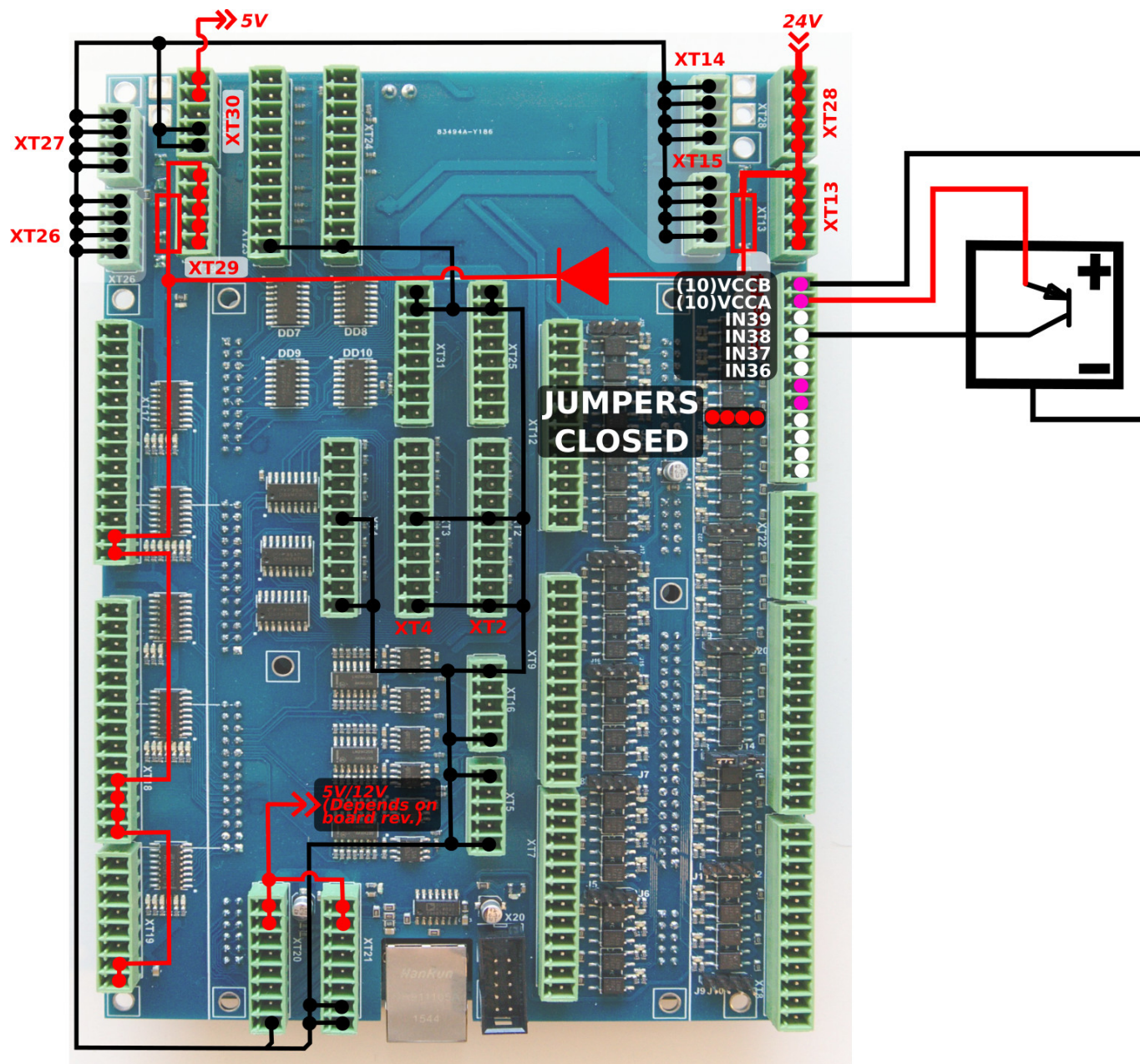
Внутренний источник питания. Переключки открыты.



### Пример подключения 3-проводного датчика PNP (внутренний источник питания)

Внутренний источник питания. Переключки ЗАКРЫТЫ.

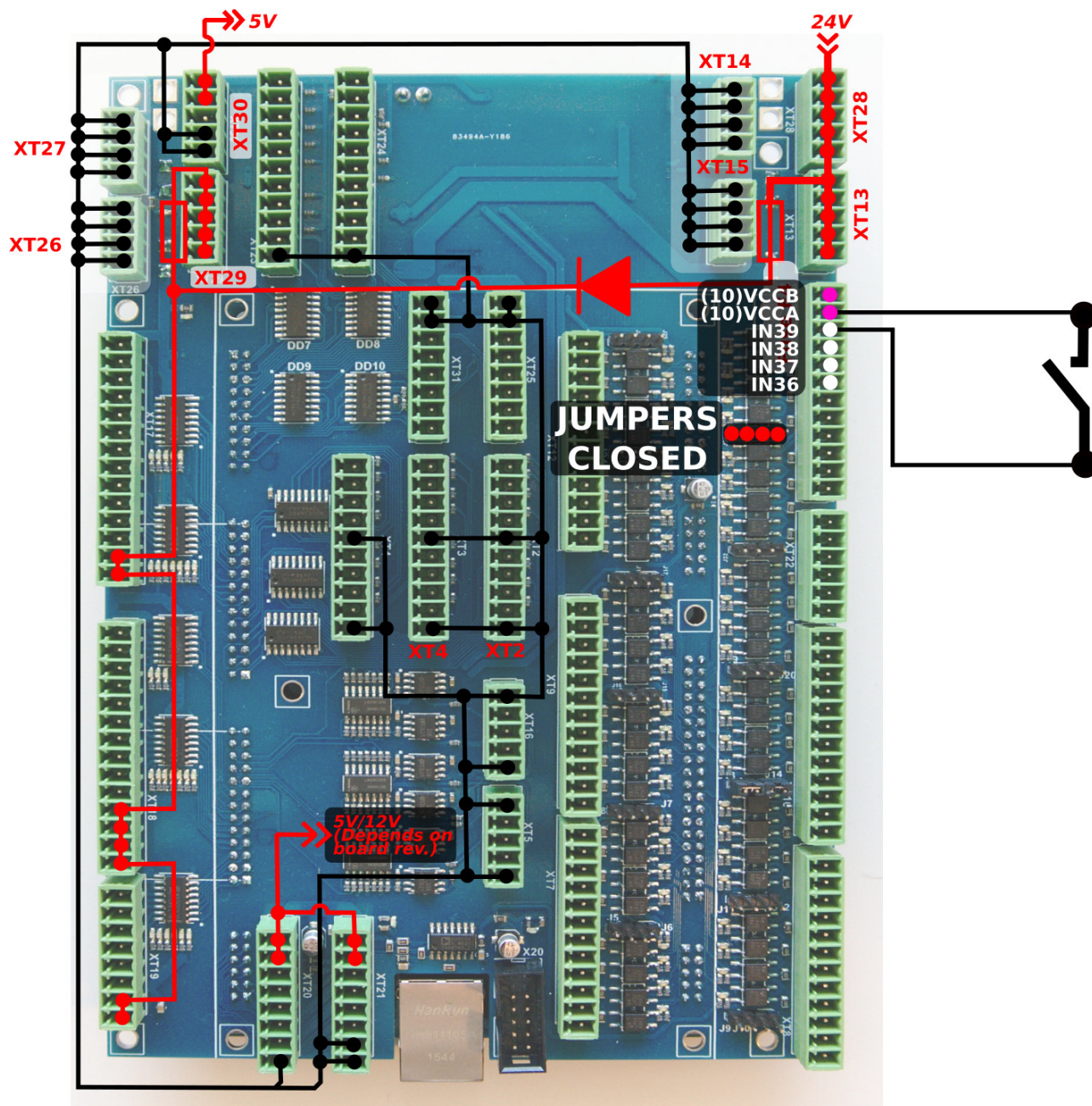




## Переключить пример подключения

- Внутренний источник питания

Перемычки для выбранной группы закрыты.



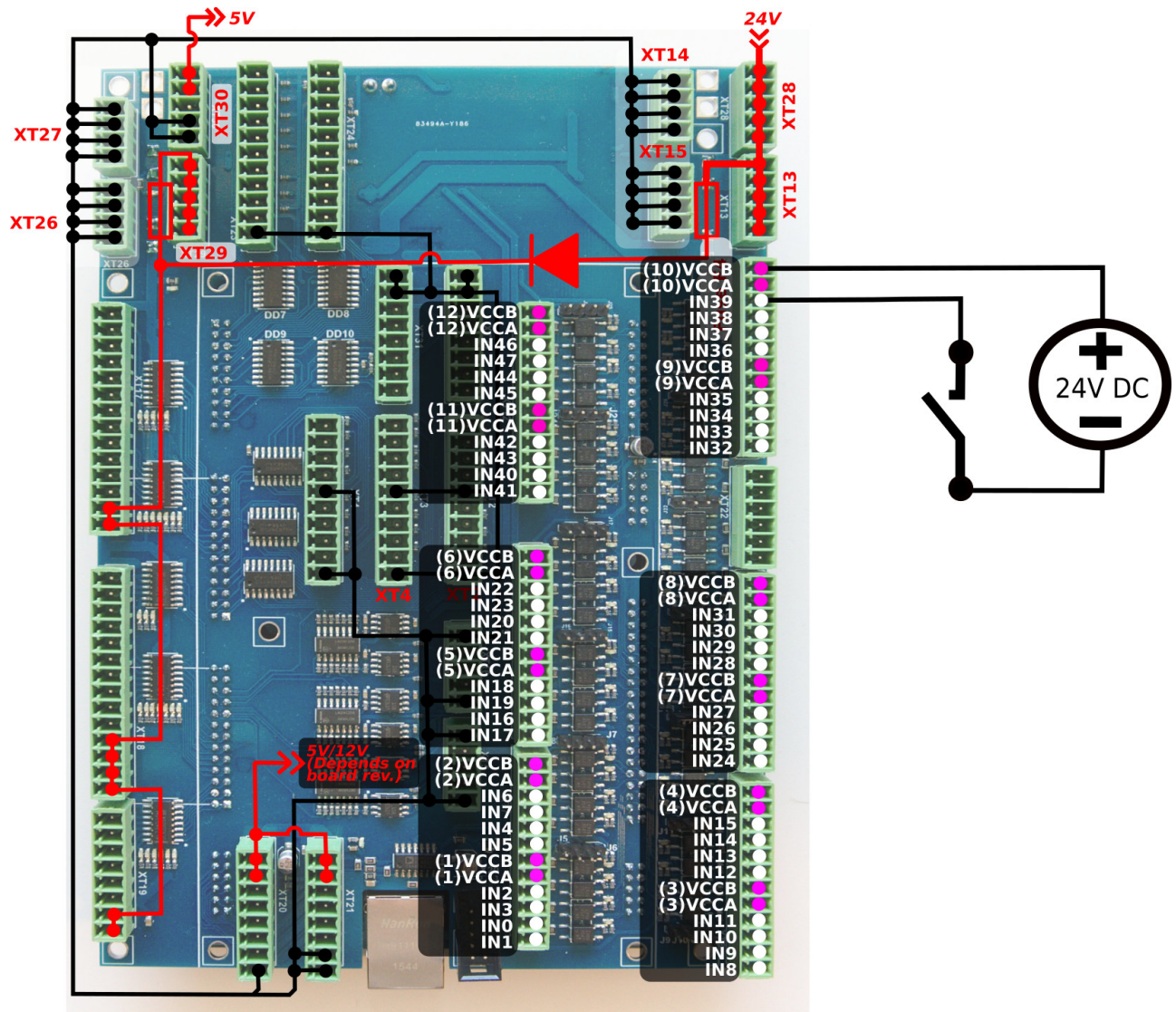
Общий провод для 4-х оптопар подключен к внутреннему контакту GND (0 В), если перемычка закрыта. Переключатель должен замкнуть другой вход оптопары на +24 В, чтобы активировать входной контакт.

Перемычка должна быть закрыта для подключения контакта оптопары к +24 В. Переключатель должен замыкать провод на GND (0 В).

- Внешний источник питания (# 1)

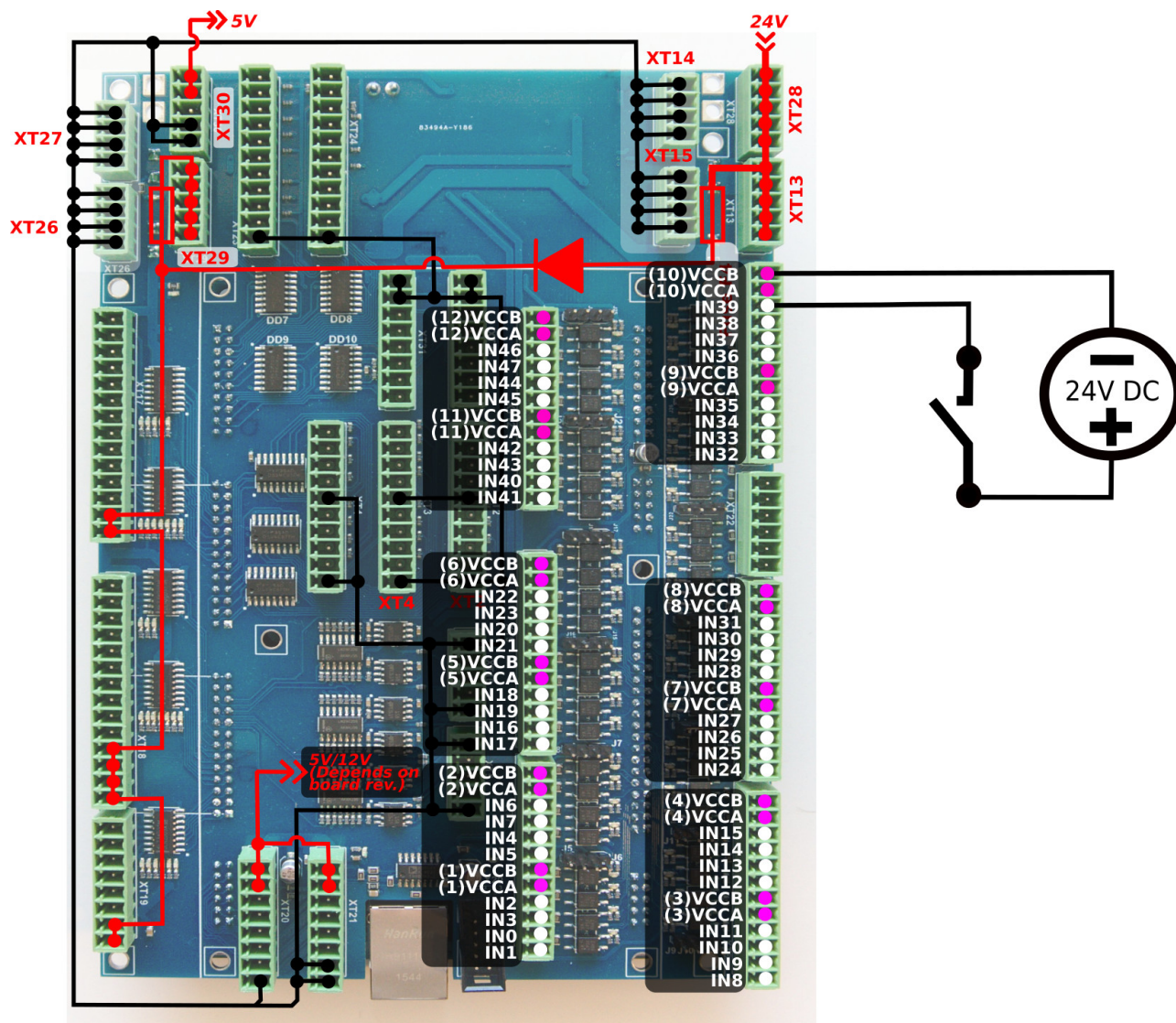
Перемычки открыты





- Внешний источник питания (# 2)

Перемычки открыты

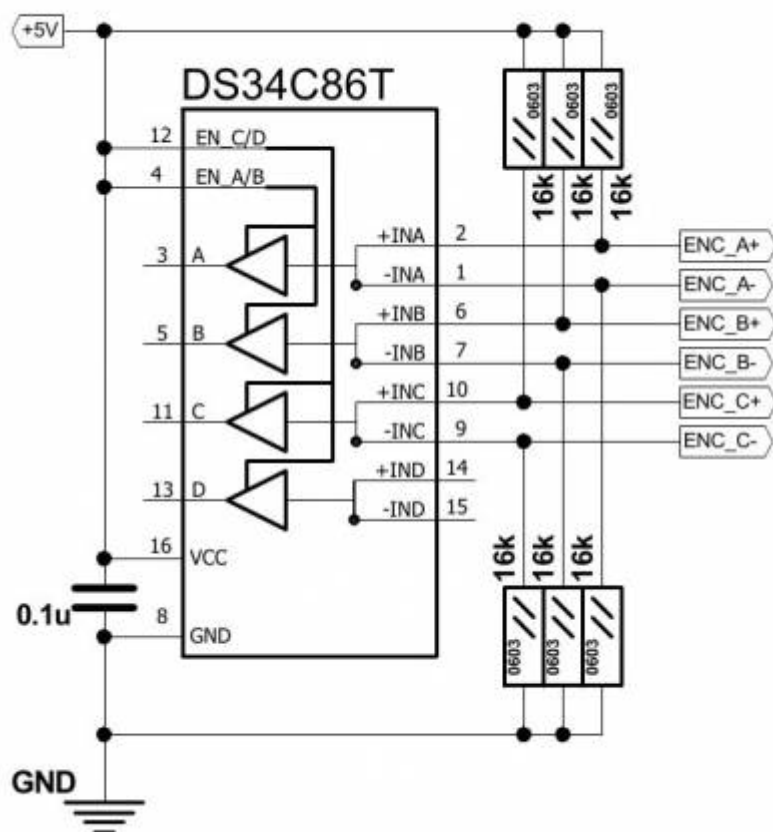


## Энкодерные входы

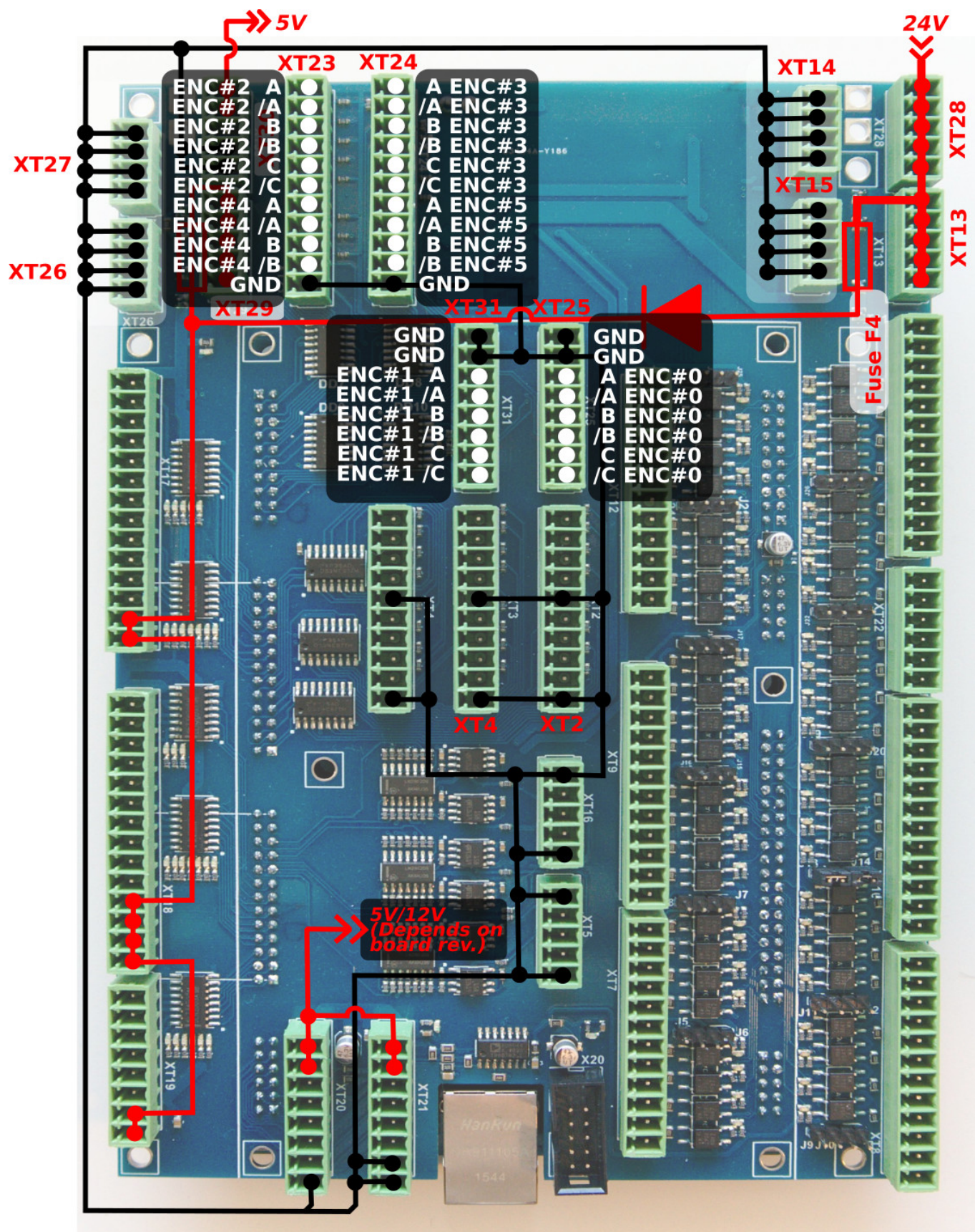
Плата ET10 имеет 6 входов инкрементного энкодера. Имеется 4 полных входа энкодера ABC (сигналы квадратурного энкодера A / B и сигнал Z) и 2 уменьшенных входа энкодера AB. Данные входы соответствуют стандарту RS485 и совместимы с большинством сервоприводов. Микросхема 34C86 используется в ET10 в качестве приемника сигналов энкодера. Внутренняя схема входов энкодера линейного драйвера показана на следующей диаграмме:

Схема входов инкрементального энкодера (один энкодер, показаны сигналы ABC)





Каналы 0,1,2,3,4,5:



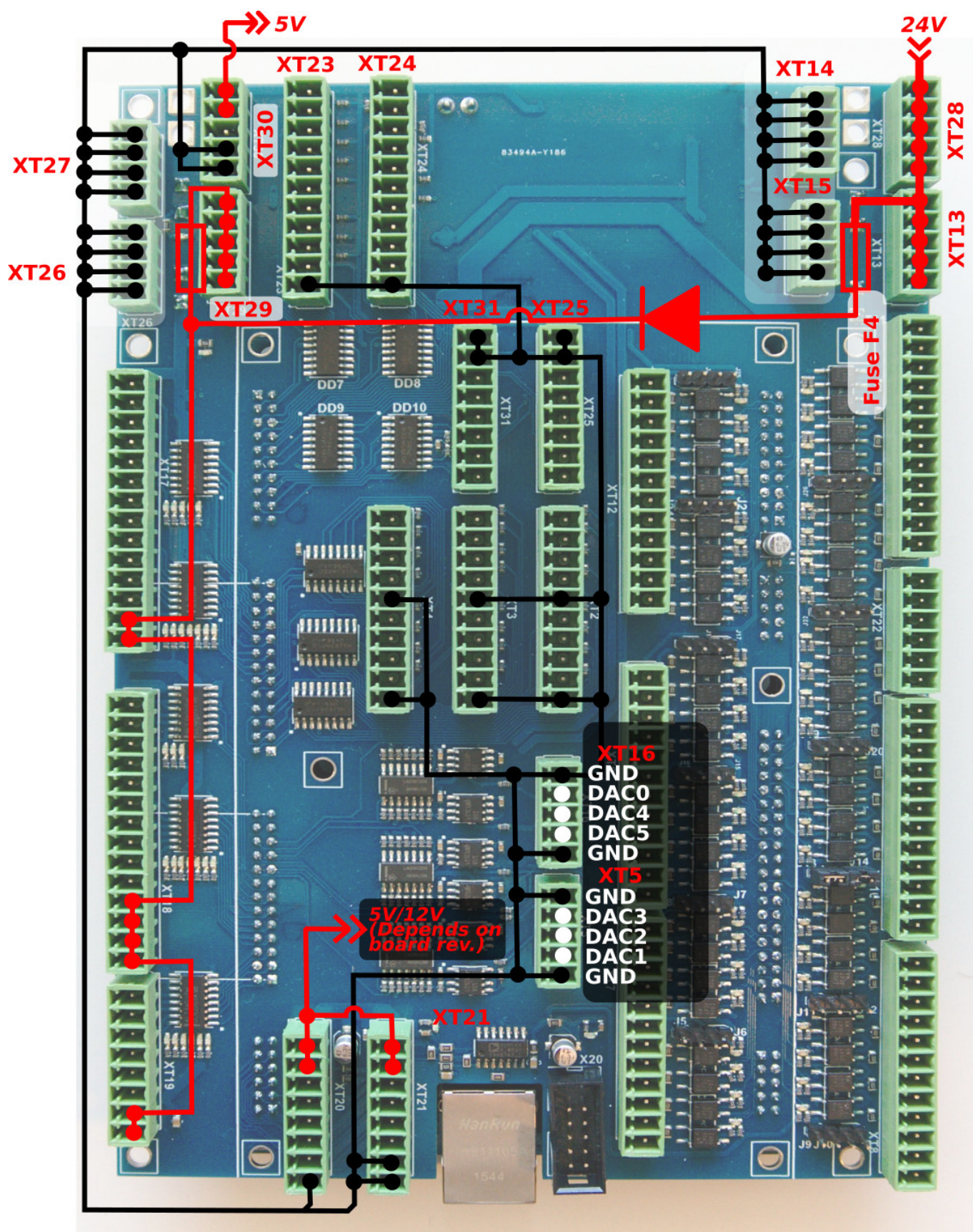
## Выходы ЦАП +/- 10V

Плата управления ET10 содержит 6 каналов +/- 10V ЦАП. Эти выходы могут использоваться для управления closed-loop в аналоговых сервоприводах, управления скоростью шпинделя или любого другого применения, для которого требуются аналоговые сигналы в диапазоне +/- 10



B.

Разъемы XT16 и XT5 используются для подключения выходов ЦАП. Расположение контактов показано на следующей диаграмме:



Пожалуйста, проверьте, не находятся ли ЦАПы в тестовом режиме перед использованием.

## Управление скоростью шпинделя через выход ЦАП (0-10 В)

Подача контактов для контроля скорости шпинделя через ЦАП показана ниже:



### Входы АЦП

Плата управления myCNC-ET10 имеет 8 входов АЦП. Канал АЦП №0 подходит для подключения дифференциальных аналоговых сигналов в диапазоне до 30 В. Остальные 7 входов АЦП находятся в диапазоне от 0 до 5 В. Входные разъемы АЦП имеют также выходы GND и + 12В постоянного тока для легкого подключения потенциометра.

Схема дифференциального входа АЦП ET10 (канал № 0):

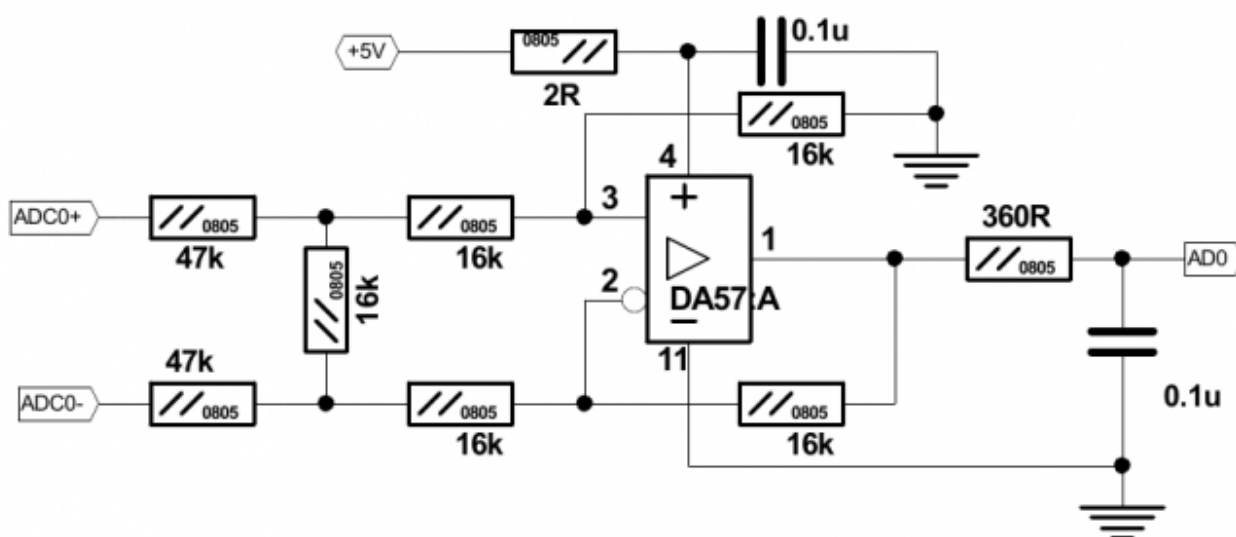
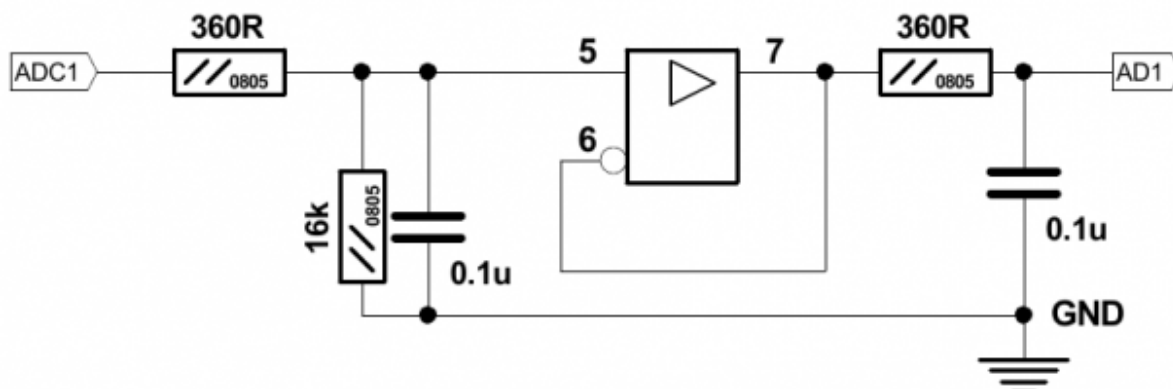
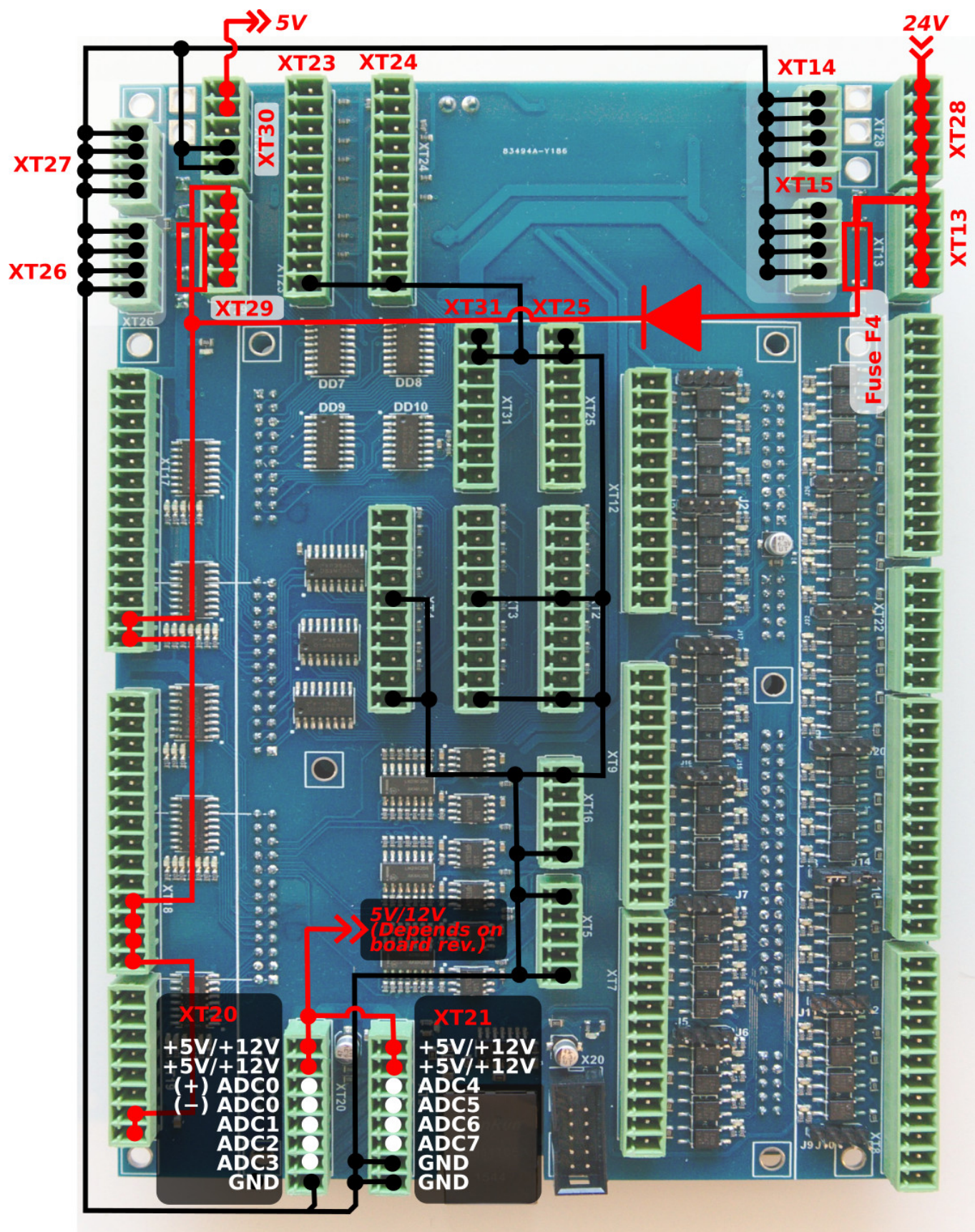


Схема входов АЦП ET10 0-5В (Каналы № 1 ... № 7)



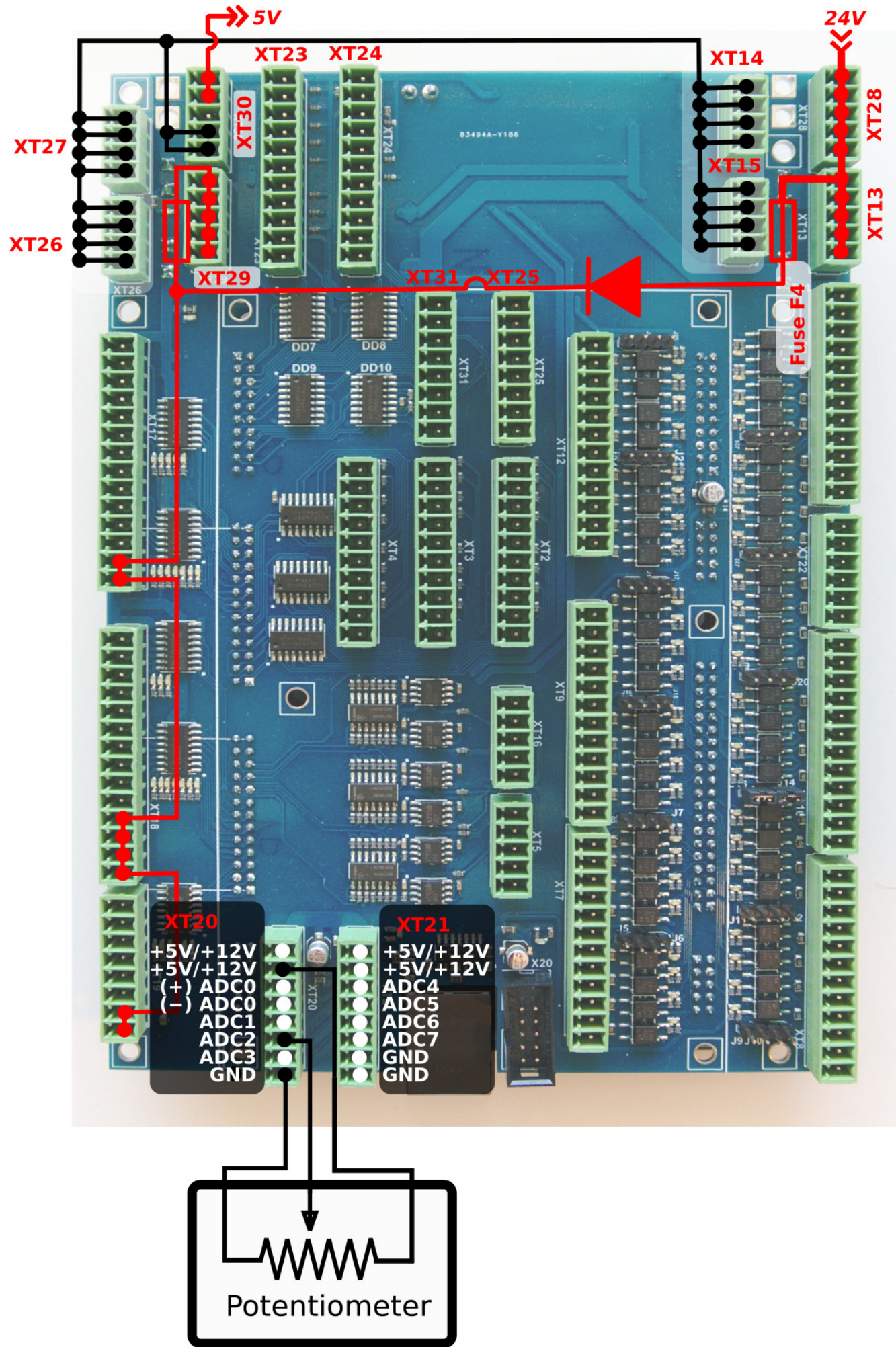
Разъемы XT20, XT21 используются для подключения входов АЦП:





На рисунке ниже показан пример потенциометра, подключенного к входу ADC2.





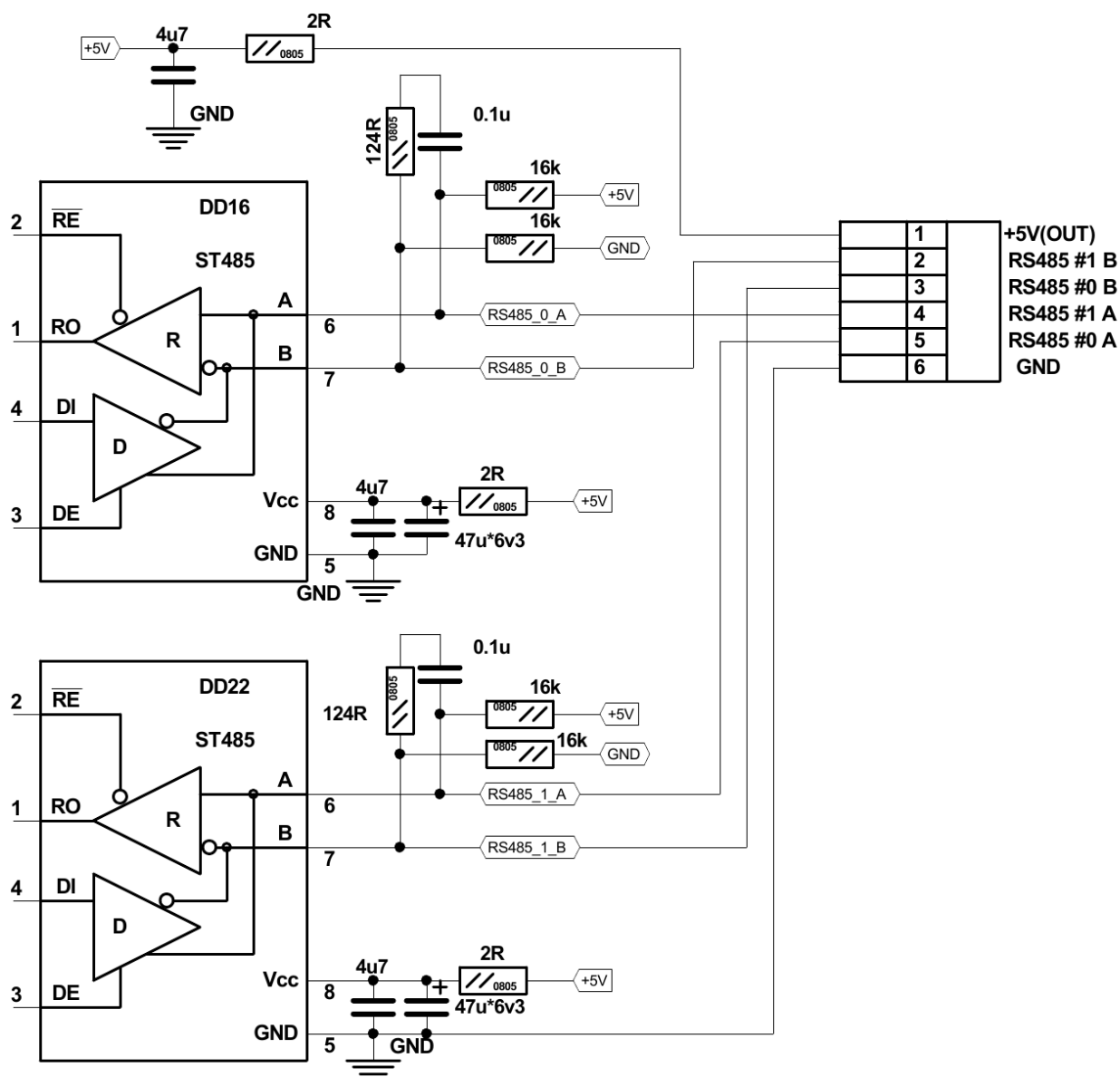


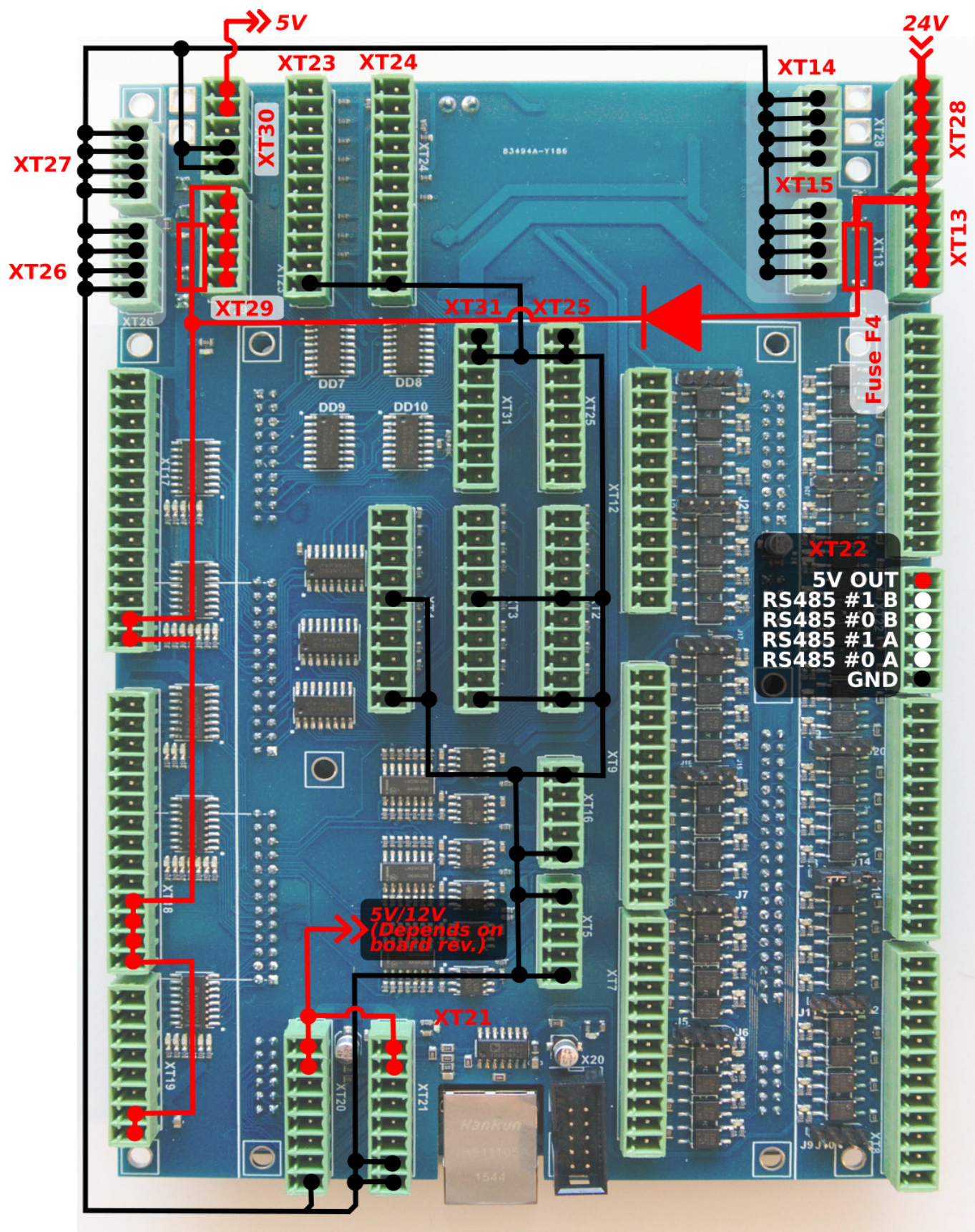
## Шина RS485

Плата управления MyCNC-Et10 имеет разъем для управления шиной RS485. Реализованы интерфейсы Modbus ASCII / RTU и Hypertherm Serial.

Обратите внимание, что канал # 0 зарезервирован для задач специального назначения. Пожалуйста, свяжитесь с командой разработчиков myCNC для реализации специальных пользовательских задач. Канал № 1 может свободно использоваться пользователем.

Схема контактов RS485:

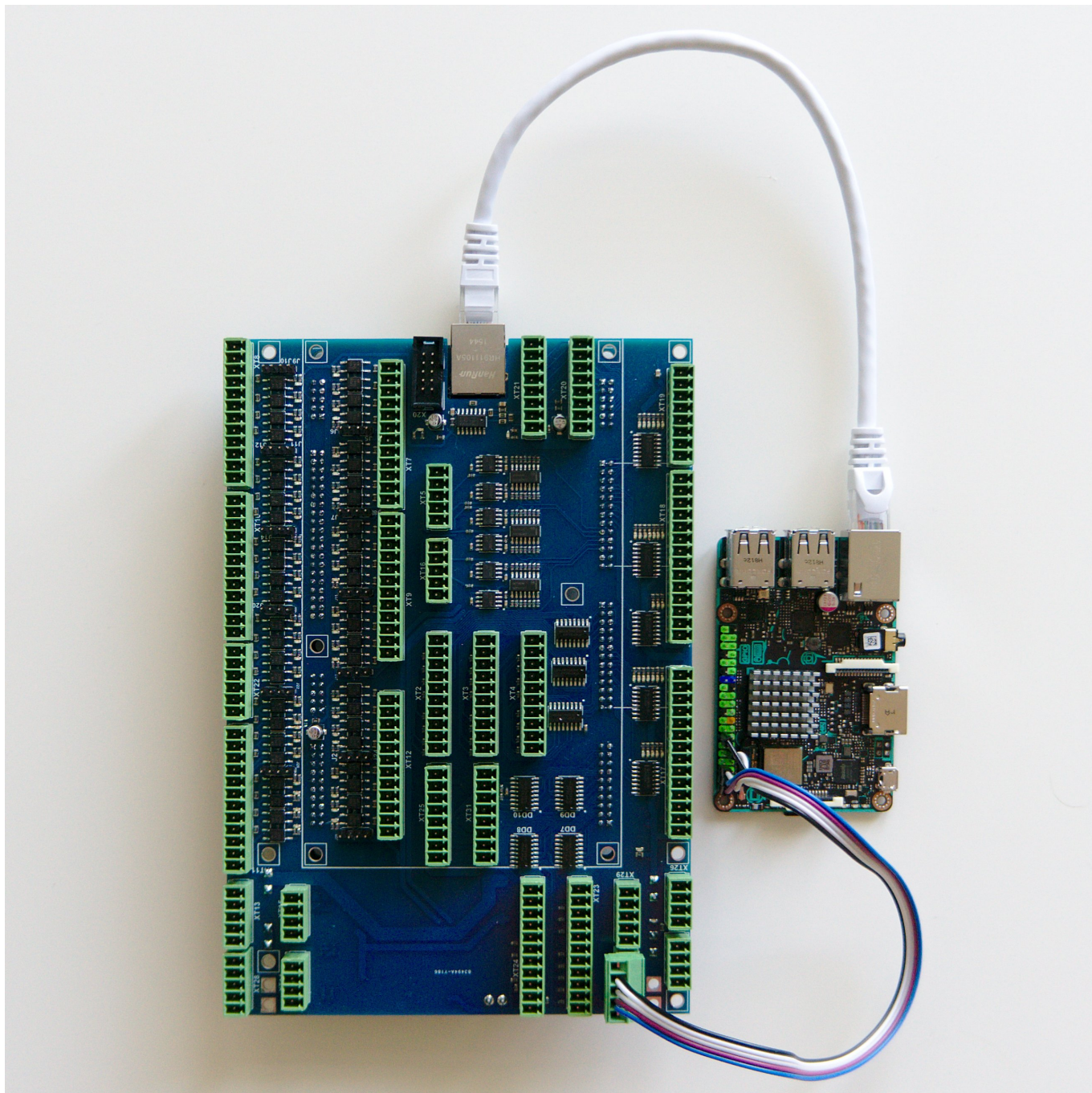




## Подключение ET10 к одноплатному компьютеру

Одноплатный компьютер (TinkerBoard и ему подобные) должен быть подключен к плате контроллера myCNC-ET10 в соответствии со следующей диаграммой:





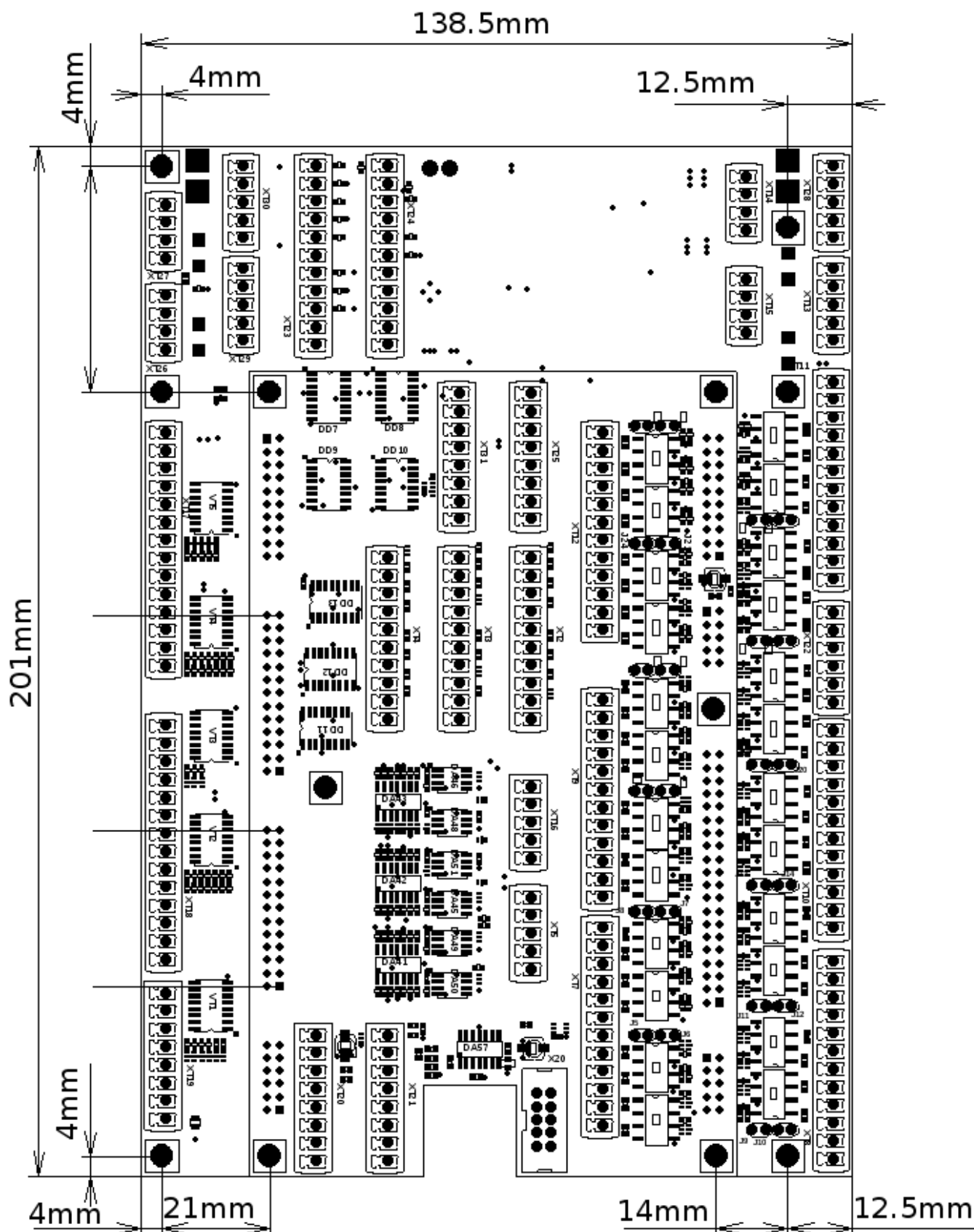
Обратите внимание, что соединение обязано быть сделано через порты 5V / GND XT30, а не через 24V блока XT29, который расположен прямо рядом с ним. Неправильное подключение блока питания может привести к повреждению компьютера.

## Размер платы

Размеры платы myCNC-ET10

PDF: <http://cnc42.com/downloads/et10bb-r9.pdf>

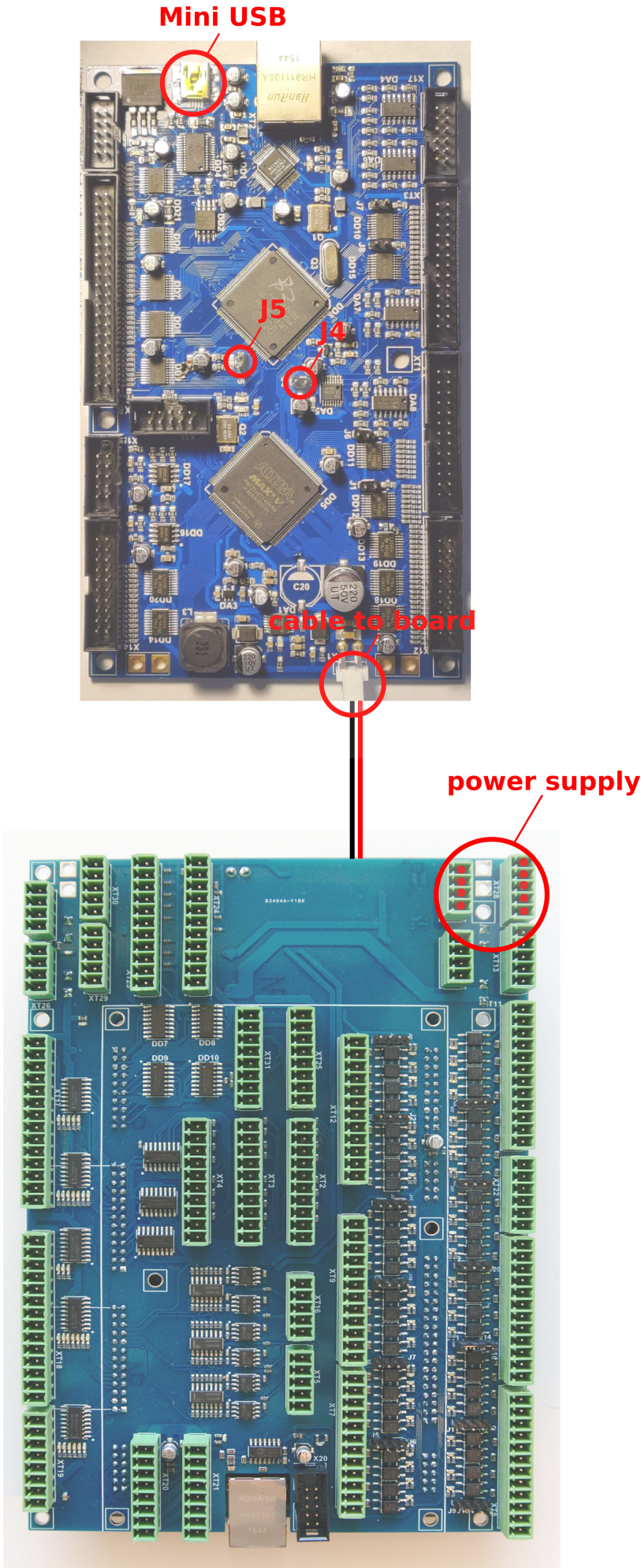
DXF: <http://cnc42.com/downloads/et10bb-r9.dxf>



## Обновление прошивки ET10

Перепрошить плату





1. Отключите источник питания и отсоедините контроллер ET10 от breakout board.
  2. Подключите питание
  3. Оставьте подключенным короткий кабель питания между ET10 и breakout board.
  4. Подключите кабель mini-USB к ET10 и хост-компьютеру с установленным myCNC.
  5. Закройте перемычки J4 (сброс) и J5 (программирование) на плате контроллера myCNC.
  6. Откройте (снимите) перемычку J4 (сброс).
  7. Откройте программное обеспечение myCNC на главном компьютере, затем перейдите в «Настройки» > «Поддержка»
  8. Выберите «myCNC-ET10»
  9. Выберите «Версию прошивки» из «Релиз», «Ночная сборка» или «Тестирование».
  10. Выберите «UART порт» с подключенным FT232
  11. Поставьте скорость передачи на «115200»
  12. Нажмите кнопку «Обновить прошивку»
  13. Сектор 0 будет записан в самом конце процесса, поэтому сообщение в окне отладки «Сектор 0; +» означает, что процесс перепрошивки был успешно завершен.
  14. Снимите все перемычки (J4, J5), соберите ET10 и Breakout и перезапустите плату.
- Если процесс перепрошивки не удался, повторите процедуру, начиная с шага №5.

From:  
<http://www.cnc42.com/> - **myCNC Online Documentation**

Permanent link:  
[http://www.cnc42.com/ru/mycnc/mycnc\\_et10](http://www.cnc42.com/ru/mycnc/mycnc_et10)

Last update: **2020/03/23 14:24**

