

DX-HPY

ПЛАТА ВЫРАВНИВАНИЯ ПОРТАЛА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Плата DX-НРУ.....	2
1.1.	Питание платы	2
1.2.	Размеры и описание разъемов.....	2
2.	Алгоритм работы	4
3.	Подключение и настройка платы.....	5
3.1.	Подключение концевых датчиков.....	5
3.2.	Подключение входных и выходных сигналов	6
3.3.	Настройка платы	7
4.	Дополнительные сведения.....	8

1. Плата DX-HPY

Плата выравнивания портала используется для координации двух двигателей с помощью концевых датчиков. Работает модуль только с сигналами "шаг/направление" (STEP/DIR). Оптоизолированные входы и выход для датчиков. Есть возможность инвертирования сигналов. Работает с датчиками PNP и NPN типа, NO и NC. Напряжение питания платы 5 В.

1.1. Питание платы

Питание логической части платы осуществляется от стабилизированного источника питания 5 В, с током не менее 100 мА (модуль потребляет ток до 90 мА при работе).

! Не должно быть превышения напряжения питания выше 5.5 В! Это повредит плату!

Для питания входов датчиков должны использоваться стабилизированные источники с рекомендуемым напряжением 12-24 В и током не менее 400 мА.

i Напряжение питания входов зависит от конкретного датчика и может варьироваться в пределах от 6 до 36 В. Выходной ток источника является суммой потребляемых датчиками токов.

! При подключении питания к логической части и входам датчиков необходимо соблюдать полярность, указанную на шелкографии платы.

1.2. Размеры и описание разъемов

Табл. 1. Разъёмы платы DX-HPY

Входы датчиков	
Разъём	Описание
VDC	Подключение источника питания 12-24 В, 400 мА
IN1	Вход подключения трёхвыводного концевых датчика 1
IN2	Вход подключения трёхвыводного концевых датчика 2
Логическая часть	
Разъём	Описание
IN	Подключение питания 5 В и сигналов STEP/DIR
OUT	Активация при срабатывании двух концевых датчиков
OUT1	Подача или отключение сигналов STEP/DIR на привод 1
OUT2	Подача или отключение сигналов STEP/DIR на привод 2

DX-HPY

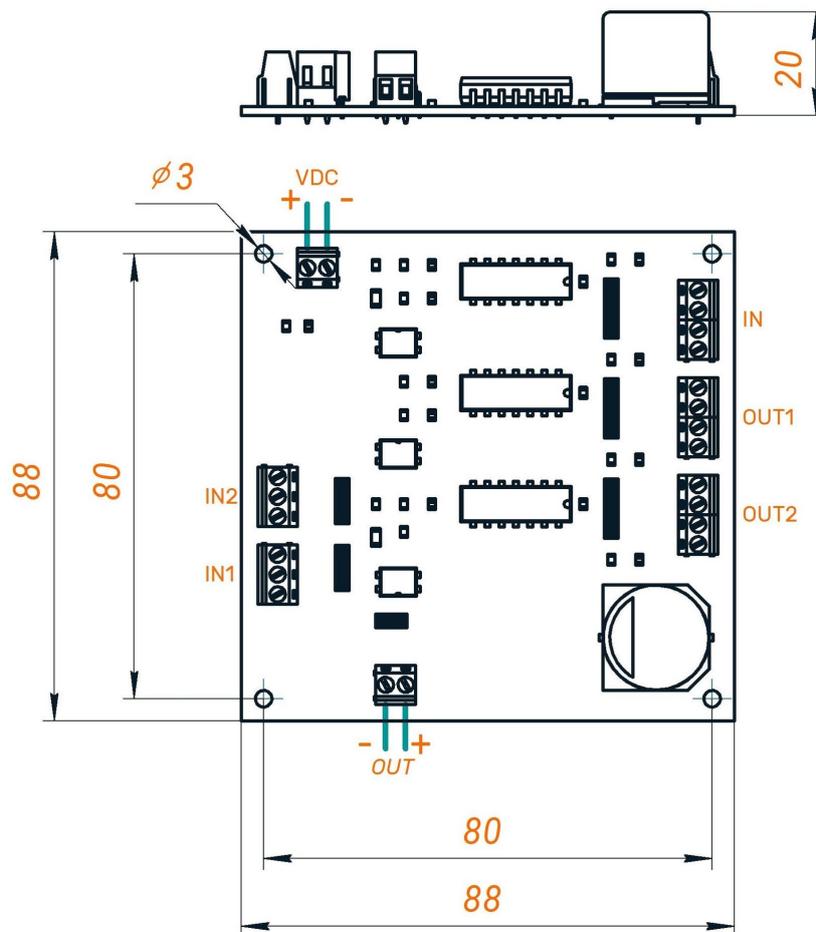


Рис. 1. Габаритные размеры платы DX-HPY

2. Алгоритм работы

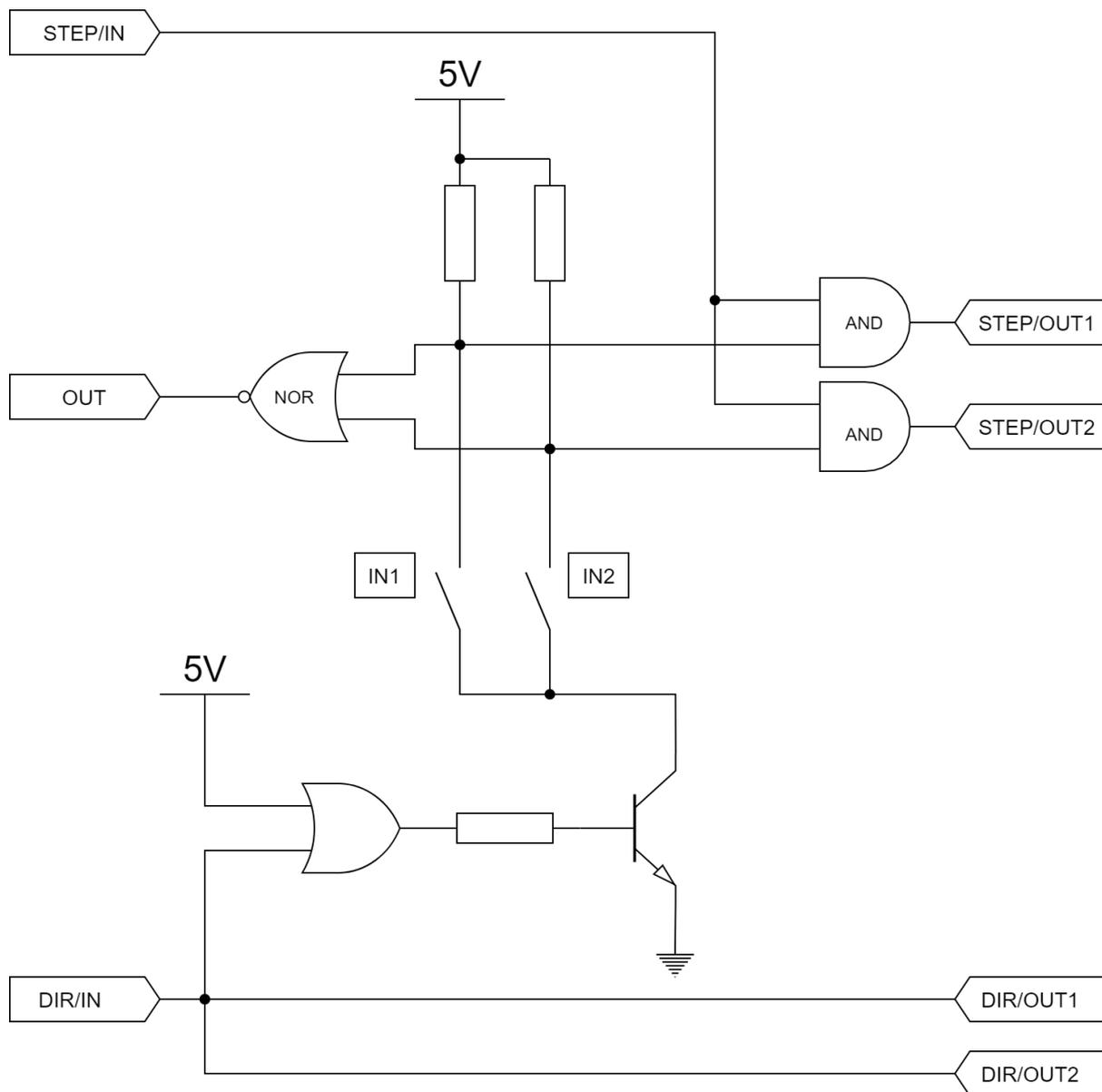


Рис. 2. Упрощённая схема алгоритма работы модуля DX-HPY

Принцип работы:

- На вход "IN" поступают сигнал "STEP" и сигнал "DIR" с выбранным направлением вращения двигателя.
- Сигналы "STEP" подаются на оба привода оси с выходов "OUT1 и OUT2".
- При срабатывании датчиков на входах "IN1" и "IN2" прекращается подача сигнала "STEP" на соответствующие выходы "OUT1" и "OUT2".
- При одновременном срабатывании обоих датчиков активируется выход "OUT".

3. Подключение и настройка платы

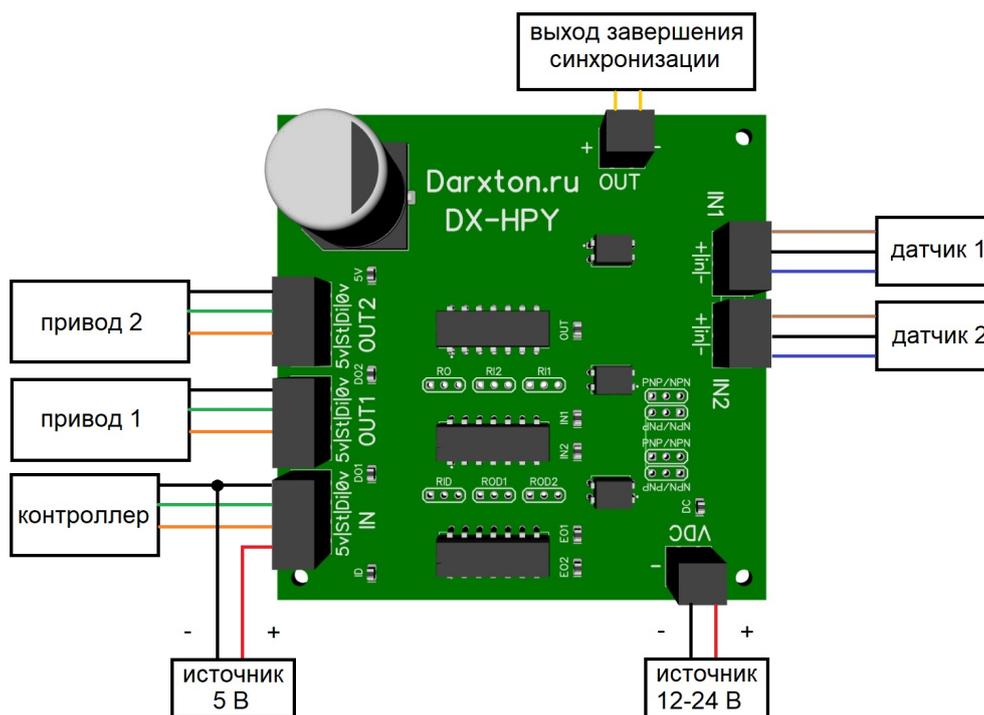


Рис. 3. Схема подключения платы DX-HPY

3.1. Подключение концевых датчиков

В качестве концевых датчиков используются индуктивные, PNP или NPN типа, нормально открытые и нормально замкнутые.

Подключаются датчики ко входам "IN1" и "IN2" в соответствии с распиновкой.

Для выбора типа датчика используются пары перемычек на группах контактов "PNP/NPN". Ниже датчик 1 – NPN, а датчик 2 – PNP. Для концевого выключателя перемычки выставляются на NPN.

Для выбора функционала (NO или NC) первого и второго датчиков используются перемычки на соответствующей номеру датчика группе контактов "R1" и "R2". Замыкание контактов 1 и 2 – выбор NC, замыкание контактов 2 и 3 – выбор NO. Ниже датчик 1 нормально открытый (NO), а датчик 2 нормально замкнутый (NC).

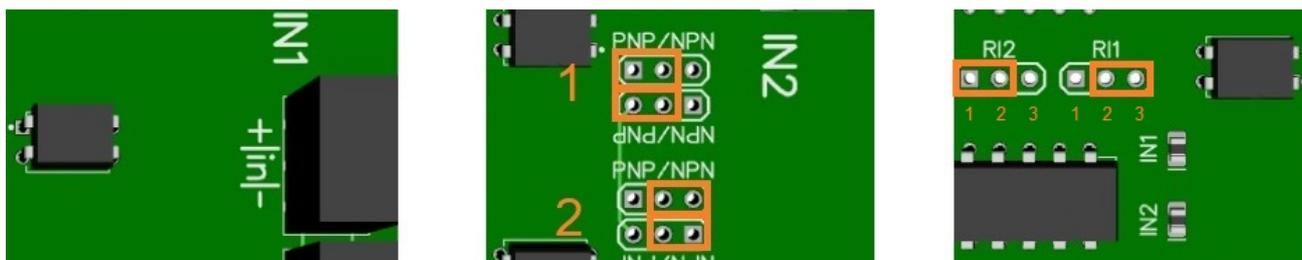


Рис. 4. Подключение индуктивных датчиков различных типов и функционалов

Табл. 2. Распиновка разъемов IN1 и IN2

Пин	Описание
+	Подключение контакта "+" индуктивного датчика (коричневый провод)
in	Подключение срабатывающего контакта индуктивного датчика (чёрный провод)
-	Подключение контакта "-" индуктивного датчика (синий провод)

3.2. Подключение входных и выходных сигналов

Входные сигналы STEP/DIR с контроллера (например ESS с платой DX106) подключаются к разъёму "IN" в соответствии с распиновкой. Инвертирование входного сигнала DIR осуществляется переключателем на группе контактов "RID". Замыкание контактов 1 и 2 - нормальный входной сигнал DIR, замыкание контактов 2 и 3 - инвертированный входной сигнал DIR.

Для вывода сигналов STEP/DIR на первый и второй приводы выполняется подключение к разъёмам "OUT1" и "OUT2" соответственно. Инвертирование выходного сигнала DIR для привода 1 и привода 2 осуществляется переключателем на группах контактов "ROD1" и "ROD2" соответственно. Замыкание контактов 1 и 2 - нормальный выходной сигнал DIR, замыкание контактов 2 и 3 - инвертированный выходной сигнал DIR.

Для вывода сигнала окончания выравнивания предназначен разъём "OUT", работающий как электронная кнопка. Изменение нормального состояния выхода окончания выравнивания регулируется переключателем на группе контактов "RO". Замыкание контактов 1 и 2 - нормально замкнутый выход "OUT", замыкание контактов 2 и 3 - нормально открытый выход "OUT".

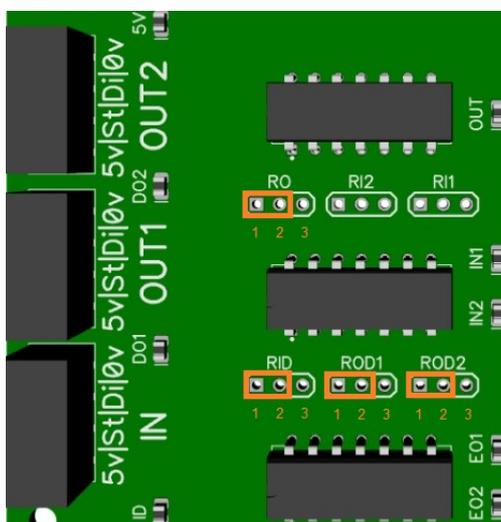


Рис. 5. Подключение входов и выходов платы DX-HPY

Табл. 3. Распиновка разъёмов IN, OUT1 и OUT2

Пин	Описание
5v	Подключение контакта "+ 5 В" источника питания
St	Подключение контакта "STEP +" сигнала STEP
Di	Подключение контакта "DIR +" сигнала DIR
0v	Подключение контакта "-" или "GND" источника питания, контактов "STEP -" и "DIR -"

✔ Контакты "5v" связаны между собой на плате, как и контакты "0v". Поэтому источник питания напряжением 5 В можно подключать к любому из разъёмов "IN", "OUT1" и "OUT2".

3.3. Настройка платы

Порядок настройки

1. Выставление пар перемычек PNP/NPN в соответствии с типами подключаемых датчиков.
2. Выставление перемычек RI1 и RI2 в соответствии с функционалом подключаемых датчиков (NO или NC).
3. Подключение входа "IN" и выходов осей "OUT1" и "OUT2" (при необходимости сигналы DIR можно инвертировать соответствующими перемычками).
4. Подсоединение выхода датчика "OUT" к системе ЧПУ (например к ESS с платой DX106). При необходимости можно изменить тип выхода с нормально открытого на нормально замкнутый и наоборот.
5. Подача питания для датчиков 12-24 В и логической части 5 В с соблюдением полярности. Загорятся индикационные диоды 5V и DC. Другие индикаторы горят в зависимости от установленных перемычек.
6. Подача сигналов STEP/DIR и запуск двух приводов оси (загорятся соответствующие сигналам индикаторы).
7. При срабатывании одного из датчиков "IN1"/"IN2" загорятся соответствующие индикаторы IN1/IN2 и EO1/EO2, один из приводов прекратит движение.
8. При срабатывании обоих датчиков "IN1" и "IN2" меняет состояние выход "OUT", оба привода прекращают движение. Ось выровнена.

4. Дополнительные сведения

❗ Плата DX-HPY тестировалась на станке с датчиками SN04-N, NPN типа, нормально открытыми.

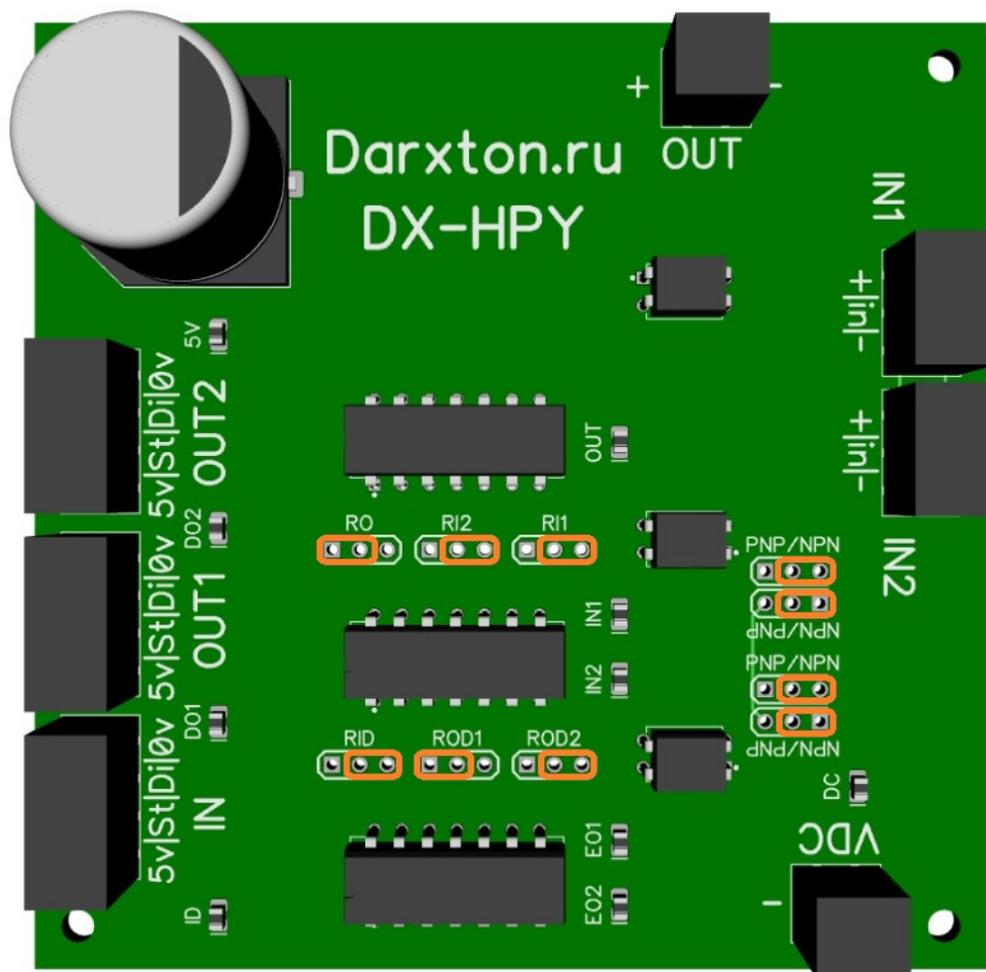


Рис. 6. Конфигурация перемычек платы при работе с датчиками SN04-N

⚠ На сайте выложен готовый профиль в MACH 3 для использования платы DX-HPY. Профиль содержит настройки для использования датчиков NPN типа, нормально открытых. При использовании других датчиков необходимо поменять настройки в разделах "Ports & Pins" и "Home/Limits" (изменить типы активных сигналов HIGH/LOW и HOME).