



WLDAxis7

**Плата синхронизации
двигателей.**

(выравнивания портала)

Содержание

1	Описание	3
2	Общий алгоритм работы.....	4
3	Подключение	4
3.1	Подключение входных сигналов (IN) Step/Dir	4
3.2	Подключение входа (DIS).....	4
3.3	Подключение выходных сигналов (OUT1/2) Step/Dir.	5
3.4	Подключение входных датчиков	5
3.5	Подключение выхода к ЧПУ	7
4	Типовые операции	8
4.1	Подключение и настройка.....	8
4.2	Проверка подключения	9
5	Размеры.....	10
6	Примеры подключений	11
6.1	«Народная плата» с LPT	11
6.2	WLDEV.RU (WLM55J,WLM155S)	12
6.3	NCStudio.....	13
6.4	DDCSV 3.1.....	14
6.5	Mach3 красная USB плата	15
6.6	DSP	16
6.7	StepMaster	17
7	Тест Step	18

1 Описание

Плата предназначена для синхронизации двух двигателей по двум концевым датчикам каждого двигателя.

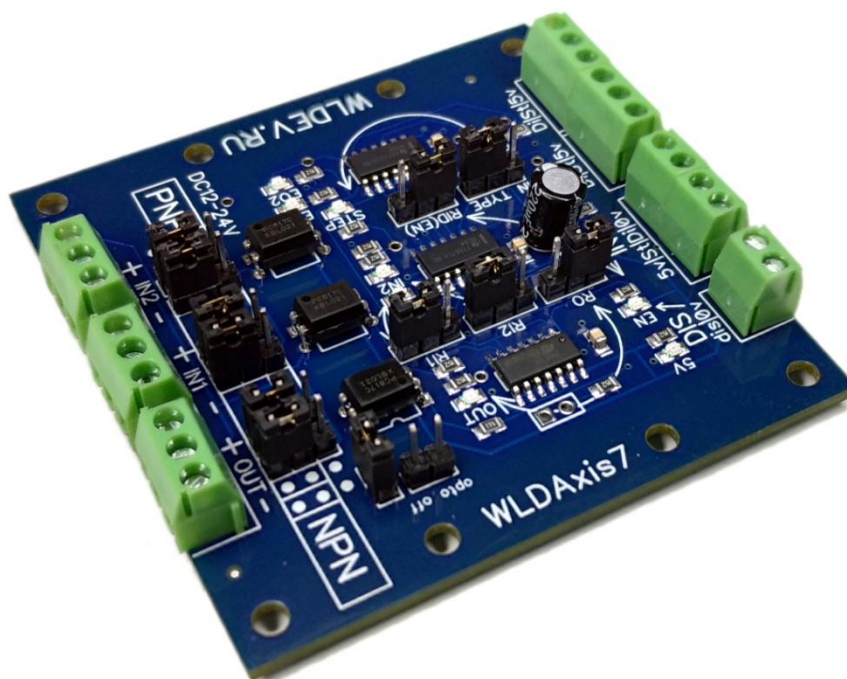


Рисунок 1

- Предусмотрено крепление на DIN рейку либо на стойки.
- WLDAxis работает только с сигналами типа Step/Dir (макс частота 5МГц).
- Имеет оптоизолированные входы и выход для подключения датчиков
- Рассчитана для использования как PNP так и NPN датчиков.
- Имеет универсальный выход (PNP,NPN) для подключения к ЧПУ.
- Выходные сигналы OD (OpenDrain) (bss138 max 200ma)
- Входные сигналы TTL/OD (5V)
- Питание платы 5V. Питание Входов 12-24V
- Возможность отключать опторазвязку с помощью перемычки
- Имеется вход отключения работы платы.
- Может включаться каскадно (для 3, 4 и т.д. осей).

WLDAxis 7

На плате предусмотрена возможность установки реверсов (инверсий) сигналов. Для чего имеется пять тройных разъемов, на каждом из которых имеется переключатель. Для инверсии какого - либо сигнала необходимо переставить переключатель.

2 Общий алгоритм работы.

Плата производит синхронизацию при движении в "активном" направлении (EN=1(горит) на Рис.2) которое определяется пользователем.

- Во время движения в активном направлении, при срабатывании любого входного датчика(IN1/IN2) WLDAxis отключает соответствующую ось (OUT1/OUT2). Т.е. WLDAxis прекращает передачу сигналов шаг на выход оси.
- При срабатывании двух датчиков (IN1 и IN2) происходит установка выхода (OUT) в заданное состояние.
- При движении от датчиков (EN=0 (НЕ горит)) WLDAxis включает передачу сигналов для обеих осей.

3 Подключение

3.1 Подключение входных сигналов (IN) Step/Dir

Для подключения входных сигналов и подачи питания на плате есть разъем с четырьмя клеммами.

	Обозначение	Описание
1	5v	5В
2	St	Сигнал шаг
3	Di	Сигнал направления
4	0v	0В

Тип сигнала шаг может быть как TTL так и OD. То есть шаг будет происходить при установке логической единицы/нуля для TTL/OD. Это сделано для устранения реверса сигнала шаг.

В нормальном состоянии не должен гореть индикационный диод "STEP". Если он горит, переставьте переключатель "IN TYPE".

3.2 Подключение входа (DIS).

Данный вход (DIS) необходим для отключения работы платы. Когда вход "dis" замкнут на "0v", плата выравнивания никак не влияет на импульсы (не выравнивает портал), а просто пропускает все импульсы STEP и DIR через себя.

3.3 Подключение выходных сигналов (OUT1/2) Step/Dir.

Для подключения выходных сигналов Step/Dir имеется разъем с шестью клеммами. Для каждой оси есть 3 вывода:

Пример подключения 1 :

Клеммы WLDAxis 7 (OUT1/OUT2)	Драйвер ШД (Серводвигателя)
5v	Pul + Dir +
St	Pul -
Di	Dir -

Пример подключения 2:

Клеммы WLDAxis 7 (OUT1/OUT2)	Драйвер ШД (Серводвигателя)
5v	Opto (Общий вход)
St	Pul
Di	Dir

Примечание. Если выход оси активен (плата пропускает сигналы шаг), то горит индикационный диод "Enable Output" соотв. оси (EO1/EO2)

3.4 Подключение входных датчиков

WLDAxis работает как с датчиками PNP так и NPN, либо с концевыми выключателями. Для выбора типа подключённого датчика необходимо установить пару перемычек для каждого датчика. Например на следующем рисунке датчик IN2- PNP, а IN1- NPN.

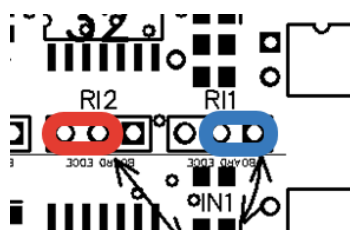
Примечание! Если вы используете концевые выключатели, то можно установить тип входных датчиков NPN и соединить один контакт кнопки с "-", второй с соответствующим "in".

Примечание! Рекомендуется использовать нормально замкнутые контуры входных датчиков. Это позволит быстро обнаружить неисправность проводки.

Необходимо установить джамперы RI1/2 согласно типу используемых датчиков (NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый).

Джампер замыкание левую пару – нормально закрытый датчик (NC)

Джампер замыкание правую пару – нормально открытый датчик (NO)



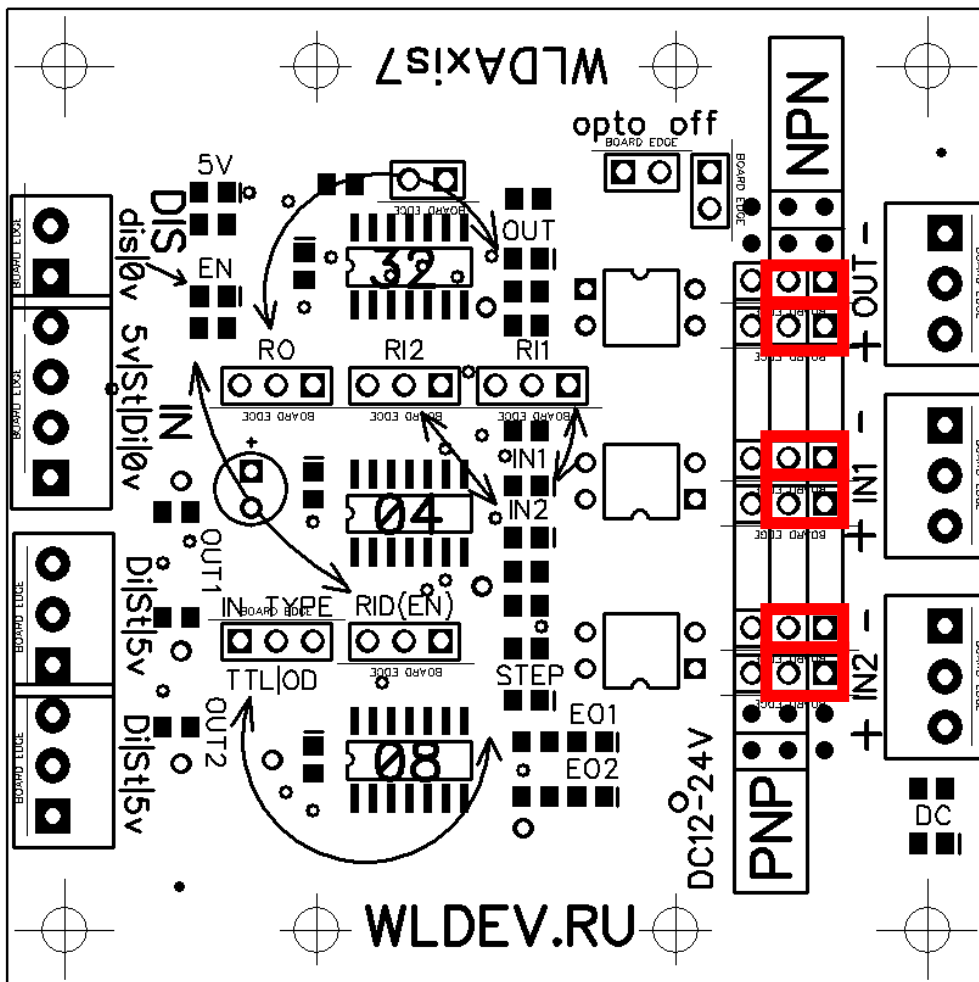
Пример: RI2 – NC, RI1 -NO



Пример подключения датчиков (3 провода):

Клеммы WLDAxis 7 (IN1/IN2)	Выходы датчика (NPN)
+	Питание (12-24 В)
IN1 / IN2	Входной сигнал от датчика к плате.
-	Питание (0В)

Внимание!!! Будьте внимательны при подключении.



Пример подключения концевых датчиков (2 провода, тип входа NPN):

Клеммы WLDAxis 7 (IN1/IN2)	Концевой выключатель
-	Провод от концевого выключателя.
IN1/IN2	Провод от концевого выключателя.

Пример подключения концевых датчиков (2 провода, тип входа PNP):

Клеммы WLDAxis 7 (IN1/IN2)	Концевой выключатель
+	Провод от концевого выключателя.
IN1/IN2	Провод от концевого выключателя.

Можно заранее установить джамперы входов согласно разделу **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

3.5 Подключение выхода к ЧПУ

В момент срабатывания двух датчиков (IN1 и IN2) происходит переключение выхода OUT в состояние заданное переключателем "Reverse Output" (RO).

Возможно выбрать тип выходного сигнала NPN или PNP, переключателями. Аналогично входным датчикам.

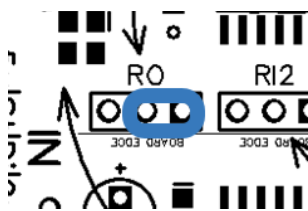
Для подключения к ЧПУ имеется разъём с тремя клеммами.

Обозначение	Описание
+	Питание 12-24В (питание платы)
-	Питание 0В (питание платы)
OUT	Выход для подключения к ЧПУ

Выход OUT имитирует работу обычного датчика. Тип (NC/NO) этого датчика можно установить с помощью джампера RO.

Джампер замыкает левую пару – нормально закрытый выход (NC)

Джампер замыкает правую пару – нормально открытый выход (NO)



Пример: RO - NO

3.6 Джемперы

На плате имеется 5 джемперов.

Название	Описание
RO	Задание типа выхода (NC/NO).
RI2	Задание типа входа 2 (NC/NO).
RI1	Задание типа входа 1 (NC/NO).
IN TYPE	Задание реверса фронта сигналов STEP.
RID	Задание направления поиска.

4 Типовые операции

4.1 Подключение и настройка

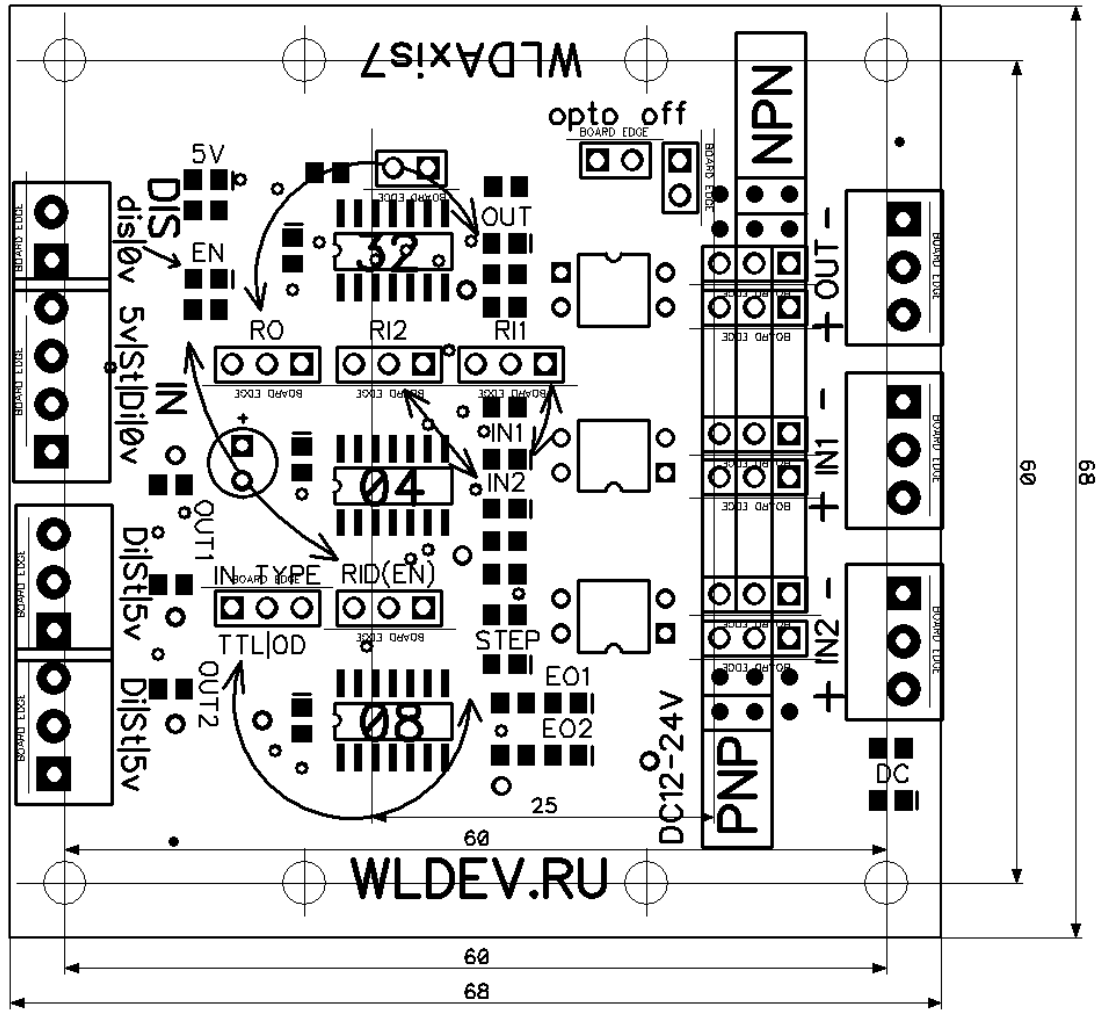
1. Определяем какие мы будем использовать датчик на каждом канале - NPN, PNP или концевой выключатель. А также какой тип входа имеет ЧПУ система.
2. Выставляем пары перемычек для соотв. датчика. И подключаем датчики.
3. Подсоединяем вход (IN) и выходы осей (OUT1,OUT2).
4. Подсоединяем выход датчика OUT к нашей системе ЧПУ (ЧПУ). Подсоединяем питание датчиков DC12-24V. Согласно полярности указанной на плате.
5. Включаем станок.
6. Должны загореться индикационные диоды 5V и DC.
7. С помощью ЧПУ устанавливаем направление движения на датчики (малое перемещение в сторону поиска для того, чтобы установился сигнал направления движения на разъёме (IN)).
8. Если не горит диод "EN" (Enable) , то необходимо инвертировать направление поиска с помощью перемычки RID.
9. Должны гореть индикаторы "Enable Output" для каждой оси (EO1 и EO2). Если какой - либо индикатор не горит, то необходимо инвертировать соотв. вход (IN1 или IN2) с помощью перемычек "Reverse Input" (RI1 или RI2).
10. При необходимости инвертируем сигнал выхода датчика (OUT). Чтобы он удовлетворял требованиям ЧПУ.
11. С помощью ЧПУ производим движение от датчиков. Если какая либо ось движется в неверном направлении, то производим её реверс.

4.2 Проверка подключения

После выполнения п 4.1 необходимо произвести проверку работы платы.

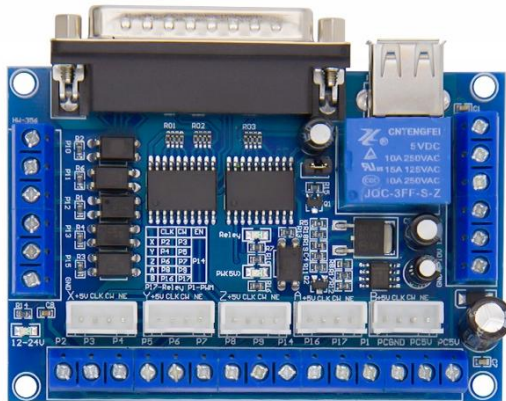
- Производим движение от датчиков с помощью ЧПУ. Горит: EO1,EO2. Негорит: EN.
- Двигаемся на датчики. Горит: EO1,EO2,EN.
- При срабатывание датчика IN1/IN2 должен потухнуть EO1/EO2. И прекратить движение соотв. ось.
- При срабатывание обоих датчиком (IN1 и IN2). Должен изменить состояние выход датчика OUT.

5 Размеры



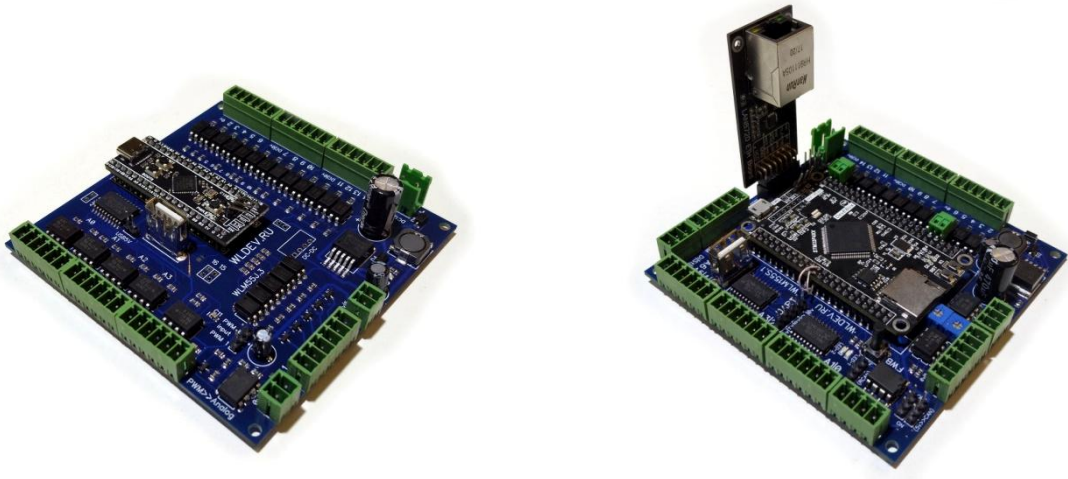
6 Примеры подключений

6.1 «Народная плата» с LPT



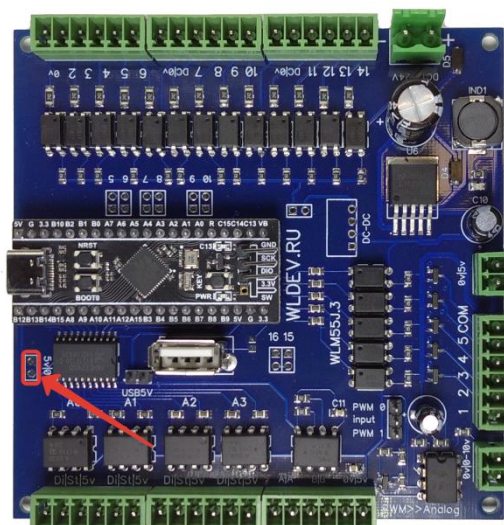
WLDAxis 7		ЧПУ	
IN	5v	PC5V	«Народная плата» с LPT
	St	P2 / P4 / P6 / P8	
	Di	P3 / P5 / P7 / P9	
	0v	PCGND	
OUT	+	NPN	+12-24V(IN)
	out		P10, P11, P12, P13, P15
	-		GND
IN1	+	+12/24В (питание датчика)	
	IN1	Сигнал с датчика 1	
	-	0 В (питание датчика)	
IN2	+	+12/24В (питание датчика)	
	IN2	Сигнал с датчика 2	
	-	0 В (питание датчика)	
OUT1		Подключение драйвера двигателя 1	
OUT2		Подключение драйвера двигателя 2	
OPTO OFF		Переключатель НЕ стоит	

6.2 WLDEV.RU (WLM55J,WLM155S)

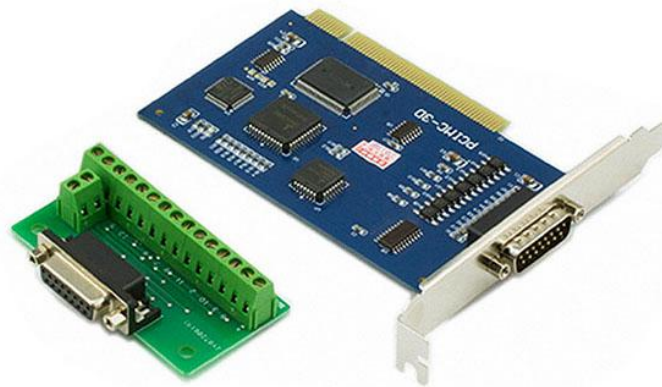


WLDAxis 7		ЧПУ WLDev		WLMotion
IN	5v	5V		
	St	Подключение к оси контроллера.		
	Di			
	0v			
OUT	+	NPN	DC12-24	
	out		P10, P11,P12,P13,P15	
	-		0V	
IN1	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN1	Сигнал с датчика 1		
	-	0 В (питание датчика)		
IN2	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN2	Сигнал с датчика 2		
	-	0 В (питание датчика)		
OUT1		Подключение драйвера двигателя 1		
OUT2		Подключение драйвера двигателя 2		
OPTO OFF		Переключатель стоит		

Внимание. У контроллера WLM55J есть выход питания 5v от USB. Его нельзя использовать!!!



6.3 NCStudio



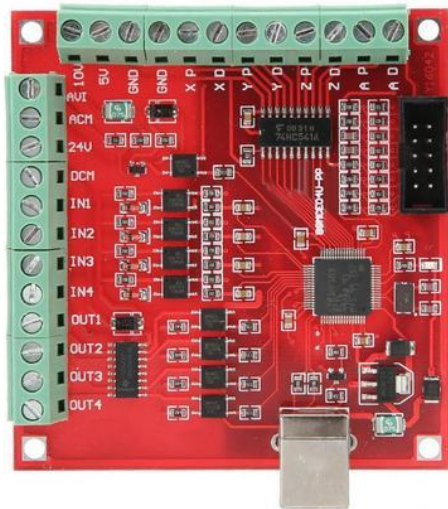
WLDAxis 7		ЧПУ NCStudio		
IN	5v	15	NCStudio	
	St	4 / 3 / 2		
	Di	9 / 10 / 11		
	0v	14		
OUT	+	NPN	+12/24В (доп. источник питания)	
	out		8 / 7 / 6	NCStudio
	-		0В	
IN1	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN1	Сигнал с датчика 1		
	-	0 В (питание датчика)		
IN2	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN2	Сигнал с датчика 2		
	-	0 В (питание датчика)		
OUT1		Подключение драйвера двигателя 1		
OUT2		Подключение драйвера двигателя 2		
OPTO OFF		Переключатель стоит		

6.4 DDCSV 3.1



WLDAxis 7		ЧПУ DDCSV 3.1	
IN	5v	5 В (доп.источник)	
	St	29 / 31 / 33 / 35	DDCSV 3.1
	Di	30 / 32 / 34 / 36	
	0v	37 (соединить с 0В доп.источника)	
OUT	+	NPN	
	OUT		24 / 7 / 27 / 10
	-		1
IN1	+	+12/24В (питание датчика)	
	IN1	Сигнал с датчика 1	
	-	0 В (питание датчика)	
IN2	+	+12/24В (питание датчика)	
	IN2	Сигнал с датчика 2	
	-	0 В (питание датчика)	
OUT1		Подключение драйвера двигателя 1	
OUT2		Подключение драйвера двигателя 2	
OPTO OFF		Переключатель НЕ стоит	

6.5 Mach3 красная USB плата



WLDAxis 7		ЧПУ Mach3 USB(красн)	
IN	5v		5 V
	St		XP/ YP / ZP / AP
	Di		XD / YD / ZD / AD
	0v		GND
OUT	+	NPN	24V
	OUT		IN1-IN4
	-		DCM
IN1	+		+12/24В (питание датчика)
	IN1		Сигнал с датчика 1
	-		0 В (питание датчика)
IN2	+		+12/24В (питание датчика)
	IN2		Сигнал с датчика 2
	-		0 В (питание датчика)
OUT1			Подключение драйвера двигателя 1
OUT2			Подключение драйвера двигателя 2
OPTO OFF			Переключатель НЕ стоит

6.6 DSP



WLDAxis 7		ЧПУ DSP		
IN	5v	5 V		DSP
	St	PULSE	*_AXIS	
	Di	DIR		
	0v	GND		
OUT	+	NPN	24V+	
	OUT		IN4 – IN7	
	-		GND	
IN1	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN1	Сигнал с датчика 1		
	-	0 В (питание датчика)		
IN2	+	+12/24В (питание датчика)		
	IN2	Сигнал с датчика 2		
	-	0 В (питание датчика)		
OUT1		Подключение драйвера двигателя 1		
OUT2		Подключение драйвера двигателя 2		
OPTO OFF		Переключатель стоит		

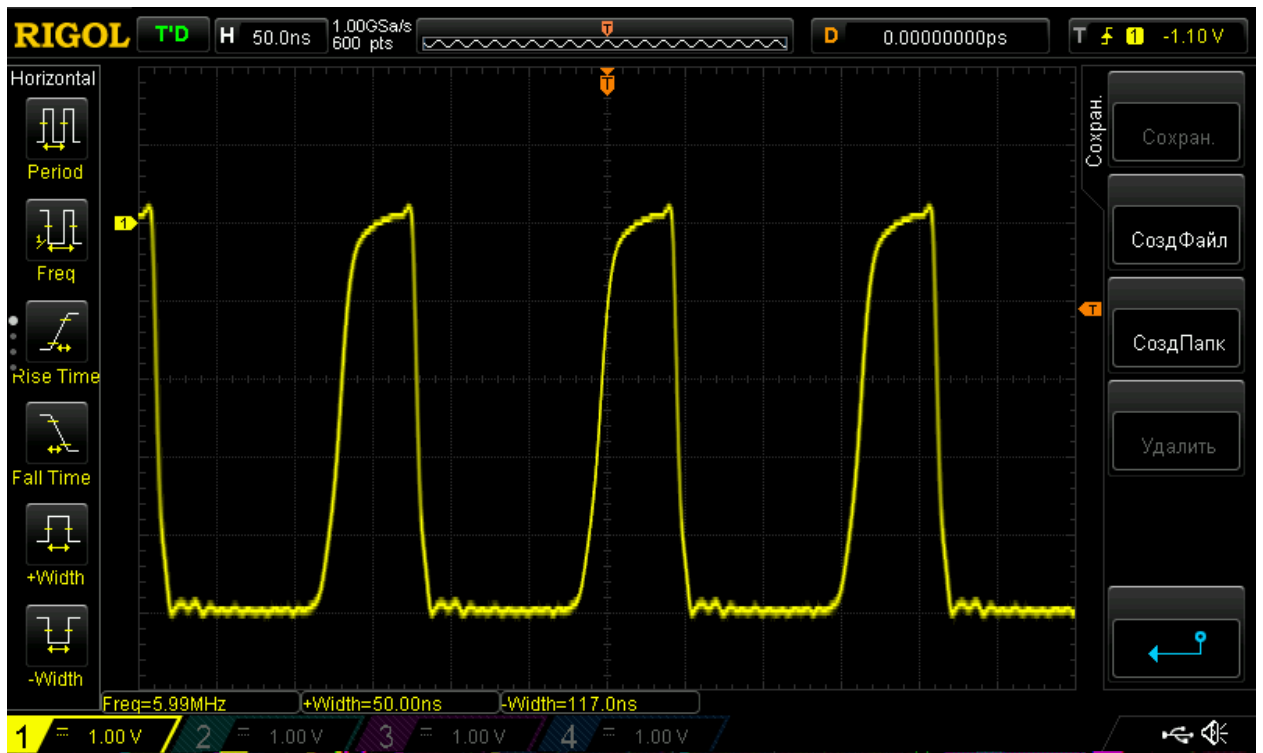
6.7 StepMaster



WLDAxis 7		ЧПУ + StepMaster			
IN	5v		+5 V	X/Y/Z/A/B	Step Master
	St		Step		
	Di		Dir		
	0v		GND		
OUT	+	NPN	+	Input 10 (11,12,13,15)	
	out		Input		
	-		-		
IN1	+		+12/24V (питание датчика)		
	IN1		Сигнал с датчика 1		
	-		0 В (питание датчика)		
IN2	+		+12/24V (питание датчика)		
	IN2		Сигнал с датчика 2		
	-		0 В (питание датчика)		
OUT1			Подключение драйвера двигателя 1		
OUT2			Подключение драйвера двигателя 2		
OPTO OFF			Переключатель НЕ стоит		

7 Тест Step

Осциллограмма при нагрузке 2000м.



WLDAxis 7

Правки.

02/12/2022 – добавлена информация о назначении джамперов и соответствия их положения.