

4.6 Подключение внешних клавиш

Вы можете использовать настраиваемые входные порты DDCSE, для подсоединения дополнительных клавиш управления. Возможно одновременно подсоединить клавиши "СТАРТ", "Пауза", "ESTOP" и 6 настраиваемых клавиш (External key 1-6). Назначить функцию на "External key" Вы можете с помощью настроек #273-#277 (extern key x Function). Обратите внимание, что работа внешней кнопки "ESTOP", отличается от работы кнопки "RESET" на передней панели. "ESTOP" останавливает оси быстрее.

На Рис. 4-19 мы подключили 4 внешних клавиши. "СТАРТ" к "IN23"; "Пауза" к "IN22"; "ESTOP" к "IN21" и "External key" к "IN20". После подключения, нам нужно выполнить настройку портов на странице "IO".

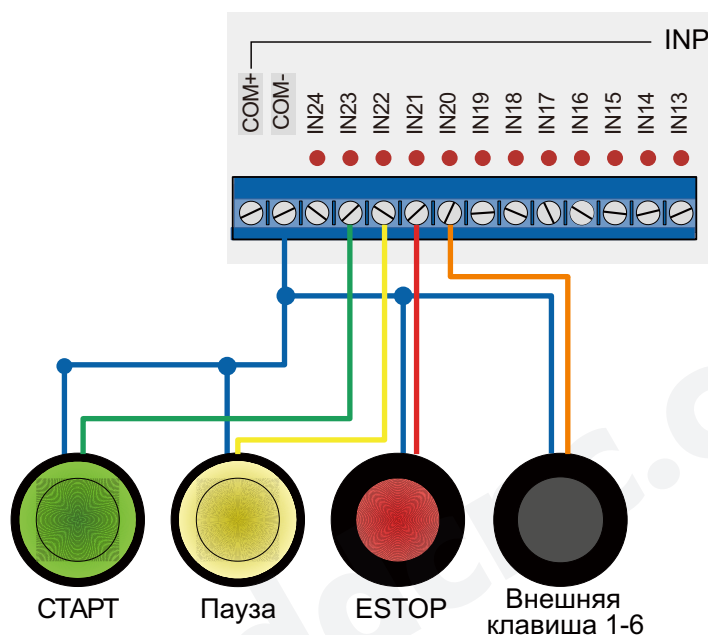
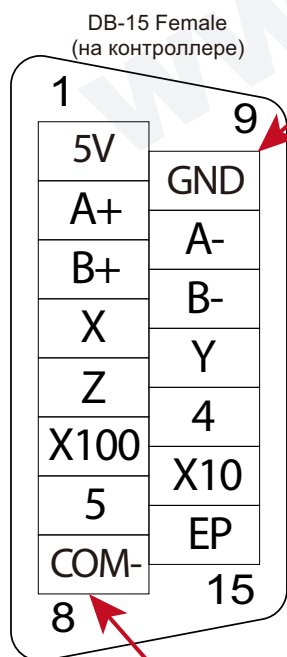


Рис. 4-19 Способ подсоединения внешних клавиш

4.7 Подключение MPG



ВНИМАНИЕ!!!
Никогда не соединяйте COM- и GND!

№ пина	Метка	Функция	Примечания
1	+5V	Плюс питания MPG	+5V для питания энкодера MPG
2	A+	Фаза A энкодера +	Положительный вход фазы A энкодера MPG
3	B+	Фаза B энкодера +	Положительный вход фазы B энкодера MPG
4	X	Выбор оси X	Для выбора оси X, замкните на COM-
5	Z	Выбор оси Z	Для выбора оси Z, замкните на COM-
6	X100	Множитель X100	Для выбора множителя X100, замкните на COM-
7	5	Выбор 5й оси	Для выбора 5й оси, замкните на COM-
8	COM-	Земля БП периферии	Земля для переключателей
9	GND	Земля питания MPG	Земля для питания энкодера MPG (5B)
10	A-	Фаза A энкодера -	Отрицательный вход фазы A энкодера MPG
11	B-	Фаза B энкодера -	Отрицательный вход фазы B энкодера MPG
12	Y	Выбор оси Y	Для выбора оси Y, замкните на COM-
13	4	Выбор 4й оси	Для выбора 4й оси, замкните на COM-
14	X10	Множитель X10	Для выбора множителя X10, замкните на COM-
15	EP	Вход ESTOP	Для активации ESTOP, замкните на COM-

Рис. 4-20 Таблица назначения контактов разъёма MPG

Важные примечания о MPG:

1) Контакты "GND" и "COM-" относятся к разным цепям (к БП платформы и БП периферии соответственно). **Никогда не соединяйте GND и COM-!**

2) Для работы MPG, необходимо подключить БП периферии (COM+ / COM-). Иначе, MPG не будет работать. Если MPG не работает - проверьте БП периферии.

3) Для экономии контактов и проводов, контакт X1 отсутствует. Режим X1 включается автоматически, когда не выбраны режимы X10 или X100.

4) Тип разъёма MPG - DB-15 Female (на контроллере). То есть, на провод Вам нужно купить DB-15 Male.

5) При выборе оси на пульте MPG, режим MPG на главной странице интерфейса, включается автоматически. То есть, для управления осями энкодером MPG, Вам нужно только выбрать ось на пульте. Включать режим MPG не требуется.

6) Для активации режима "Выполнение УП колесом" (режим пробной резки), включите MPG, нажмите на контроллере клавишу "Try Cut" и поверните колесо MPG против часовой стрелки. В этом режиме, оси будут перемещаться по координатам заданным в УП, но скорость перемещения, будет контролироваться энкодером MPG.



№ и метки пинов DDCS-Expert		Функция	№ и метки пинов MPG	Цвета проводов MPG
1	+5V	Плюс питания энкодера	5V	КРАСНЫЙ
2	A+	Фаза А энкодера +	A+	ЗЕЛЁНЫЙ
3	B+	Фаза В энкодера +	B+	ФИОЛЕТОВЫЙ
4	XIN	Выбор оси X	X	ЖЁЛТЫЙ
5	ZIN	Выбор оси Z	Z	КОРИЧНЕВЫЙ
6	X100	Множитель X100	X100	ОРАНЖЕВЫЙ
7	5	Выбор 5й оси	5	РОЗОВЫЙ
8	COM-	Земля БП периферии	COM	ОРАНЖЕВЫЙ/ЧЁРНЫЙ
9	GND	Земля питания энкодера	GND	ЧЁРНЫЙ
10	A-	Фаза В энкодера -	B-	ФИОЛЕТОВЫЙ/ЧЁРНЫЙ
11	B-	Фаза А энкодера -	A-	БЕЛЫЙ
12	YIN	Выбор оси Y	Y	ЖЁЛТЫЙ/ЧЁРНЫЙ
13	4	Выбор 4й оси	A	КОРИЧНЕВЫЙ/ЧЁРНЫЙ
14	X10	Множитель X10	X10	СЕРЫЙ/ЧЁРНЫЙ
15	EP	ESTOP	EP	СИНИЙ

Рис. 4-21 Подключение пульта "DDMPG" к DDCS Expert

Для удобства пользователей, на пульте DDMPG штекер уже распаян. После приобретения этого пульта, вам нужно только вставить его штекер в разъём DDCS Expert.

После подсоединения пульта MPG, вы можете проверить корректность его работы, на странице "IO".

Пример индикации работы MPG, Вы можете увидеть на Рис. 4-22 и 4-23. Выделение красным индикаторов "X100" и "HX", означает что выбрана ось X и множитель X100. Числа "-499" и "922" показывает абсолютное значение положения энкодера MPG. Уменьшение этого числа, означает вращение колеса против часовой стрелки. Увеличение - по часовой. Вращайте колесо и наблюдайте за изменениями числа. Оно должно меняться равномерно. С помощью этих индикаторов Вы можете проверить работу всех элементов пульта MPG.

MPG	BUSY	/udisk-sda1/test.nc				IO		2020/01/29 00:00:08				Guest	
Stat	Port Name								Enable	Pin No.		Polarity	
●	X-axis servo alarm signal								x	NULL		N	
●	Y-axis servo alarm signal								x	NULL		N	
●	Z-axis servo alarm signal								x	NULL		N	
●	Spindle alarm signal								x	NULL		N	
●	5th-axis servo alarm signal								x	NULL		N	
●	negative X-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	negative Y-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	negative Z-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	negative 4th-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	negative 5th-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	positive X-axis hard limit signal								x	NULL		N	
●	positive Y-axis hard limit signal								x	NULL		N	
IN	IN01	IN02	IN03	IN04	IN05	IN06	IN07	IN08	IN09	IN10	IN11	IN12	IN13
	IN14	IN15	IN16	IN17	IN18	IN19	IN20	IN21	IN22	IN23	IN24		
MPG	X1	X10	X100	HX	HY	HZ	HA	HB		-449		0	
OUT	OUT01	OUT02	OUT03	OUT04	OUT05	OUT06	OUT07	OUT08	OUT09	OUT10	OUT11	OUT12	OUT13
	OUT14	OUT15	OUT16	OUT17	OUT18	OUT19	OUT20	OUT21					
▲	Out Open		Out Close				Change Polarity						

Рис. 4-22 Вращение энкодера против часовой стрелки

MPG	BUSY	/udisk-sda1/test.nc						IO	2020/01/29 00:01:28				Guest
Stat	Port Name						Enable	Pin No.				Polarity	
●	X-axis servo alarm signal						x	NULL				N	
●	Y-axis servo alarm signal						x	NULL				N	
●	Z-axis servo alarm signal						x	NULL				N	
●	Spindle alarm signal						x	NULL				N	
●	5th-axis servo alarm signal						x	NULL				N	
●	negative X-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	negative Y-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	negative Z-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	negative 4th-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	negative 5th-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	positive X-axis hard limit signal						x	NULL				N	
●	positive Y-axis hard limit signal						x	NULL				N	
IN	IN01	IN02	IN03	IN04	IN05	IN06	IN07	IN08	IN09	IN10	IN11	IN12	IN13
	IN14	IN15	IN16	IN17	IN18	IN19	IN20	IN21	IN22	IN23	IN24		
MPG	X1	X10	X100	HX	HY	HZ	HA	HB		922		0	
OUT	OUT01	OUT02	OUT03	OUT04	OUT05	OUT06	OUT07	OUT08	OUT09	OUT10	OUT11	OUT12	OUT13
	OUT14	OUT15	OUT16	OUT17	OUT18	OUT19	OUT20	OUT21					
▲	Out Open		Out Close					Change Polarity					

Рис. 4-23 Вращение энкодера по часовой стрелке

Также, если находясь на Главной странице, Вы выберете ось на пульте MPG, контроллер переключится в режим MPG. Даже если он ранее находился в режиме COUNT или STEP. Около названия выбранной оси, появится метка "*". Так Вы легко сможете понять, какая ось выбрана. После перевода переключателя выбора оси в положение "OFF", снова включится режим управления осями, который был до этого.

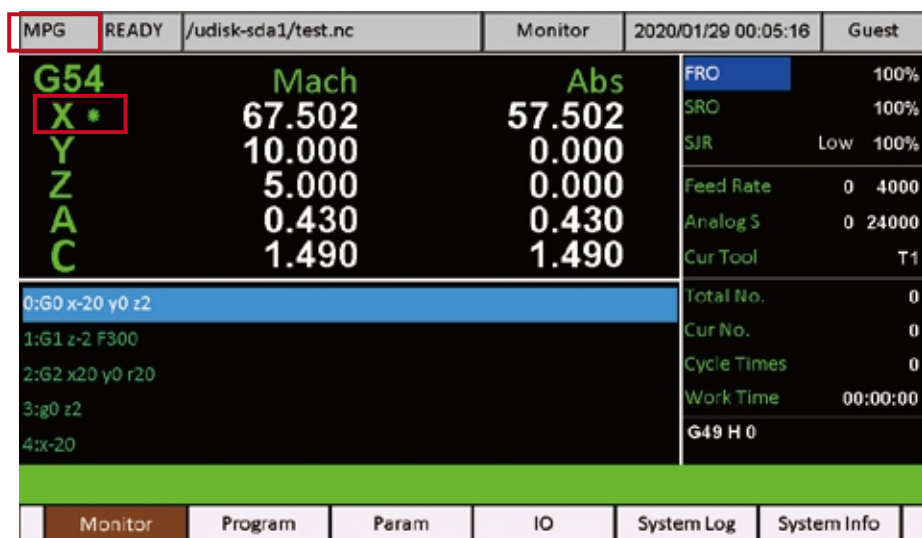


Рис. 4-24 На пульте MPG выбрана ось X

Примечание: если Вы хотите использовать четырёхпроводной энкодер MPG (не дифференциальный) вместо стандартного шестипроводного, то способ его подключения показан на Рис. 4-25. Однако, шестипроводные энкодеры с дифференциальным выходом обладают большей надёжностью. Мы рекомендуем использовать шестипроводные MPG.

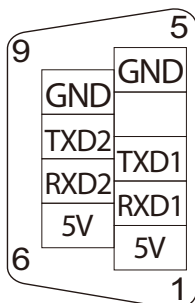
Метки пинов DDCS-Expert	Метки пинов MPG и цвета проводов	
A+	A	Зелёный
A-	0V	Чёрный
B+	B	Белый
B-	0V	Чёрный
+5V	Vcc	Красный
GND	0V	Чёрный

Рис. 4-25 Подключение четырёхпроводного энкодера MPG к DDCS Expert

4.7 Подключение последовательных портов (RS232)

DDCSE имеет 2 порта RS232, работающие по протоколу Modbus. Вы можете подключать к ним разнообразные устройства. Например, клавиатуру M3K, энкодеры, реле, концевые переключатели, кнопки управления и т.д. Обратите внимание, что распайка RS232 нестандартная. Тут установлен стандартный разъём DB-9, но в нём распаяны сразу 2 порта. Для подключения M3K, Вам нужно подключить её к разъёму и выполнить настройки на странице "Param". Установите #268 на "M3K"; #266 и #267 на "B115200"; затем перезагрузитесь. Для подключения других устройств, пожалуйста изучите "Руководство по работе с COM портом".

№ пина	Метка	Функция	Примечания
1	5V	Питание +5V для уст-в	Питает подключаемые устройства
2	RXD1	Приём порта 1	Принимает данные в порт №1
3	TXD1	Передача порта 1	Передаёт данные из порта №1
4		Не используется	Контакт не подключен
5	GND	Земля для 5B и портов	Отриц. контакт для TDX, RDX, 5V
6	5V	Питание +5V для уст-в	Питает подключаемые устройства
7	RXD2	Приём порта 2	Принимает данные в порт №2
8	TXD2	Передача порта 2	Передаёт данные из порта №2
9	GND	Земля для 5B и портов	Отриц. контакт для TDX, RDX, 5V



DB-9 Female
(на контроллере)

Рис. 4-26 Подключение портов RS232