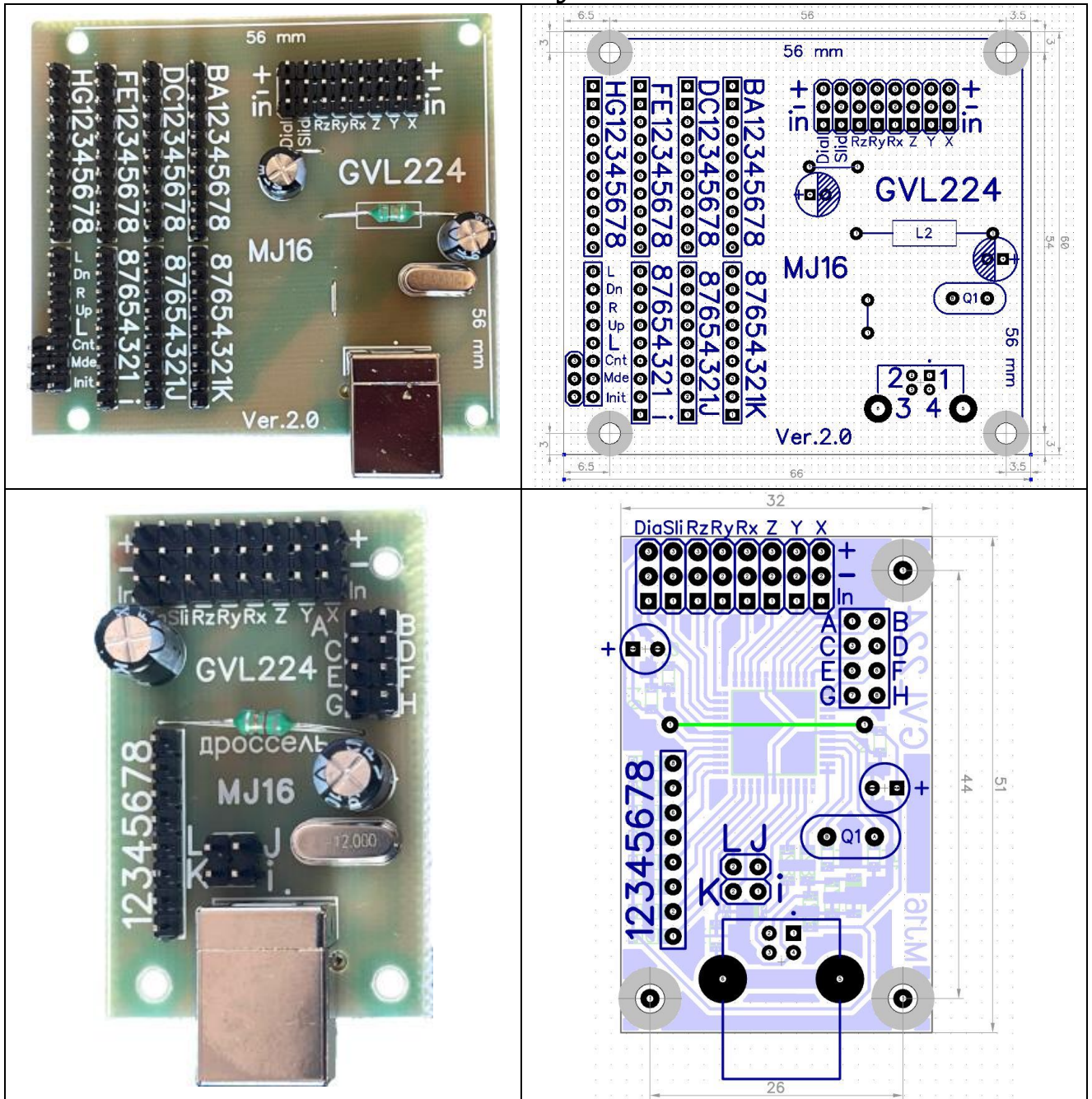


MJoy16



Описание контроллера

Контроллер игрового манипулятора (джойстик, руль, штурвал) вообще всего, что работает по их принципу. Позволяет задействовать 8 осей (каждая 10 бит), 64 кнопки, 16 тумблеров (замыкание-размыкание = разные кнопки), 4 энкодера, 1 хатка. Подключается через ЮСБи, драйверов не требует, Виндовсом определяется как «MJ16» или «MRUD» или «MJ66» (зависит от прошивки, по функциональности все прошивки одинаковы, разница только в имени, и сделано для возможности подключения нескольких контроллеров к одному компьютеру). После определения системой контроллера необходимо провести калибровку средствами Виндовса (в игровых устройствах).

Подключение источников сигнала

Источники сигнала подключаются на «гребенки» X, Y, Z, Rx, Ry, Rz, Slid и Dial к контактам «S, -, +» (S соответствует «Signal» на схеме приведенной ниже)

Подключать датчики удобнее при помощи BLS контактов на 3 пина.

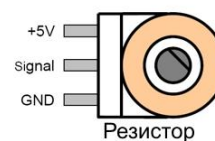
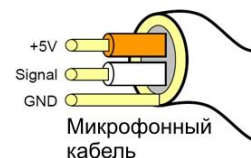
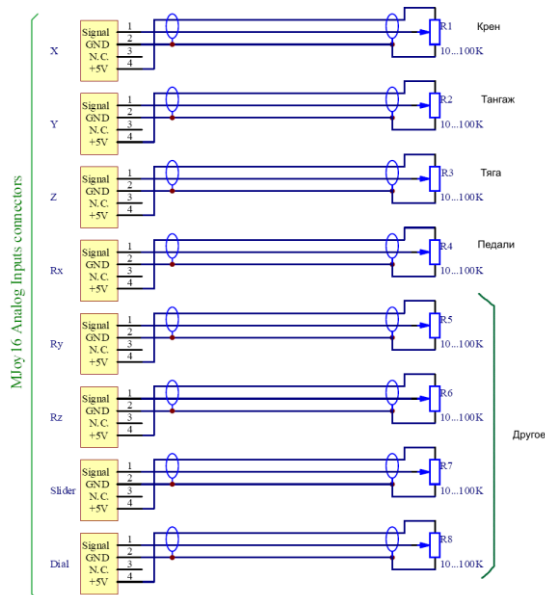


При использовании в качестве источников сигнала переменных резисторов их номинал должен быть от 10кОм до 100кОм. По своему опыту рекомендую «золотую середину» это резисторы около 50кОм. При подключении резисторов допускается использование резисторов с разными номиналами.

Также в качестве источников сигнала можно использовать Датчика Холла (ДХ), оптические датчики и магниторезисторы «МагРезы» (МаРСы аналоговые). Рекомендую «МагРезы» сам такие использую.

МДжой16 допускает одновременное подключение к разным входам нескольких видов источников сигнала. Подключение лучше производить при помощи экранированного провода (микрофонного у которого две жилы в экране) минимально возможной длины для уменьшения влияния возможных наводок и помех.

Если задействованы не все входы контроллера по осям, то незадействованные входы **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должны быть заземлены (для этого удобнее всего применять перемычки JM-G).



Подключение кнопок, тумблеров, энкодеров

Для удобства подключения кнопок к контроллеру лучше использовать разъемы BLS (как и для подключения осей только на необходимое количество контактов).

1-8 столбцы матрицы кнопок (тумблеров, энкодеров, хатки);

A, B, C, D, E, F, G, H – колонки матрицы кнопок;

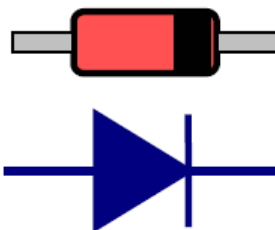
I, J – колонки тумблеров;

K – колонка энкодеров;

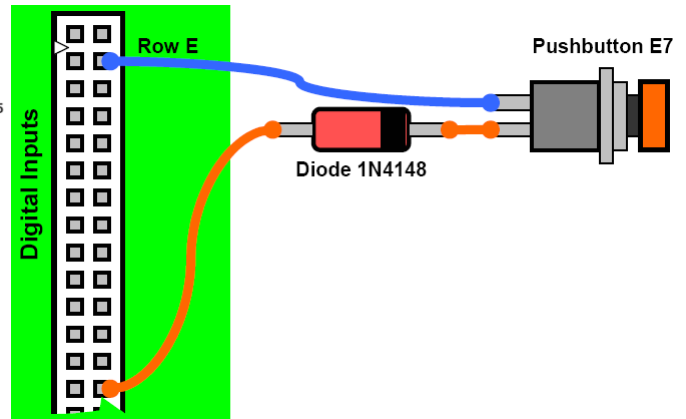
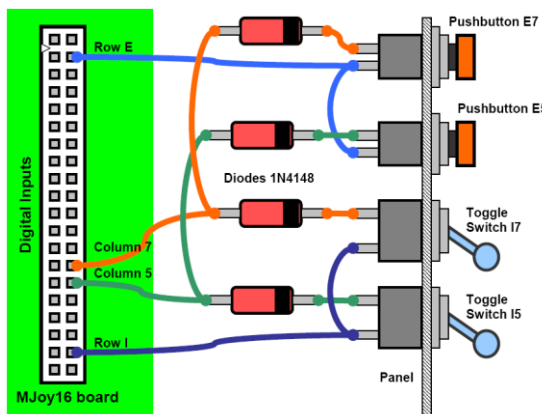
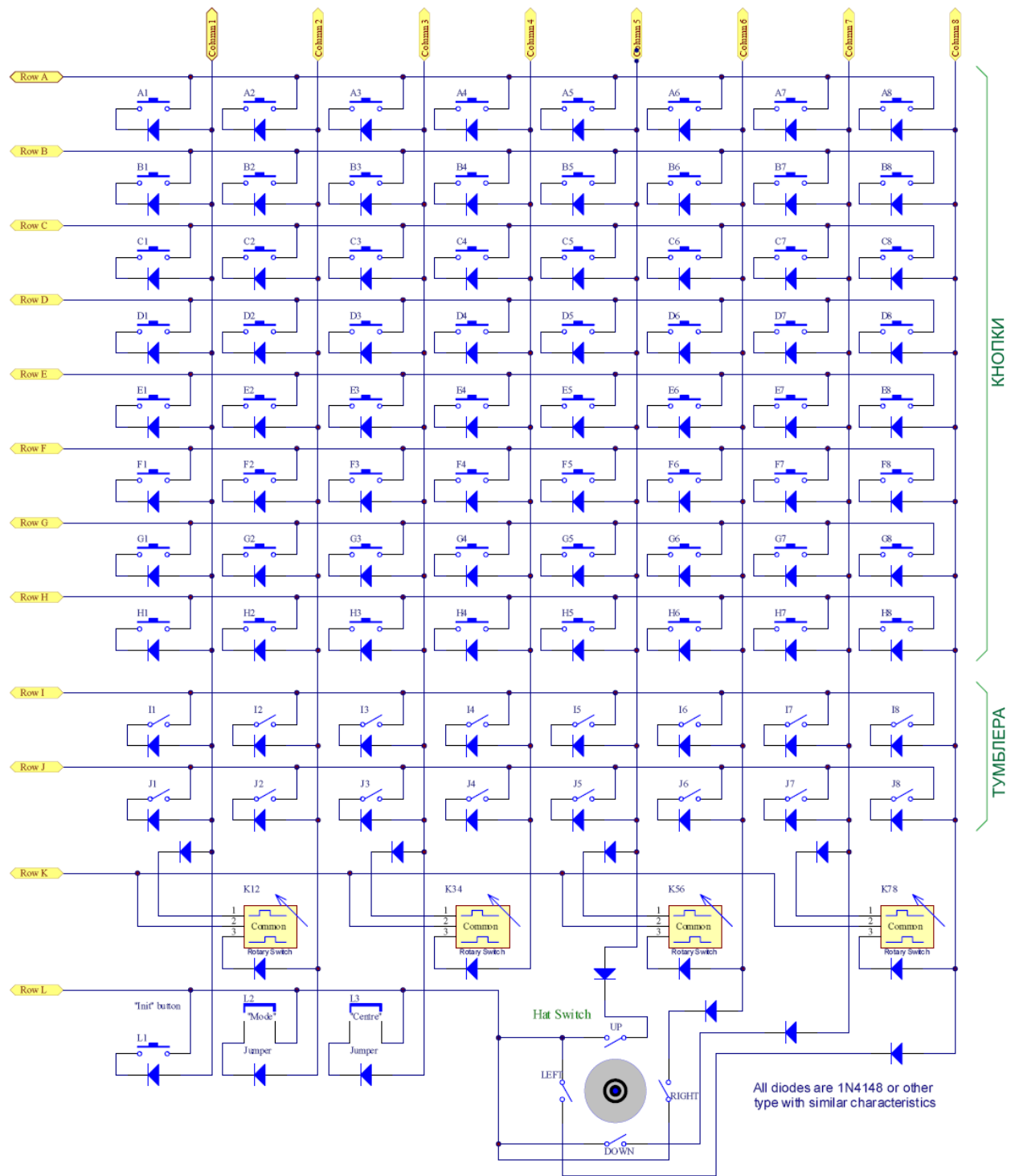
L – колонка Хатки, а также функций «Центр», «Моде» и «Инит».

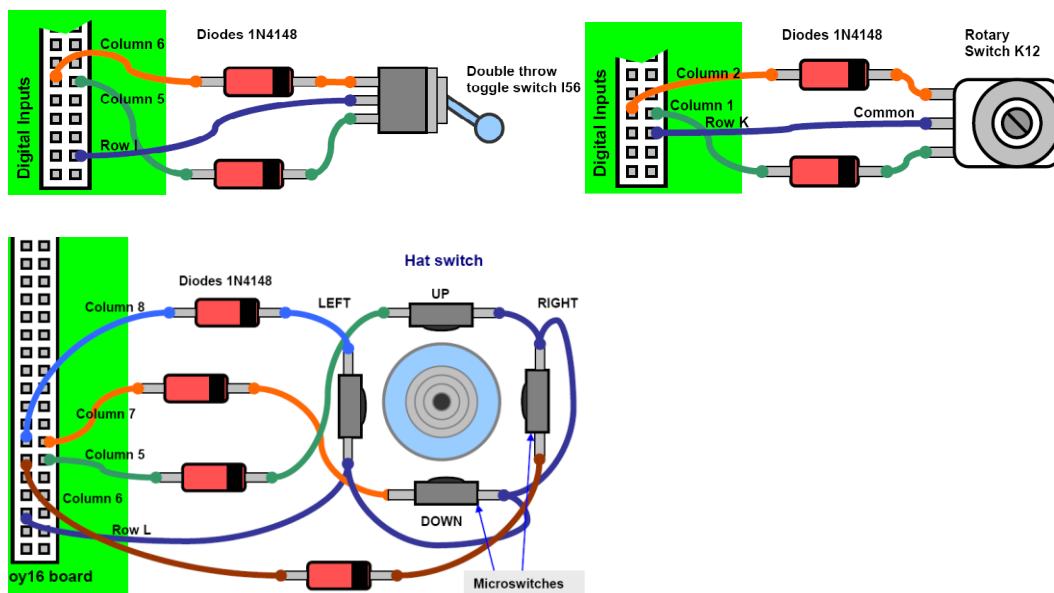
Если при подключении кнопок, тумблеров и др. не используется диодная матрица то при подключении кнопок необходимо использовать диоды 1N4148 или их аналог.

Diode 1N4148



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
8	Кнопка 8	Кнопка 16	Кнопка 24	Кнопка 32	Кнопка 40	Кнопка 48	Кнопка 56	Кнопка 64	Тумбл. 8	Тумбл. 16	Энкод. 4	Хат-лево
7	Кнопка 7	Кнопка 15	Кнопка 23	Кнопка 31	Кнопка 39	Кнопка 47	Кнопка 55	Кнопка 63	Тумбл. 7	Тумбл. 15		Хат-низ
6	Кнопка 6	Кнопка 14	Кнопка 22	Кнопка 30	Кнопка 38	Кнопка 46	Кнопка 54	Кнопка 62	Тумбл. 6	Тумбл. 14	Энкод. 3	Хат- прав
5	Кнопка 5	Кнопка 13	Кнопка 21	Кнопка 29	Кнопка 37	Кнопка 45	Кнопка 53	Кнопка 61	Тумбл. 5	Тумбл. 13		Хат- верх
4	Кнопка 4	Кнопка 12	Кнопка 20	Кнопка 28	Кнопка 36	Кнопка 44	Кнопка 52	Кнопка 60	Тумбл. 4	Тумбл. 12	Энкод. 2	
3	Кнопка 3	Кнопка 11	Кнопка 19	Кнопка 27	Кнопка 35	Кнопка 43	Кнопка 51	Кнопка 59	Тумбл. 3	Тумбл. 11		Центр
2	Кнопка 2	Кнопка 10	Кнопка 18	Кнопка 26	Кнопка 34	Кнопка 42	Кнопка 50	Кнопка 58	Тумбл. 2	Тумбл. 10	Энкод. 1	Моде
1	Кнопка 1	Кнопка 9	Кнопка 17	Кнопка 25	Кнопка 33	Кнопка 41	Кнопка 49	Кнопка 57	Тумбл. 1	Тумбл. 9		Инит





Работа с контроллером

Контроллер подключается к USB порту компьютера при помощи кабеля USB-B (при помощи подобного кабеля подключаются ЮСБи принтера) если на плате контроллера установлен разъем USB-B.



Если на плате контроллера разъем USB-B не установлен (оговаривается с заказчиком), то USB кабель распаивается согласно таблицы:

Вывод	Название	Цвет провода	Описание
1	VCC	красный	+5В
2	D-	белый	Данные -
3	D+	зеленый	Данные +
4	GND	черный	Земля

Кабель лучше применять максимально короткий, который Вы можете применить.

Сброс калибровки

Если Вам нужно сбросить настройки калибровки (перекалибровать контроллер) контроллера:

1. отсоединить контроллер от компьютера (вынуть разъем ЮСБи);

2. нажать и удерживать кнопку «Init» (Инит) – L-1;
3. не отпуская кнопки «Init» подключить контроллер к компьютеру по USB.

Калибровка

Чтобы откалибровать все элементы управления (оси), просто переместите все органы управления на максимальные углы отклонения несколько раз при первом подключении контроллера к компьютеру.

Переключатель «Центр»

Оси X, Y и Rx имеют функцию автоцентровки. Эти оси обычно используются для подключения осей которые центрируются при помощи механики. Центральное положение органов управления по этим осям в момент подключения контроллера или включения ПК воспринимается контроллером как **центральное**. Для использования автоцентровки надо снять переключатель на (L-3).

При использовании механики без центрирования функцию автоцентровки лучше отключить поставив переключатель «Центр» (L-3).

Переключатель «Моде»

При снятой переключателе «Моде» (L-2) отсчет кнопок идет вначале, а потом тумблера и энкодеры, если переключатель «Моде» установить то сначала будут идти энкодеры, тумблера, а потом кнопки.

Кнопка «Инит»

Кнопку «Инит» (L-1) лучше вывести на панель управления. Ее можно использовать для сброса калибровки и отработки положения тумблеров как описано выше.

Назначение кнопок, тумблеров, энкодеров (Rotary switches) в программах

Кнопки используются как и в других устройствах (на замыкание) одно нажатие - одно действие.

Тумблера работают как две кнопки в одном переключателе, при переключении тумблера в положение OFF происходит генерация единоразового нажатия одной кнопки, а при переключении тумблера в положение ON происходит генерация единоразового нажатия другой кнопки. При нажатии кнопки «Инит» происходит генерация эффекта переключения тумблеров в их текущее положение, это необходимо для приведения виртуального координата к реальным положениям тумблеров на вашем пульте.

Энкодеры работают по принципу колесика в компьютерной мышке. При вращении в одну сторону генерируется нажатие одной кнопки при вращении в другую сторону генерируется нажатие другой кнопки.

Обратите внимание на тот факт что Виндовс не видит более 32 кнопок на устройство, поэтому для использования кнопок от 33 до 64, тумблеров и энкодеров необходимо использовать какой ни будь «маппер» для кнопок. Лично я использую SVMapper (Joystick Gremlin).

Ошибки в работе и их устранение.

Проблема	Варианты решения
1. При подключении контроллера к компьютеру он определился в Виндовсе например как "9 осей 112 кнопок с колпачковым переключателем" или "N#16" вместо "MJ16" (стандартные имена контроллера МДжоя состоят из четырех символов)	Иногда такое бывает, в принципе на корректность работы контроллера это не влияет, но если все таки хочется корректного отображения имени надо сделать следующее: - отсоединить контроллер от компьютера; - запустить на компьютере программу для редактирования реестра, например встроенную regedit; - в зависимости от операционной системы пройтись по нижеприведенным строкам и стереть информацию относящуюся к некорректному имени: Для Win7 HKEY_CURRENT_USER\System\CurrentControlSet\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM\ HKEY_USERS\S-1-5-21-746734902-2705693313-2236060973-1000\System\CurrentControlSet\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM\ HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM\ HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet002\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM\ HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM\ Для Win XP HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet002\Control\MediaProperties\PrivateProperties\Joystick\OEM

Инструкцию и разводку плат составил – Горянский Виталий (GVL224) – V5.3

Автор разработки (Миндаугас 'MeanDog' Миласаускас, Литва)