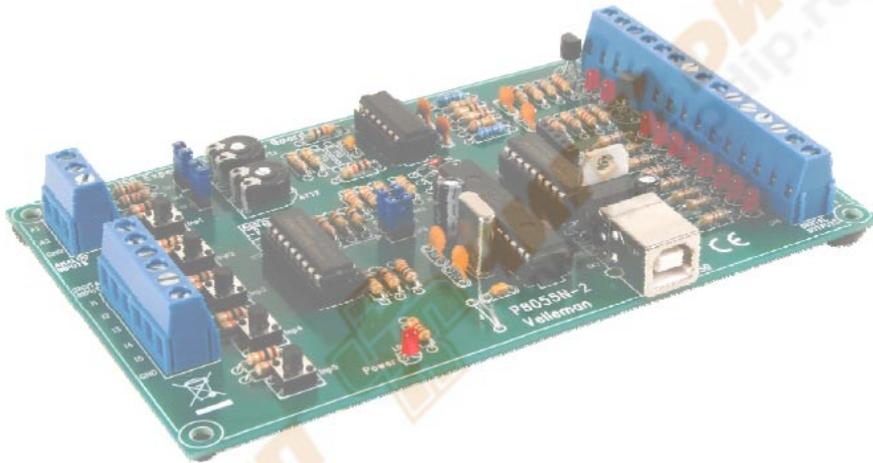


**Инструкция по эксплуатации модуля интерфейсной экспериментальной
USB платы модель K8055N**



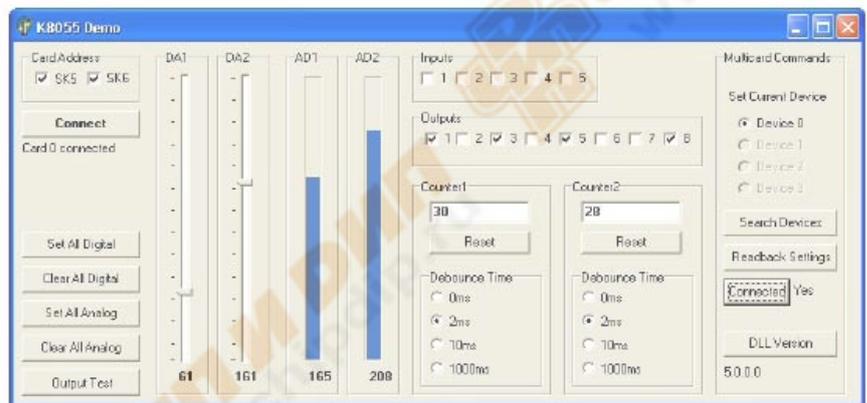
K8055N

Соединяйте компьютер с миром, используя 5 входных цифровых канала и 8 цифровых, 2 аналоговых входов и выходов

Содержит 5 входных цифровых канала и 8 цифровых выходных каналов.
Дополнительно имеется два 8-ми разрядных аналоговых входа и два 8-ми разрядных аналоговых выхода.



На странице продукта на нашем сайте вы найдете последнюю версию для программного обеспечения и перевод инструкции применения



Минимальные системные требования:

- 1 ГГц или выше 32-разрядный (x86) или 64-разрядный (x64) процессор
- USB1.1 или соединение выше
- Windows XP или более поздняя версия

Технические условия:

- 5 цифровых входов (0 = заземление, 1 = открыт) (на плате кнопки тестирования прилагаются)
- 2 аналоговых входа с ослабления и усиления сигнала (внутренний тест +5 В комплект поставки)
- 8 цифровых выходных ключей с открытым коллектором переключателя (макс. 50В/100мА) (по показаниям – светодиодная индикация)
- 2 аналоговых выхода:
- 0 до 5 В, выходное сопротивление 1,5 Ом
- ШИМ от 0 до 100% выход открытого коллектора, макс 100 мА / 40В (по показаниям – светодиодная индикация)
- до 4 карт может быть подключено к ПК
- общее время преобразования (разрешающая способность): 2 мСек на команду
- использует Microsoft® Human Interface Device (HID) драйвер, никаких внешних драйверов не требуется.
- диагностическое программное обеспечение, примеры и DLL библиотека, загружаемые

через наш веб-сайт

- питание через USB: прибл. 70мА
- размеры: 145 x 89 x 20 мм / 5,7 x 3,5 x 0,8 "

1. Сборка

(Пропустив это, могут возникнуть неприятности). Эти советы помогут вам помочь сделать этот проект успешным. Читайте их внимательно.

1.1 Убедитесь, что у вас есть правильные инструменты:

- Паяльник хорошего качества (25-40Вт) с небольшим паяльным жалом. 
- Вытирайте его часто мокрой губкой или тряпкой, чтобы держать его в чистоте, а затем нанесите припой на паяльное жало, чтобы он выглядел влажным. Это называется «разжижение» и защищает жало, и позволяет создать хорошее соединение. Когда припой скатывается на паяльном жале, паяльник нуждается в чистке. 
- Тонкий слой припоя. Не используйте флюс или жир.
- Диагональный резак для обрезки излишек провода. Чтобы избежать травм при резке избытка провода, держите провод так, чтобы он не мог попасть в глаза.
- Длинногубцы и плоскогубцы на изгиб провода, или для удержания компонентов на месте. 
- Малый нож и отвертка Phillips. Основной ассортимент в порядке.

Для некоторых проектов, требуется мультиметр.



1.2 Советы по сборке:

- ⇒ Убедитесь, что уровень мастерства соответствует вашему опыту, чтобы избежать разочарования.
- ⇒ Следуйте инструкциям. Прочитайте и обдумайте каждый шаг, прежде чем выполнять каждую операцию.
- ⇒ Выполните сборку в правильном порядке, как указано в данном руководстве
- ⇒ Установите все детали на плату PCB (Printed Circuit Board), как показано на чертежах.
- ⇒ Значения на схеме могут быть изменены, значения в данном руководстве по сборке правильны*
- ⇒ Используйте флажки, чтобы отметить ваши успехи.
- ⇒ Пожалуйста, прочитайте информацию по безопасности и обслуживания клиентов

* Типографские опечатки. Всегда обращайтесь внимание на возможные примечания последней версии инструкцию, помеченные как «Примечание» на отдельном листке.

1.3 Советы по пайке:

1 - Установите компоненты на поверхность печатной платы и тщательно припаяйте провода



2 - Убедитесь, что паяных соединений являются конусообразные и блестящие.



3 – Подрежьте избыток проводов, как можно ближе к паяным соединениям сборки



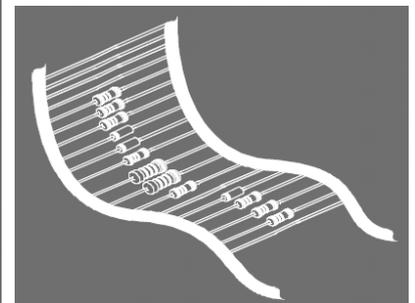
Не стоит слепо следовать порядку компонентов на ленте. ВСЕГДА ПРОВЕРЯЙТЕ их значение по перечню деталей!

Included in this kit

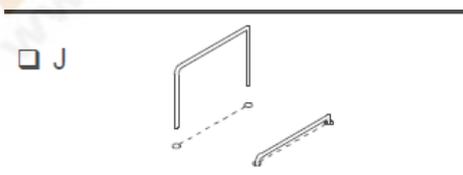
2. RESISTOR

COLOUR	COLOUR NAME	1ST DIGIT/ STRIPE	2ND DIGIT/ STRIPE	3RD DIGIT/ STRIPE	MULTIPLIER STRIPE	TOLE 4TH !
Black	BLACK	0	0	0	x1	1%
Brown	BROWN	1	1	1	x10	
Red	RED	2	2	2	x100	
Orange	ORANGE	3	3	3	x1.000	
Yellow	YELLOW	4	4	4	x10.000	
Green	GREEN	5	5	5	x100.000	
Blue	BLUE	6	6	6	x1.000.000	

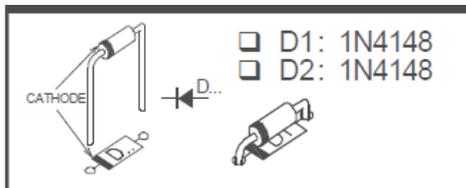
Удалить их с ленты по одной за раз!



1. Перемычка



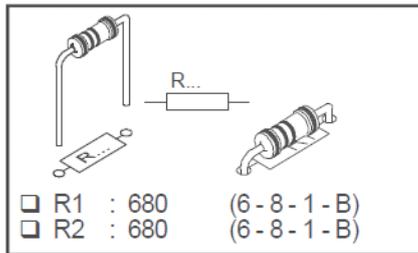
2. Диоды, проверяйте полярность!



□ R3 : 680 (6-8-1-B)	□ R31 : 10K (1-0-3-B)
□ R4 : 680 (6-8-1-B)	□ R32 : 10K (1-0-3-B)
□ R5 : 680 (6-8-1-B)	□ R33 : 10K (1-0-3-B)
□ R6 : 680 (6-8-1-B)	□ R34 : 10K (1-0-3-B)
□ R7 : 680 (6-8-1-B)	□ R35 : 10K (1-0-3-B)
□ R8 : 680 (6-8-1-B)	□ R36 : 10K (1-0-3-B)
□ R9 : 680 (6-8-1-B)	□ R37 : 10K (1-0-3-B)
□ R10 : 680 (6-8-1-B)	□ R38 : 10K (1-0-3-B)
□ R11 : 680 (6-8-1-B)	□ R39 : 10K (1-0-3-B)
□ R12 : 1K (1-0-2-B)	□ R40 : 10K (1-0-3-B)
□ R13 : 1K (1-0-2-B)	□ R41 : 10K (1-0-3-B)
□ R14 : 1K (1-0-2-B)	□ R42 : 10K (1-0-3-B)
□ R15 : 1K (1-0-2-B)	□ R43 : 10K (1-0-3-B)
□ R16 : 1K (1-0-2-B)	□ R44 : 10K (1-0-3-B)
□ R17 : 1K (1-0-2-B)	□ R45 : 10K (1-0-3-B)
□ R18 : 1K (1-0-2-B)	□ R46 : 10K (1-0-3-B)
□ R19 : 1K1 (1-1-0-1)	□ R47 : 10K (1-0-3-B)
□ R20 : 2K2 (2-2-2-B)	□ R48 : 10K (1-0-3-B)
□ R21 : 2K2 (2-2-2-B)	□ R49 : 15K (1-5-3-B)
□ R22 : 2K2 (2-2-2-B)	□ R50 : 15K (1-5-3-B)
□ R23 : 2K2 (2-2-2-B)	□ R51 : 100K (1-0-4-B)
□ R24 : 9K1 (9-1-0-1)	□ R52 : 100K (1-0-4-B)
□ R25 : 9K1 (9-1-0-1)	
□ R26 : 10K (1-0-3-B)	
□ R27 : 10K (1-0-3-B)	
□ R28 : 10K (1-0-3-B)	
□ R29 : 10K (1-0-3-B)	
□ R30 : 10K (1-0-3-B)	

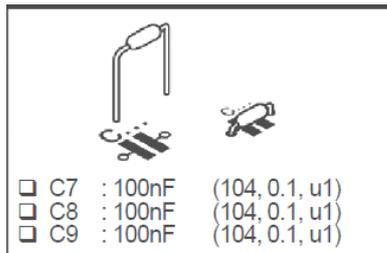
R53 & R54 are optional and should not be mounted

3. Резисторы

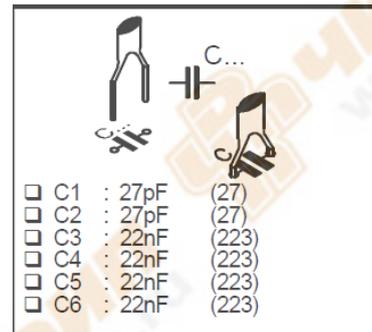


R53 и R54 не являются обязательными и могут быть установлены

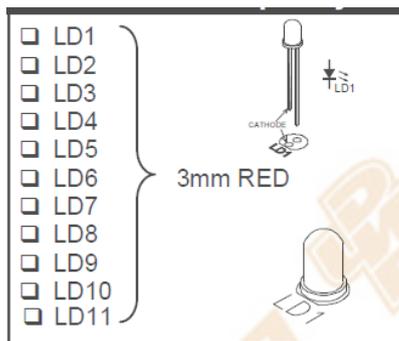
4. Керамические конденсаторы



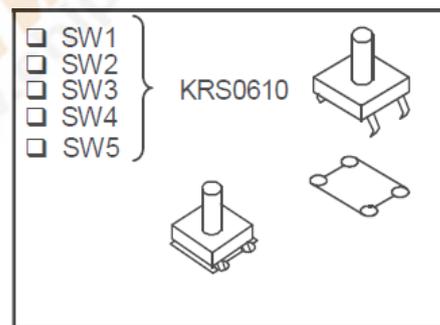
5. Керамические конденсаторы



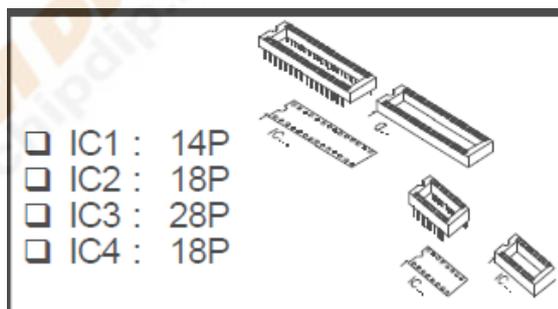
6. Светодиоды. Смотрите полярность!



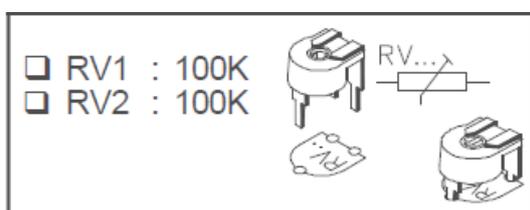
7. Кнопки



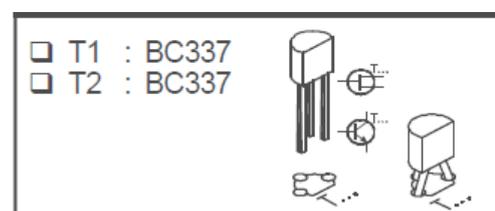
8. Гнезда для микросхемы. Смотрите положение меток!



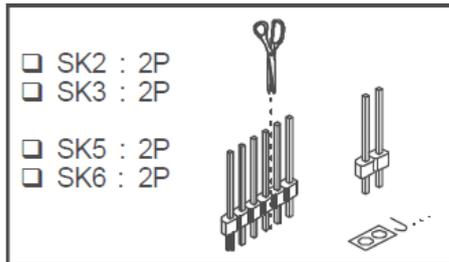
9. Потенциометр



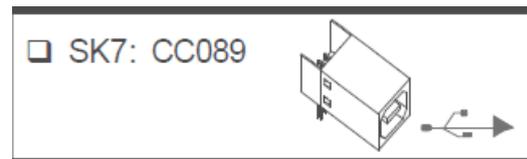
10. Транзисторы



11. Контактующее приспособление

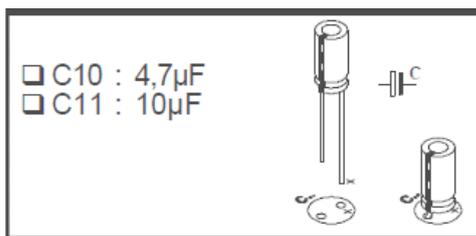


12. USB разъем



13. Электролитический конденсатор.

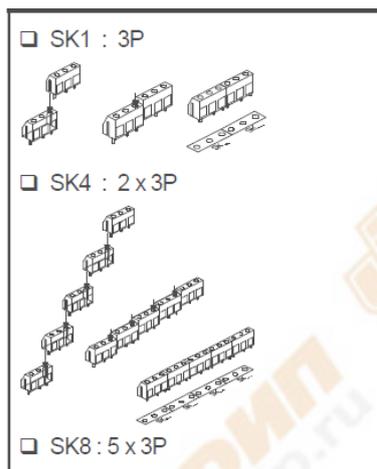
Смотрите полярность!



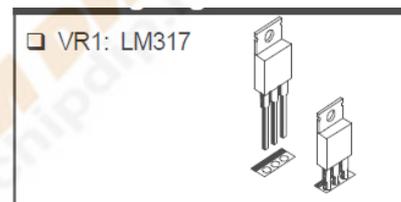
14. Кварцевый резонатор



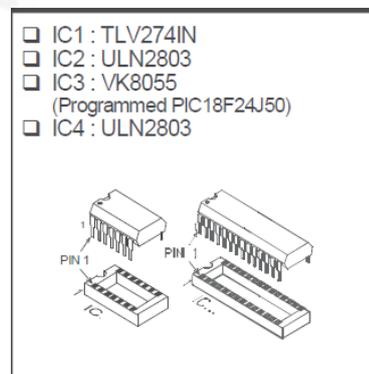
15. Винтовые разъемы



16. Регулятор напряжения



17. ИС. Смотрите положение меток!



18. Коэффициент усиления

Аналоговые входы A1 и A2 имеют стандартный диапазон от 0 ~ +5В постоянного тока. Чтобы использовать их наружу, вытащите перемычку ограничения на SK2 и SK3. Внутреннее напряжение 5В источника может быть использовано только для целей тестирования. Когда входное напряжение слишком низкое, вы можете усилить его x4 / x15 раз.

Прирост на x4 требует сопротивления 3К3 для R53 (входной сигнал 1) и для R54 (входной сигнал 2). Прирост x15 усиления требует сопротивление 820 Ом.

Когда усиление установлено, например, на x4, максимальное входное напряжение падает обратно пропорционально 1,25 В.

Если вы хотите другой коэффициент усиления, его можно вычислить довольно легко, используя следующую формулу:

Прирост $A1 = 1 + (R44/R53)$ Прирост $A2 = 1 + (R43/R54)$

19. Резиновые ножки

Установите резиновые ножки на обратной стороне печатной платы, см. рис 1.0.

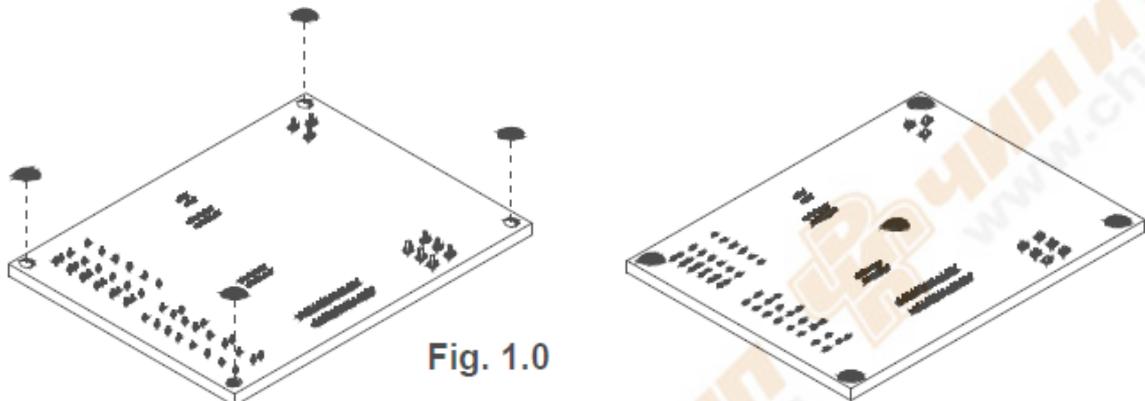
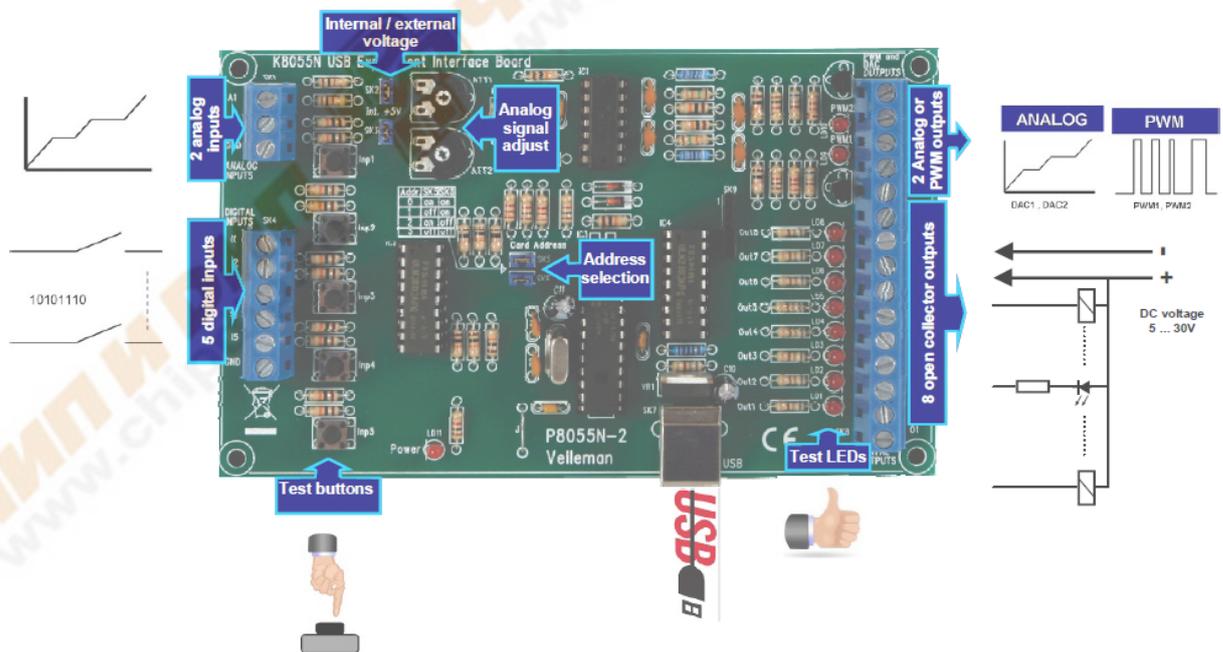


Fig. 1.0

Если переключатель установлен, то вы можете использовать внутреннее напряжение и регулировать его с помощью RV2/RV1.

Если переключатель не установлен, Вы должны использовать внешние A2/A1 напряжение.

20. Подключение / Настройки



Как Вы можете видеть на схеме: Содержит 5 входных цифровых канала и 8 цифровых выходных каналов. Дополнительно имеется два 8-ми разрядных аналоговых входа и два 8-ми разрядных аналоговых выхода. Кнопки тестирования (test buttons), выбор адреса (address selection), внутренне и внешнее напряжение (internal / external voltage). Если переключатель установлен, то вы можете использовать внутренние напряжения и

регулировать его с помощью RV2/RV1. Если переключатель не установлен, Вы должны использовать внешнее напряжение A2/A1.

Количество входов/выходов может быть расширено при помощи подключения дополнительных (максимум четырех) таких плат к USB портам компьютера. Все функции обращения к плате содержатся в динамической библиотеке (DLL).

Выберите правильный адрес в программе испытаний

Цифровые выходы:

8 цифровых выходных ключей с открытым коллектором, контакты будут связаны с соответствующими входами.

Эти выходы функционируют в качестве «точек сухого контакта»: нужно внешнее напряжение для управления компонентом, такие как светодиоды или реле включение.

Аналоговые выходы:

- 2 аналоговых выхода с выходным напряжением от 0 до +5В (сопротивление 1К5).
- 2 ШИМ выхода с широтно-импульсной модуляцией в диапазоне от 0 до 100%.

Фиксированная частота ШИМ (23.43кГц) используется.

Замечание: аналоговые выходы и ШИМ выходы всегда включаются/выключаются вместе.

21. Процедура тестирования

Демонстрационное программное обеспечение позволяет легко экспериментировать.

Начните с выбора адреса: поставьте галочку SK5 и / или SK6 (см. выбор адреса).

SK5	SK6	Адрес
Вкл.	Вкл.	0
Выкл.	Вкл.	1
Вкл.	Выкл.	2
Выкл.	Выкл.	3

ВНИМАНИЕ: Выполните эти настройки перед подключением комплекта с компьютером или перед загрузкой компьютера.

- Подключите кабель USB.
- светодиод «Power» LD3 загорается, если подключение было выполнено правильно.

- После запуска LD8 (вывод 8) начнет мигать, чтобы показать, что схема работает как надо.

- Запустите программу "K8055_Demo.exe".

! Затем нажмите кнопку "Connect" (подключение), чтобы подключить K8055 с компьютером.

Сообщение "Card x connected" (карта соединилась) отображается, если соединение прошло успешно.

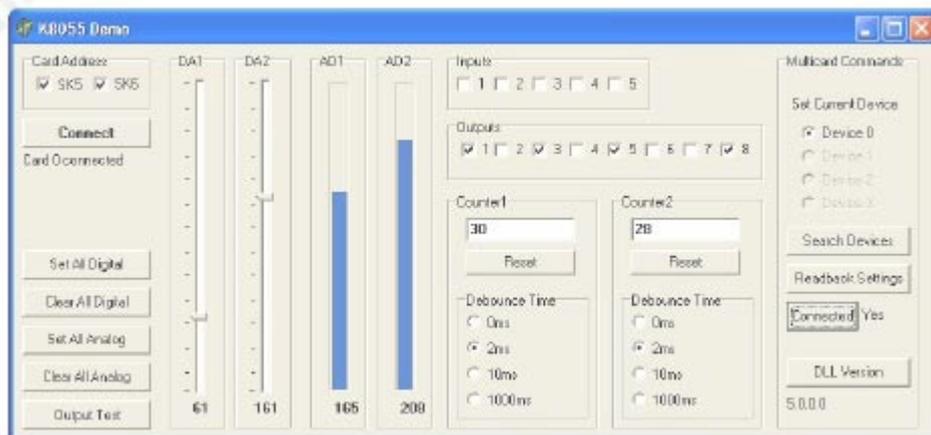
Теперь Вы можете управлять входами с помощью кнопок InP1 через InP5. В соответствующем флажке остается галочка до тех пор, как вы держите одну из кнопок нажатой.

Всегда галочка во флажке для соответствующего выхода, если вы хотите проверить цифровой выход.

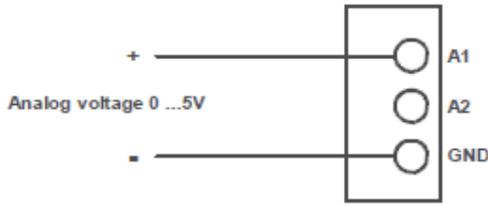
Вы также можете проводить эту процедуру автоматически: нажмите кнопку "тестирование выхода" или активируйте все выходы с кнопкой «Установить все цифровые». Нажмите кнопку "тестирование выход", чтобы проверить все цифровые выходы автоматически.

Протестируйте аналоговые выходы с помощью кнопки "установить все аналоговые" и измените выходное напряжение с помощью DA1 и DA2. Счетчик 1 и 2 являются интегрированным 16-битным счетчиком, запускается с помощью INP1 и INP2. Вы можете протестировать счетчик с помощью кнопок InP1 и InP2: счетчик добавляет 1 каждый раз, если одна из двух кнопок нажата. Контроль позволяет определить время реакции счетчика (0 мс - 2 мс - 10 мс - 1000 мс).

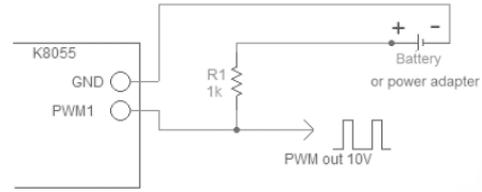
Вы можете использовать внутреннее аналоговое напряжение для имитации аналогового входа с помощью потенциометров ATT 1 (RV1) и ATT2 (RV2). Прокрутка AD1 и AD2 изменяет на экране, когда вы отрегулируете положение потенциометров. "Цифровой" значение (0 до 255) этого внутреннего аналогового напряжения можно прочитать непосредственно под линейкой прокрутки.



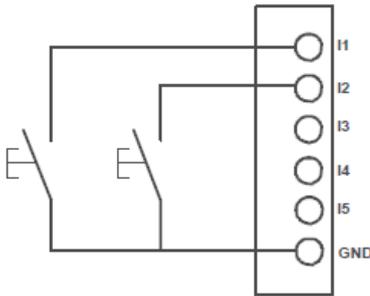
22. Схема соединений



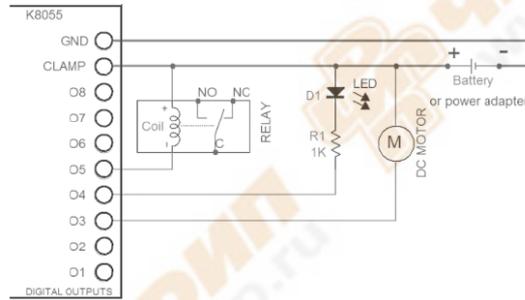
пример аналогового входа



пример ШИМ выхода

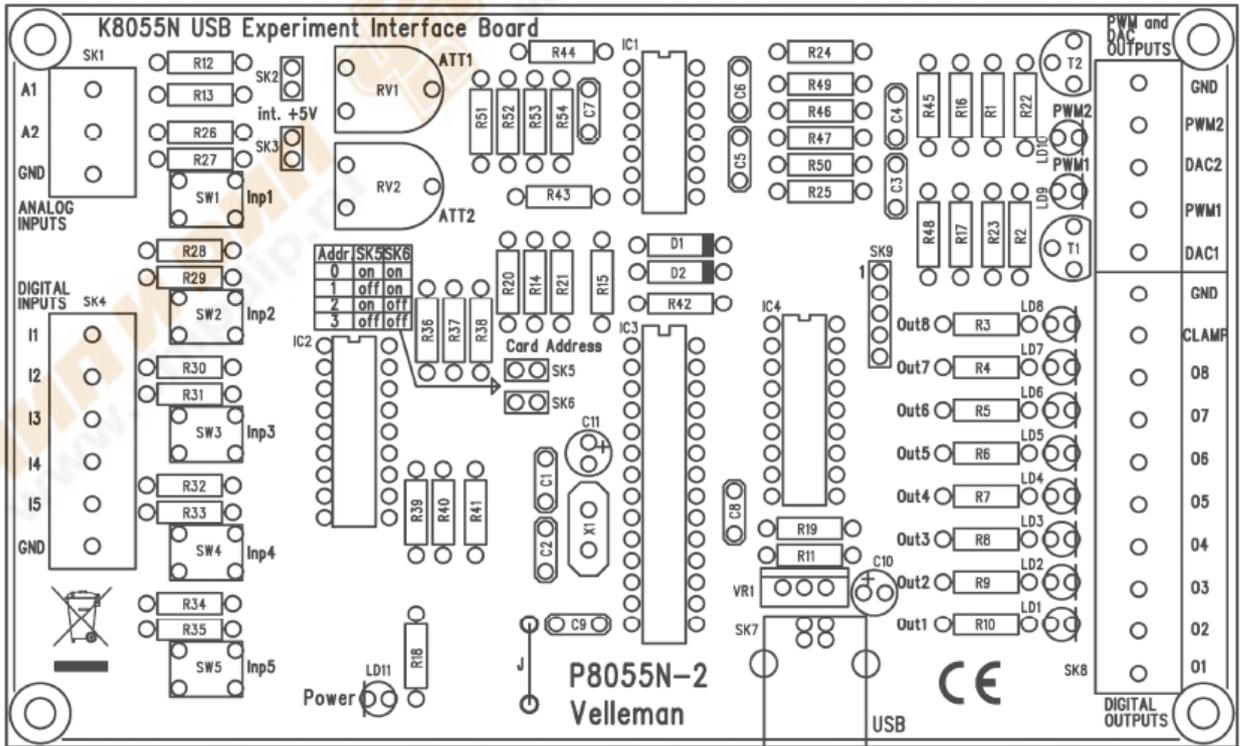


пример цифрового входа

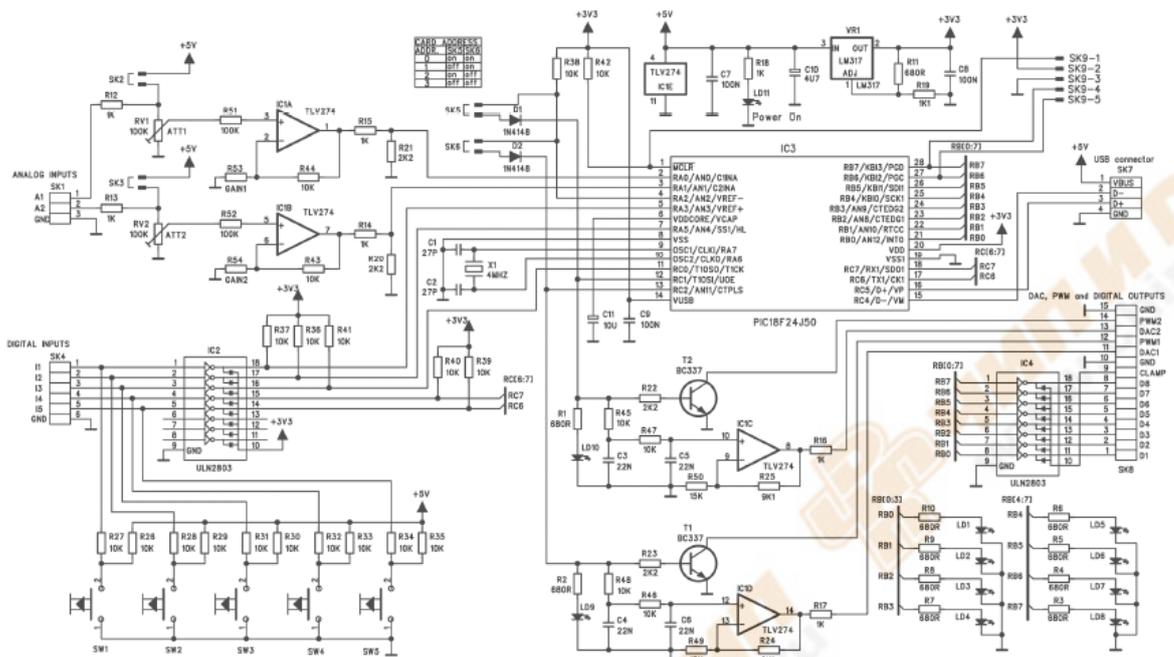


пример цифрового выхода

23. Печатная плата



24. Схематическая диаграмма



Информация по безопасности



Держите устройство подальше от детей и неавторизованных пользователей.



Не используйте вблизи легковоспламеняющихся продуктов или во взрывоопасных средах.



Не подвергайте устройство воздействию высоких температур.



Держите устройство подальше от дождя, влаги, брызг и капель жидкости.



Защищайте прибор от пыли.



Соблюдайте меры предосторожности при обращении с чувствительными устройствами.

- Ознакомьтесь с функциями устройства, перед тем как его использовать.
- Все модификации устройства запрещены по соображениям безопасности. На ущерб, причиненный пользователю модификацией устройства, не распространяется гарантия.
- Используйте устройство только по его прямому назначению. Использование устройства несанкционированным путем приводит к аннулированию гарантии.

Обслуживание

- Аккуратно протирайте устройство влажной тканью без ворса. Не используйте спирт или растворители. Не давите на платы.
- Никогда не погружайте модуль в любую жидкость.
- Не производите ремонт устройства самостоятельно. Верните их в исходное место покупки для ремонта квалифицированным инженером. Манипуляций с устройством могут привести к аннулированию гарантии.
- Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур, это может привести к снижению работоспособности.