

Evolv DNA 75 Color



Модуль переменной мощности с функцией температурного контроля и подключением по USB, мощностью 75 ватт

DNA 75C – цифровой переключаемый преобразователь постоянного тока (DC-DC) с регулируемой мощностью для испарителей личного пользования.

В нем применены запатентованные Evolv функции контроля мощности, температурного контроля, преднагрева, а также полноцветный TFT-экран, защита от обратной полярности, встроенный программируемый многоцветный светодиод, встроенные водонепроницаемые кнопки и часы реального времени. ПО Evolv Escribe и редактор тем (Theme Designer) используются для полноценной настройки всех элементов пользовательского интерфейса и для мониторинга работы изделия. DNA 75C работает от одного литий-полимерного или литий-ионного аккумулятора и обладает функциями мониторинга аккумулятора и зарядки током 1А.

Рабочий диапазон

	Мин.	Обычный	Макс.
Выходная мощность	1 Вт		75 Вт
Выходное напряжение	0,2 В		9,0 В
Выходной ток, непрерывный	0,5 А		30,0 А
Сопротивление атомайзера, проволока для термоконтроля, при комнатной температуре	См. схему	0,15 Ом	См. схему
Сопротивление атомайзера, проволока из кантала	См. схему	0,25 Ом	См. схему
Предел температуры	200 °F (93 °C)	450 °F (232 °C)	600 °F (315 °C)
Входное напряжение без нагрузки	3,0 В	3,7 В	4,2 В
Входной ток		12,0 А	30,0 А
Потребляемый ток включенного экрана		50 мА	
Потребляемый ток покоя		30 мА	
Потребляемый ток в выкл. состоянии		1µА	
Эффективность		85%	

Характеристики

Размеры	0,71 x 2,60 дюймов / 18 x 66 мм
Толщина	0,32 дюйма
Экран	0,9 дюймов, разрешение 80 x 160, полноцветный TFT
Масса	15,2 г

Предельные значения

	Мин.	Макс.
Выходной ток, мгновенный пик		40,0 А
Сопротивление атомайзера, при комнатной температуре	0,02 Ом	8,0 Ом
Входное напряжение	2,5 В	5,0 В
Входной ток, импульс		32,0 А

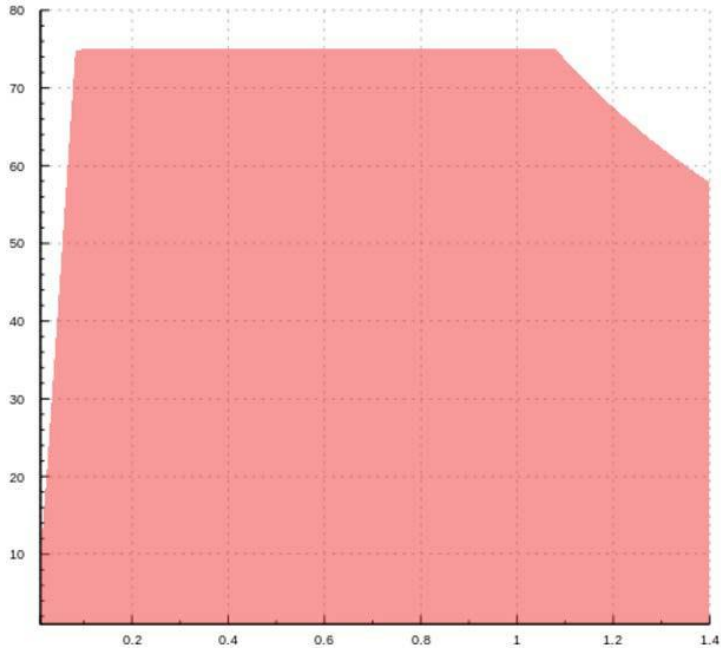
Содержание

Рабочий диапазон.....	2
Выходная мощность.....	4
Экран.....	5
Сообщения об ошибках.....	5
Зарядка.....	6
Мониторинг аккумулятора.....	6
Распайка (нижняя сторона)	6
Схема электросоединений.....	7
Рекомендуемый калибр проводов.....	7
Защита от обратной полярности.....	7
Рекомендации, касающиеся внешних компонентов	7
Сборка	8
Установка экрана.....	8
Крепление.....	9
Механические габариты	10

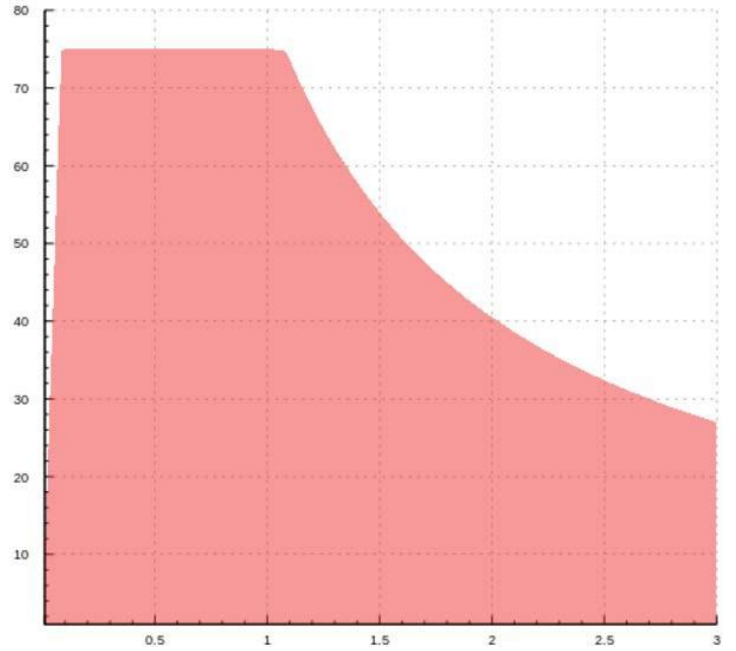
Выходная мощность

На схемах ниже показан диапазон выходной мощности DNA 75C в зависимости от сопротивления спирали.

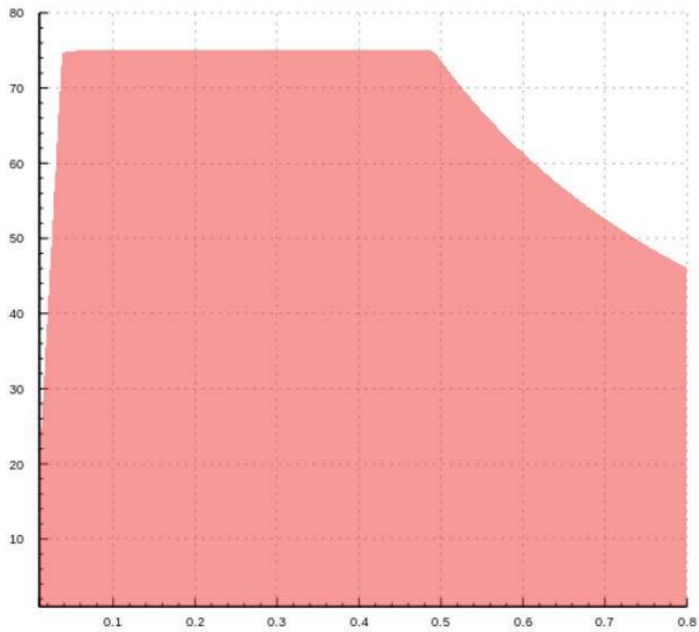
DNA 75C Kanthal Power



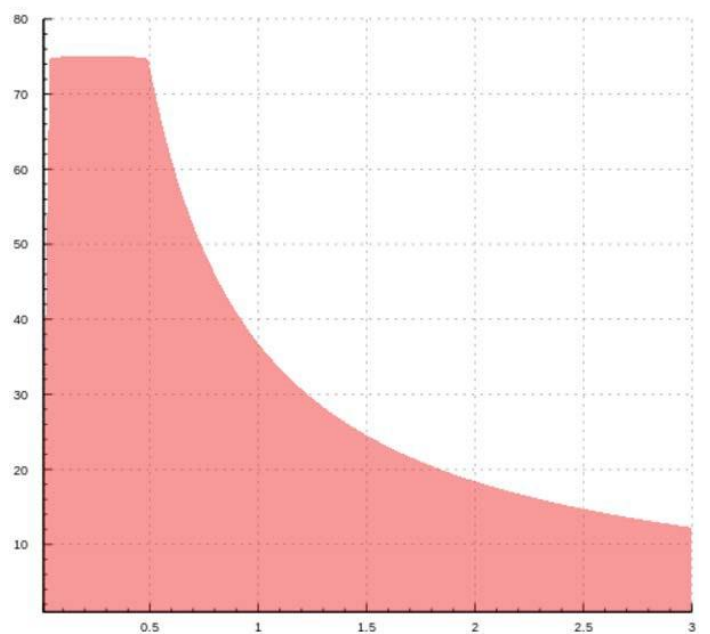
DNA 75C Kanthal Power Extended



DNA 75C Nickel Power



DNA 75C Nickel Power Extended



Экран

DNA 75C оснащена полноцветным TFT-экраном разрешением 80 x 160 пикселей. Экран подключен к плате гибким кабелем-шлейфом, что дает большую свободу при проектировании устройства. По умолчанию экран располагается над платой, между кнопкой подачи тока и кнопками регулировки, что обеспечивает легкую сборку. Экран подключается к плате при помощи разъема ZIF (с нулевым усилием вставки), что делает возможным иное расположение экрана. Соблюдайте осторожность при работе с экраном и проектируйте устройство таким образом, чтобы в собранном состоянии кабель-шлейф был зафиксирован или защищен от натяжения. С каждой стороны платы имеется по два выреза, на которых можно закрепить держатель экрана. Для 3D-печати или отливки под давлением держателя экрана DNA 75C на сайте Evolv доступна 3D-модель.

Сообщения об ошибках

DNA 75C может сообщать о различных ошибках.

«No Atomizer» (атомайзер не установлен): DNA не обнаружила атомайзер.

«Check Atomizer» (проверьте атомайзер): DNA не обнаруживает атомайзер, на атомайзере произошло короткое замыкание, или сопротивление атомайзера не подходит для текущей настройки мощности.

«Check Battery» (проверьте АКБ): Аккумулятор глубоко разряжен и нуждается в подзарядке или поврежден. В этом случае DNA 75C не будет подавать ток на атомайзер. Сообщение «Check Battery» будет отображаться в течение еще нескольких секунд после нажатия на кнопку подачи тока. Необходимо удалить и заменить аккумулятор.

«Shorted» (короткое замыкание): На атомайзере или в электросоединениях произошло короткое замыкание.

«Ohms Too Low» (слишком низкое сопротивление): Сопротивление установленной в атомайзере спирали слишком низкое для текущей настройки мощности. В этом случае DNA 75C продолжит подавать ток на спираль, но мощность будет ниже заданной. Сообщение «Ohms Too Low» будет отображаться в течение еще нескольких секунд после окончания затяжки.

«Ohms Too High» (слишком высокое сопротивление): Сопротивление установленной в атомайзере спирали слишком высокое для текущей настройки мощности. В этом случае DNA 75C продолжит подавать ток на спираль, но мощность будет ниже заданной. Сообщение «Ohms Too High» будет отображаться в течение еще нескольких секунд после окончания затяжки.

«Temperature Protected» (ограничение по температуре): Нагревательная спираль достигла предельной допустимой температуры во время затяжки. В этом случае DNA 75C продолжит подавать ток на спираль, но мощность будет ниже заданной.

«Weak Battery» (слабый аккумулятор): Аккумулятор необходимо подзарядить, либо требуется использовать аккумулятор, рассчитанный на более высокую токоотдачу. В этом случае DNA 75C продолжит подавать ток на спираль, но мощность будет ниже заданной. Сообщение «Weak Battery» будет отображаться в течение еще нескольких секунд после окончания затяжки.

«Return To Researcher» (верните исследователю): DNA достигла лимита, заданного исследователем.

«Too Hot» (высокая температура): DNA 75C обладает встроенными датчиками температуры. При чрезмерном повышении температуры платы отобразится указанное сообщение и устройство будет отключено.

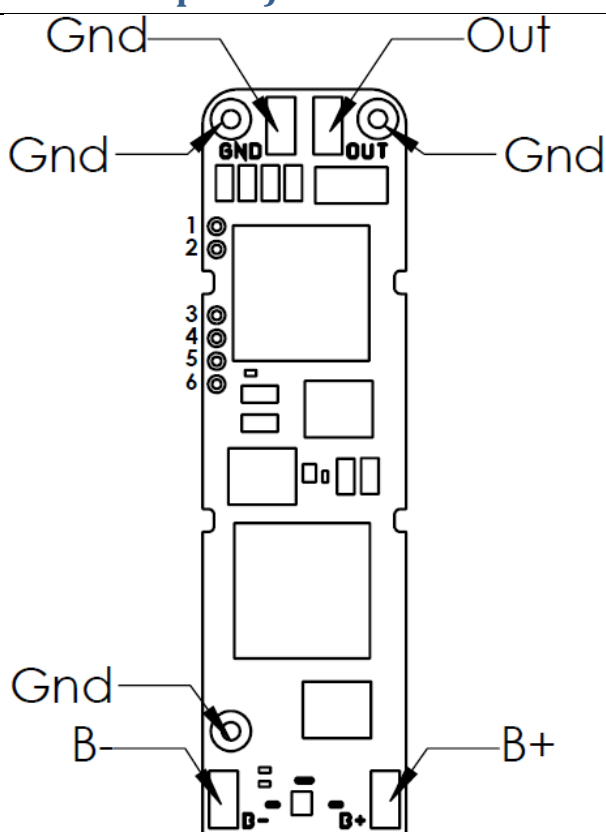
Зарядка

В DNA 75C предусмотрена встроенная схема для зарядки по USB с силой тока 1 А. Она автоматически распознает тип источника питания USB, к которому подключена плата, поэтому ее можно подключать как к обычным разъемам USB на ПК, так и к более мощным зарядным устройствам.

Мониторинг аккумулятора

В DNA 75C встроена полноценная система управления аккумулятором, которая непрерывно ведет мониторинг состояния и работоспособности аккумулятора как под нагрузкой, так и в простое.

Распайка (нижняя сторона)



Номер контакта	Название контакта	Функция
Out	Out	Вывод тока.
1	Fire-	Отрицательный полюс кнопки подачи тока.
2	Fire+	Положительный полюс кнопки подачи тока.
3	Up+	Положительный полюс кнопки «вверх».
4	Select+	Положительный полюс кнопки выбора.
5	Down+	Положительный полюс кнопки «вниз».
6	Logic-	Логическая земля. Отрицательный полюс кнопок выбора, «вверх» и «вниз».
Gnd	Gnd	Вывод тока. Gnd замыкает цепь с атомайзером через землю. Внутренне соединен с B-. На плате находятся три заземляющих ушка и одна контактная площадка для заземления.
B+	B+	Положительный полюс аккумулятора.
B-	B-	Отрицательный полюс аккумулятора. Внутренне соединен с Gnd.

Схема электросоединений

Атомайзер соединяется с площадкой «Out». В случае, если DNA 75C не соединена с землей крепежными винтами, площадка «Gnd» должна быть соединена с отрицательной стороной коннектора. Аккумулятор соединяется с терминалами «В+» и «В-». В устройстве с DNA необходимо использовать подходящие провода. Провод слишком малого калибра повлечет снижение производительности, а провод существенно меньшего калибра, чем требуется, может сгореть. Изоляция проводов вывода должна быть исполнена только из силикона или тефлона, а их калибр не должен быть меньше 14 AWG (1,6277 мм). По проводу входа проходит меньший ток, поэтому для него можно использовать провода меньшего калибра, вплоть до 20 AWG (0,8118 мм), при условии, что их изоляция выполнена из силикона или тефлона.

Рекомендуемый калибр проводов			
	Минимальный калибр	Рекомендуемый калибр	Максимальный калибр
АКБ, изоляция из силикона	20 AWG (0,8118 мм)	18 AWG (1,0237 мм)	16 AWG (1,2908 мм)
АКБ, изоляция из поливинилхлорида	18 AWG (1,0237 мм)	16 AWG (1,2908 мм)	14 AWG (1,6277 мм)
Вывод, изоляция из силикона	16 AWG (1,2908 мм)	14 AWG (1,6277 мм)	12 AWG (2,0525 мм)
Внешние кнопки (если используются)	28 AWG (0,3211 мм)	24 AWG (0,5106 мм)	22 AWG (0,6438 мм)

Защита от обратной полярности

В DNA 75C предусмотрена встроенная защита от обратной полярности, которая сработает для защиты пользователя, платы, устройства и аккумулятора, в случае, если аккумулятор будет вставлен не той стороной.

Рекомендации, касающиеся внешних компонентов

DNA 75C является автономным модулем с регулировкой мощности, не требующим внешних кнопок для навигации по интерфейсу. При этом использование внешних кнопок при необходимости возможно.

Кнопка подачи тока:

Используйте переключатель или кнопку мгновенного действия, разомкнутую в ненажатом состоянии. Подойдет стандартный кнопочный переключатель. Переключатель выполняет логическую функцию (переключения питания осуществляются транзисторами внутри модуля DNA), поэтому к нему не предъявляются требования в части допустимой нагрузки. Рекомендуется использовать водонепроницаемый или герметизированный переключатель. Соблюдайте осторожность, так как положительный полюс кнопки подачи тока напрямую подключен к напряжению положительного полюса АКБ.

Кнопки выбора, «вверх» и «вниз»:

Маленькие интегрированные кнопки дают возможность перемещаться по интерфейсу и менять настройки устройства. Внешние переключатели или кнопки, разомкнутые в ненажатом состоянии, для индивидуализации могут быть подключены к крепежным отверстиям UP (вверх), SELECT (выбор) и DOWN (вниз).

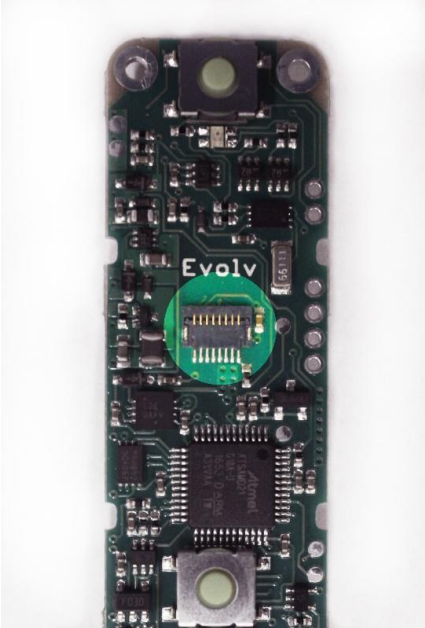
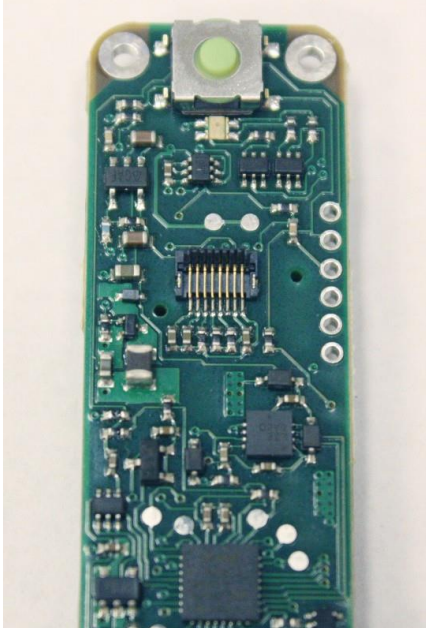
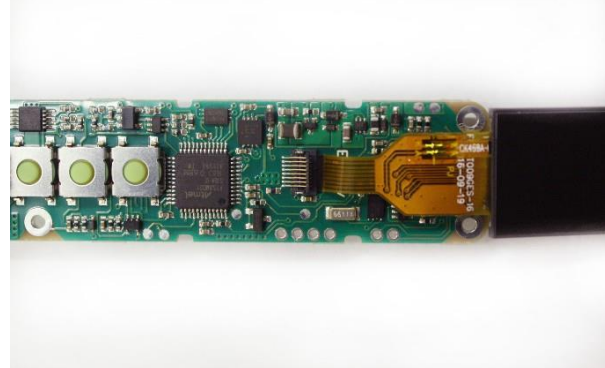
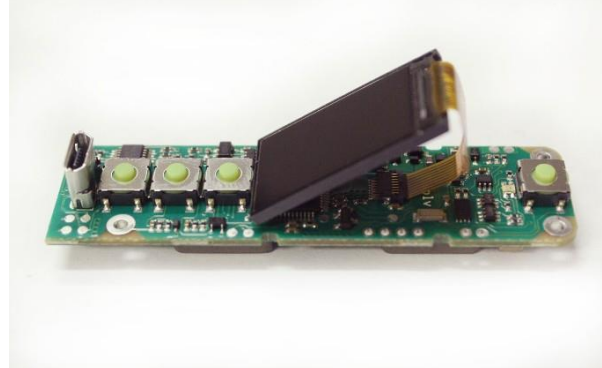
Аккумулятор:

DNA 75C работает от литий-полимерного аккумулятора с одной ячейкой или одного аккумулятора типоразмера 18650. DNA 75C допускает использование нескольких элементов АКБ, подключенных параллельно, если максимальное входное напряжение не превышает 4,2 В.

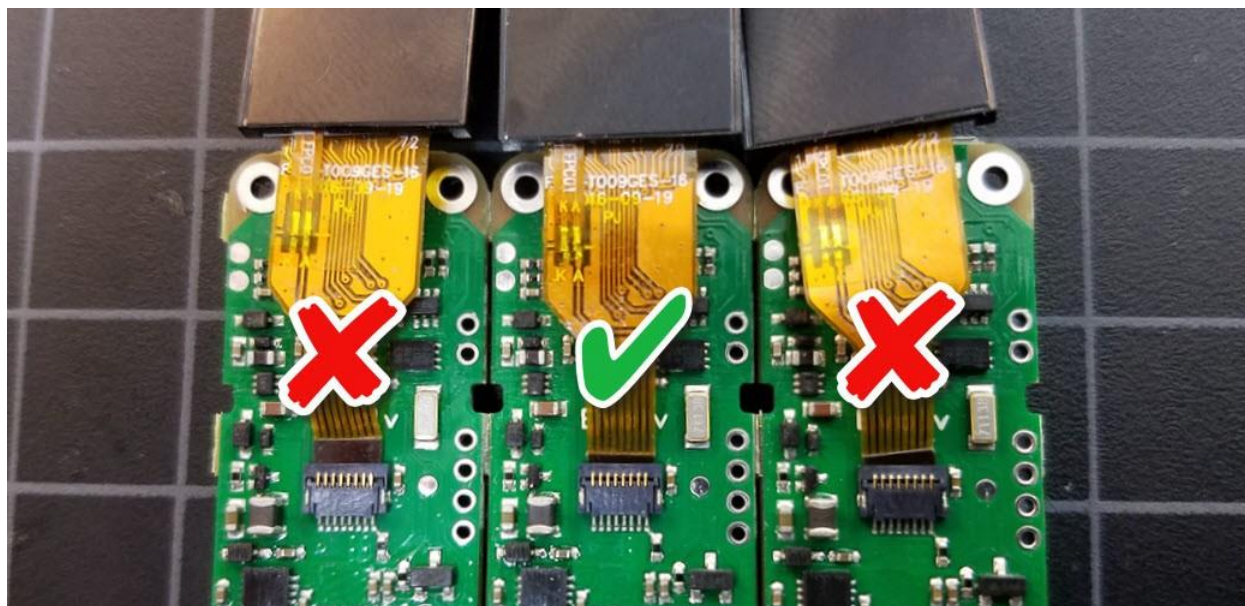
Сборка

Установка экрана

TFT-экран подключается к DNA 75C при помощи 8-контактного разъема ZIF и гибкого кабеля-шлейфа, что дает свободу при проектировании устройства. Кабель-шлейф может быть изогнут или сложен (один раз), но необходимо убедиться в том, что он не подвергается растяжению/натяжению в области непосредственного присоединения кабеля-шлейфа к экрану. После установки экрана кабель-шлейф следует заправить под экран, а не в сторону кнопки подачи тока. Близость кабеля-шлейфа к кнопке подачи тока может привести к возникновению контакта между кнопкой подачи тока устройства и кабелем, что со временем приведет к неисправности экрана. Устанавливайте или снимайте экран только тогда, когда на плату не подается питание.

	
<p>Шаг 1: Найдите разъем ZIF на печатной плате DNA 75C</p>	<p>Шаг 2: Не прикладывая усилий, осторожно приподнимите зажимную лапку в задней части разъема до вертикального положения.</p>
	
<p>Шаг 3: Полностью вставьте кабель-шлейф в переднюю часть разъема, чтобы контактная группа была расположена в сторону печатной платы.</p>	<p>Шаг 4: Закройте зажимную лапку и прижимайте ее, пока не услышите мягкий щелчок. Удалите прозрачную защитную пленку с экрана, потянув за цветной язычок.</p>

Если установить экран некорректно, с ним могут возникнуть неполадки. Если экран горит белым или случаются периодические неполадки, убедитесь, что он надежно подключен к разъему ZIF, как показано ниже.



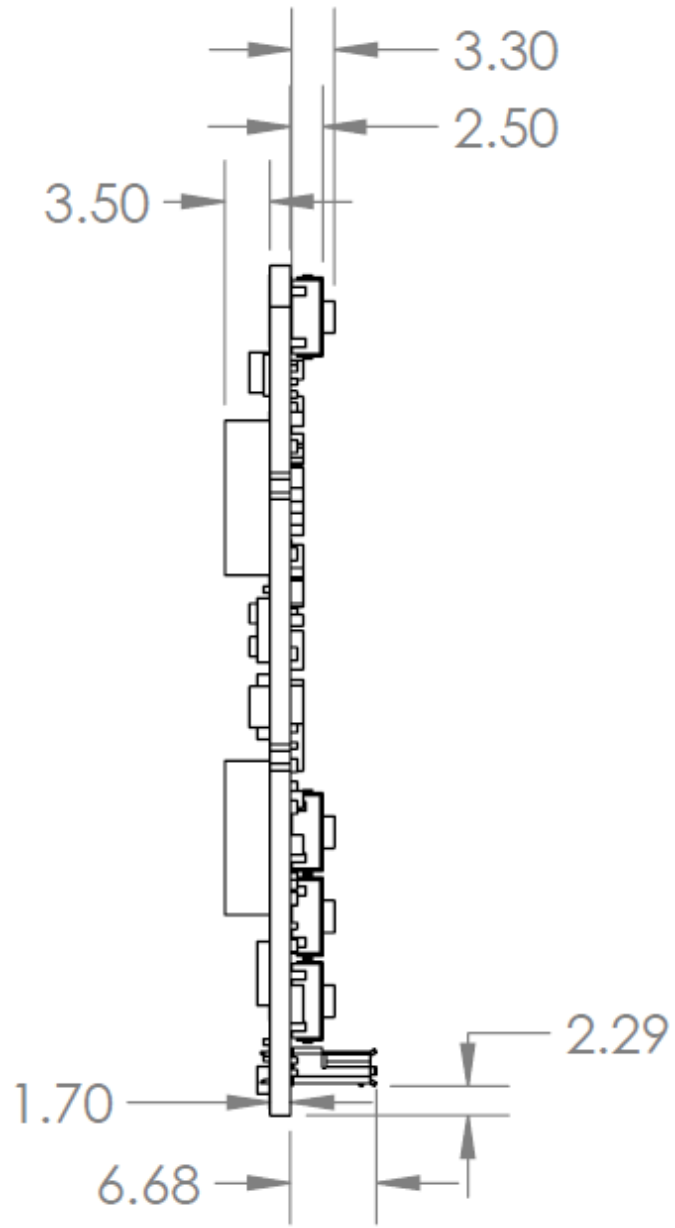
Крепление

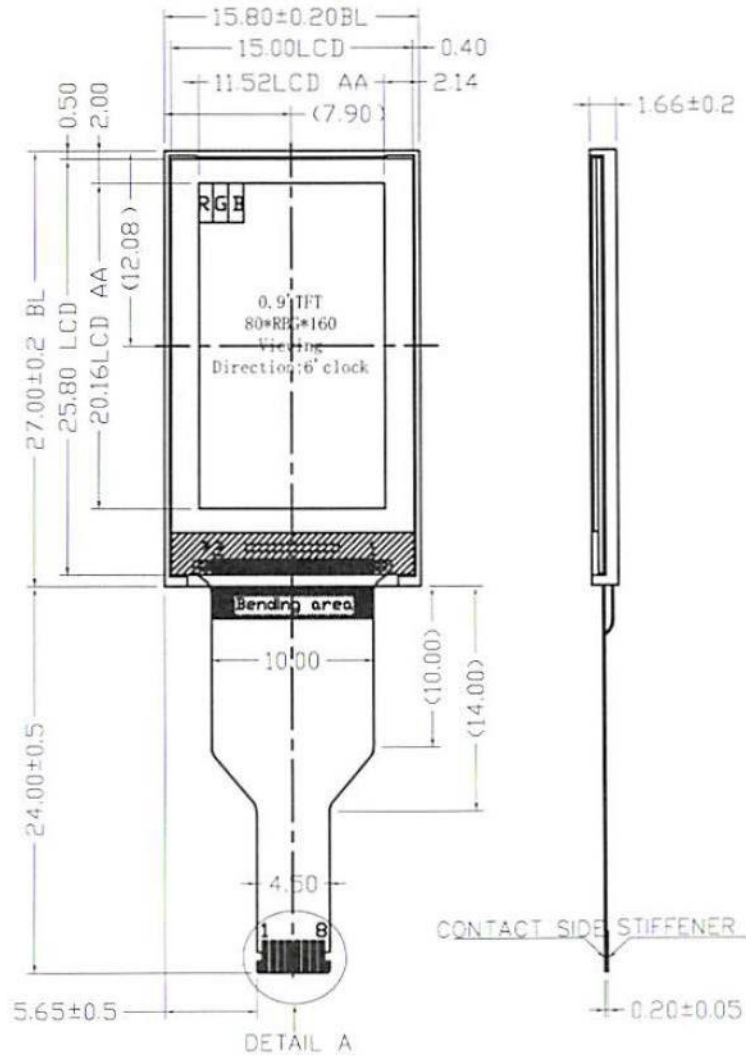
В DNA 75C предусмотрены интегрированные переключатели для регулировки уровня мощности, перемещения по интерфейсу и подачи тока. Для всех перечисленных функций на плате также предусмотрены сквозные крепежные отверстия для внешних кнопок (по желанию).

На плате DNA 75C находятся три монтажных отверстия под винты #0 (1,5240 мм). Вокруг каждого из них находится контактная площадка диаметром 0,125 дюйма (3,175 мм). Эти отверстия электрически соединены друг с другом и подключены к земле. При должном проектировании монтажные отверстия могут быть использованы для заземления корпуса на DNA 75C и для передачи тока через корпус на коннектор. В этом случае, однако, убедитесь в постоянном хорошем контакте платы с корпусом. Рекомендуется использовать пружинные стопорные шайбы и хромирование корпуса в соответствии со стандартом RoHS.

Рекомендуется использовать указанные отверстия для механического крепления плат DNA к корпусам. Не рекомендуется использовать для крепления адгезивы (термоклей, эпоксидная смола, суперклей, клей для хобби и т.д.). Единственным адгезивом, безопасность которого при контакте с платой подтверждена, является некоррозионный силиконовый клей, например, производимый компанией MG Chemicals.

Платы DNA – сложные устройства с многослойными печатными платами, при разработке которых безопасность и надежность являются ключевыми критериями. Не модифицируйте компоненты плат, не удаляйте интегрированные кнопки, не шлифуйте и не обрезайте печатную плату и не пытайтесь расширить монтажные отверстия. Такие действия создают опасность обнажения слоев печатной платы и могут повлечь за собой проблемы с безопасностью и надежностью. Evolv сохраняет за собой право отказать в гарантийном обслуживании в случае любой модификации платы или ненадлежащего использования.





3D-модели DNA 75C в форматах IGES, STEP и Solidworks можно загрузить на нашем сайте.