ML97Y-025

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ.

Устройство **ML97Y-025** является универсальным адаптером, предназначенным для сопряжения последовательного COM-порта персонального компьютера с однопроводной линией, с целью организации ведущего (мастера) 1-Wire-сети, построенной по технологии фирмы Dallas Semiconductor Corp. . В основе прибора лежит микросхема **DS2480** (или ее модификация **DS2480B** для поздних версий) фирмы Dallas Semiconductor Corp., являющаяся универсальным драйвером для сопряжения 1-Wire-линии со стандартным последовательным портом. **ML97Y-025** сохраняет все электрические характеристики и функциональные особенности установленного в нем драйвера. Подробное описание, под названием «DS2480 Serial 1–Wire™ Line Driver», на этот компонент, и на его более позднюю модификацию **DS2480B** под названием «DS2480B Serial 1-Wire™ Line Driver with Load Sensor» можно получить из фирменного Data Sheet, расположенного либо на корпоративном Интернет-сайте Dallas Semiconductor Corp. по адресу ***http://dbserv.maxim-ic.com/pl_list.cfm?filter=1w*** , либо на Интернет-сайте НТЛ ЭлИн по адресу ***http://www.elin.ru/1-Wire/02.htm***.

ML97Y-025 является функциональным аналогом адаптера **DS9097U-E25** фирмы Dallas Semiconductor Corp., используя в качестве встроенной метки прибор **DS2502** (групповой код **09H** + 1024 бит однократно программируемой памяти EPROM). Полное описание на адаптер **DS9097U-E25** с названием «DS9097U Universal 1-Wire COM Port Adapter» и на однопроводную метку типа **DS2502** под названием «DS2502 1 kbit Add-Only Memory» можно получить, по указанным выше Интернет-адресам или по адресу ***http://www.maxim-ic.com/pl_list.cfm/filter/22/sort/1*** . Только при наличии этих подробных технических спецификаций данный документ можно считать полноценным описанием на устройство **ML97Y-025**.

Адаптер **ML97Y-025** также как и адаптер **DS9097U-E25** имеет возможность выполнять программирование внутренней постоянной памяти EPROM, обслуживаемых им однопроводных компонентов, при условии подачи внешнего питания на шину *U_PROGR*.

КОНСТРУКЦИЯ.

В качестве конструктива устройств **ML97Y-025** использована стандартная розетка разъема **DB-25F** с вмонтированным в корпус класса **DP** приемным разъемом типа **TJ6P4C** (**RJ11**), предназначенная для сопряжения 25-пинового последовательного COM-порта персонального компьютера с телефонной линией. Внутри корпуса разъема установлена печатная плата, содержащая все компоненты, необходимые для сопряжения последовательного порта с информационной 1-Wire-линией. Подключение однопроводной линии к печатной плате устройства **ML97Y-025** обеспечивается с помощью стандартного приемного разъема-гнезда типа **TJ6P4C** (**RJ11**). Доступ к печатной плате прибора возможен, только после того, как корпус снят с удерживающего его разъема.

Адаптер **ML97Y-025** имеет отдельный узел, выполняющий качественное преобразование напряжения высокого уровня (12В), снимаемого с отдельных, не задействованных для обмена информацией логических выводов последовательного COM-порта, или внешнего питания, подводимого через разъем-гнездо **TJ6P4C** (**RJ11**) по шине *EXT_POWER*, до уровней (+5В), необходимых встроенным функциональным компонентам схемы прибора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Нормируемый параметр	Минимум	Норма	Максимум
Ток потребления от выводов COM-порта компьютера.	**5мА**	**6мА**	**7мА**
Высокий уровень сигнала на шине *DATA* относительно шины *RETURN*.	**2,8В**	**5,0В**	**5,5В**
Низкий уровень сигнала на шине *DATA* относительно шины *RETURN*.	**-0,4В**	**+0,2В**	**+0,8В**
Напряжение питания на шине *EXT_POWER* относительно шины *RETURN*.	**6,2В**	**12В**	**16В**
Напряжение питания на шине *U_PROGR* относительно линии *RETURN*.	**12,2В**	**12,5В**	**12,8В**
Ток потребления по шине *U_PROGR* в режиме программирования.	**12мА**	**14мА**	**15мА**
Допустимый рабочий диапазон температур окружающей среды.	**-40°C**		**+80°C**
Габариты.	**42X55X16мм**		

СОПРЯЖЕНИЕ С МАГИСТРАЛЬЮ.

Адаптер **ML97Y-025,** предназначен для обслуживания шинной структуры 1-Wire-линии, состоящей из четырех проводников (шин), и реализованной на базе любых реально доступных информационных кабелей (витые пары 5 категории, плоский телефонный кабель, IEEE1394 (Firewire) и т.д.). Структура такой линии должна использовать один из проводов для передачи данных (*DATA*), второй в качестве возвратного проводника или земли (*RETURN*). Эти два сигнала передаются, как правило, по одной из витых пар. Третий проводник необходим для передачи энергии к однопроводным компонентам (*EXT_POWER*), а четвертый используется в случае применения адаптера **ML97Y-025** для подачи высокого внешнего напряжения (+12В) при реализации процедуры программирования однопроводных компонентов, содержащих EPROM (вывод *U_PROGR*). Выводы *EXT_POWER* и *U_PROGR* приемного разъема-гнезда **TJ6P4C** (**RJ11**) запитываются извне относительно потенциала возвратного провода *RETURN*, от стандартного сетевого трансформаторного блока питания. При этом, возможно использование как стабилизированных, так и не стабилизированных блоков питания (например, рекомендуемых НТЛ ЭлИн специально подготовленных для этих целей приборов типа **ML00C-xx-###** или **ML00N-xx-###**).

Подключение адаптера **ML97Y-025** к однопроводной линии обеспечивается через приемный разъем-гнездо **6p4c**, размещенный на заднем торце их корпуса, с использованием монтируемой на кабеле стандартной телефонной вилки (джека) типа **RT11** (**6p4c**). При этом следует применять специальный инструмент, обеспечивающий качественную заделку кабелей линии связи.

Если пользователь не хочет отказываться от преимуществ паразитного питания или питания путем передачи импульсов энергии по шине данных (*DATA*), шина внешнего

питания *EXT_POWER* не нужна. В этом случае однопроводная линия для обслуживания однопроводных приборов может состоять только из двух проводников *DATA* и *RETURN,* выведенных на приемный разъем-гнездо **TJ6P4C** (**RJ11**) адаптера **ML97Y-025**.

ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Адаптер **ML97Y-025** предназначен для организации на базе персонального компьютера мастера, обеспечивающего обслуживание стандартных однопроводных устройств, подключаемых к 1-Wire-сети и выполненных в соответствии с положениями, изложенными в основополагающем документе *«iButton and MicroLAN Standards»* или русскоязычной статье *«MicroLAN. Новая концепция построения 1-проводной сети»* (доступ к этим документам возможен по адресу ***http://www.elin.ru/1-Wire/01.htm***). К таким устройствам относятся все однопроводные компоненты и «таблетки» iButton производства фирмы Dallas Semiconductor Corp., а также ML-OEM-приборы **ML01, ML20#, ML07P**, **ML23**, **ML50** и т.д., изготовляемые НТЛ ЭлИн. С использованием подобных ведомых устройств и мастера 1-Wire-сети, построенного на базе **ML97Y-025** и персонального компьютера, достаточно легко организовать многоточечную распределенную систему автоматизации. Обслуживание подобной сети обеспечивается свободно распространяемым отладочным программным пакетом **iButton-TMEX Viewer** и профессиональным программным пакетом разработчика **iButton-TMEX SDK** (от Dallas Semiconductor Corp.), которые можно получить по Интернет-адресу ***http://www.elin.ru/1-Wire/08.htm***, а также оригинальным пакетом **MLex** (от НТЛ ЭлИн). Кроме того, адаптер типа **ML97Y-025** может осуществлять программирование 1-Wire-компонентов, содержащих встроенную постоянную память EPROM (например, **DS2406P**, **DS2502**, **DS2505**, **DS2506** и т.д.). Процедуры поддержки процесса программирования однопроводных компонентов обеспечивает отладочный программный пакет **iButton-TMEX Viewer**.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

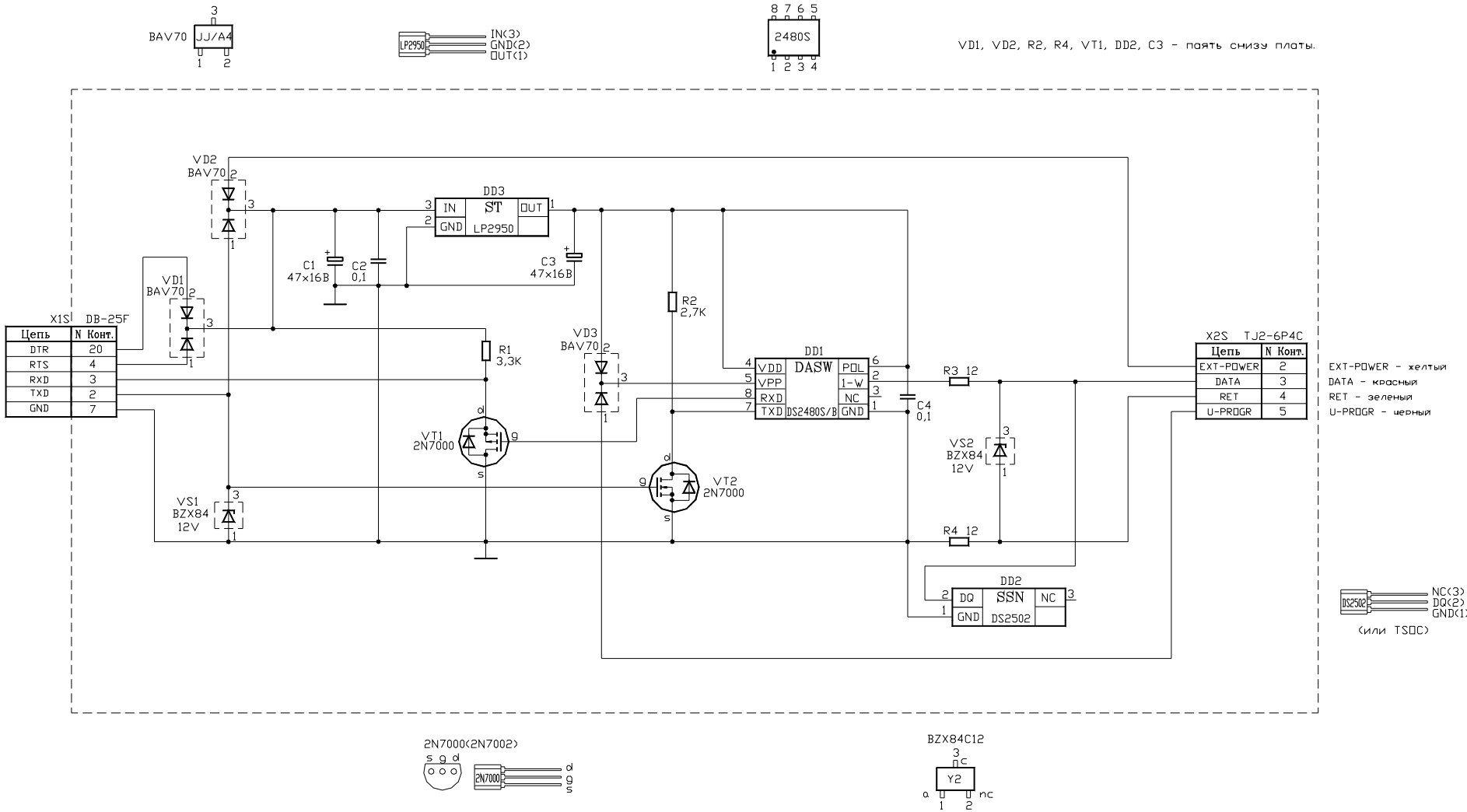
Для подключения адаптера **ML97Y-025** к 9-выводному разъему последовательного COM-порта компьютера рекомендуется использовать специальные переходники **DB9F-DB25M**.

В случае неаккуратного монтажа однопроводной магистрали, приведшего к временному замыканию шины *EXT_POWER* на шину *DATA*, необходимо проверить работоспособность устройства и при необходимости заменить вышедший из строя защитный компонент **VS2** (см. принципиальную схему).

*Научно-техническая Лаборатория **ЭлИн** (Электронные Инструменты), февраль 2003 года.*

Internet: ***http://www.elin.ru*** ***eMail:*** ***common@elin.ru***

Телефоны для справок (095)196-79-65, (095)196-95-02.



*Принципиальная схема адаптера **ML97Y-025** для организации мастера 1-Wire-сети на базе COM-порта персонального компьютера.*

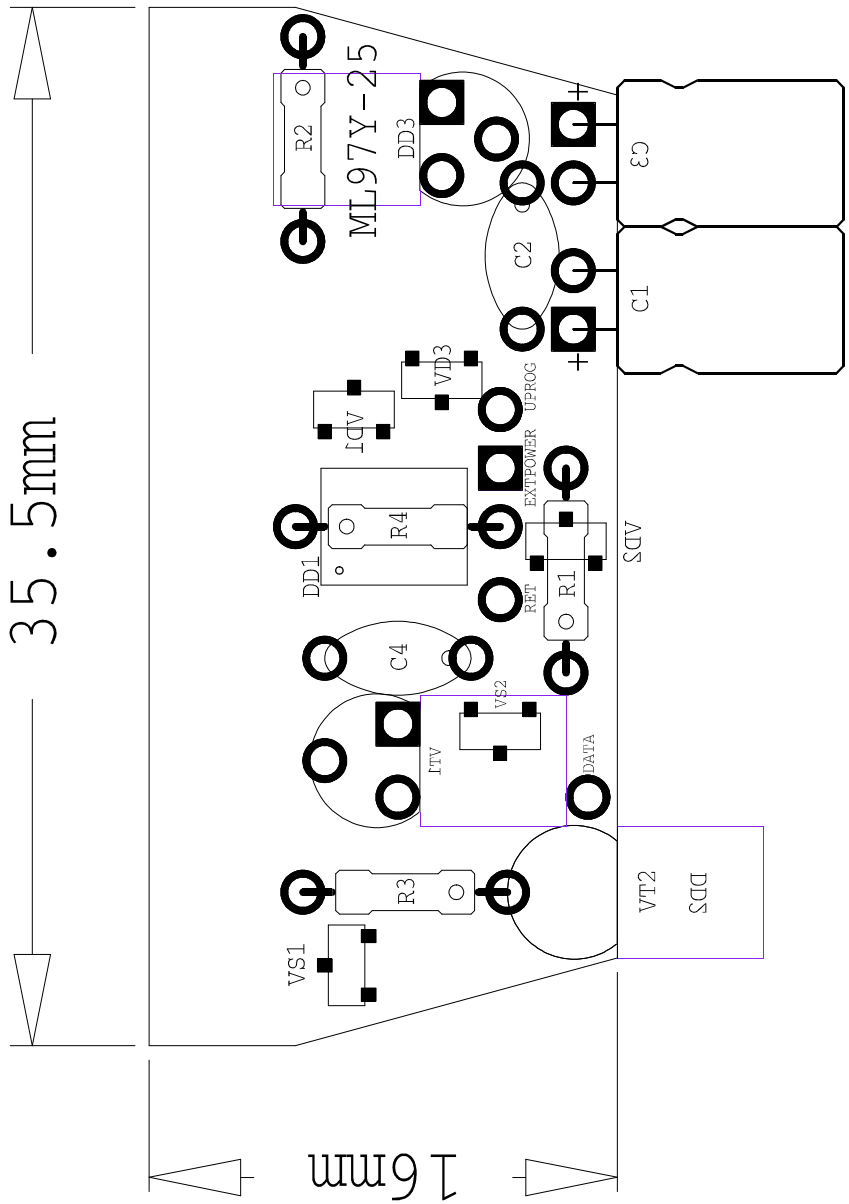


*Схема размещения компонентов на плате адаптера типа **ML97Y-025** для построения мастера 1-Wire-сети на базе последовательного COM-порта компьютера.*