

SDK-1.1 Demonstration Set

Руководство пользователя

/Версия 1.0.2/

Версия	Дата	Описание сделанных изменений	Автор
1.0.1	25.11.02	Базовая версия.	Лукичев А.Н., Кустарев П.В.
1.0.2	31.05.02	Уточнен тип термодатчика.	Лукичев А.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	1
1. Общие сведения.....	2
2. Состав	2
3. Режимы запуска SDK-1.1 Demonstration Set.....	2
4. Старт в демонстрационном режиме	2
4.1. Показ/установка текущего времени и даты	3
4.2. Вывод на дисплей температуры окружающей среды	3
4.3. Загрузка пользовательских программ	4

1. Общие сведения.

SDK-1.1 Demonstration Set – набор программ, предназначенных для демонстрации возможностей стенда SDK-1.1, включая работу со встроенными периферийными устройствами и внешними периферийными устройствами, подключаемыми к разъемам.

Программы работают в режиме диалога с пользователем на русском языке, используя для этого встроенные жидкокристаллический дисплей и клавиатуру. Наличие персонального компьютера (ПК) для работы программного комплекса не требуется¹.

2. Состав

В набор входят следующие демонстрационные программы:

1. BIOS.
2. Менеджер программ.
3. Тестирование основных блоков стенда.
4. Вывод на дисплей и установка текущего времени и даты.
5. Вывод на дисплей температуры окружающей среды в градусах Цельсия. Температура снимается с подключаемого по двухпроводному интерфейсу датчика температуры DS18B20.
6. «Бегущие огни» - включение светодиодов.
7. Загрузка модулей в формате Intel HEX с программами пользователя.
8. Простой калькулятор*.
9. Проигрыватель мелодий*.
10. Цифровой вольтметр*.

* - Временно недоступно.

3. Режимы запуска SDK-1.1 Demonstration Set

Существует два режима работы SDK-1.1 Demonstration Set:

- обычный: запуск загрузчика HEX202 для загрузки пользовательских программ;
- демонстрационный: выбор и запуск демонстрационных программ.

Режим работы определяется при старте системы положением переключателя EP7 на плате стенда²: если он включен (положение ON – движок переключателя переведен влево), система стартует в показательном режиме, если выключен (положение OFF – движок переключателя переведен влево), система стартует в обычном режиме.

При старте в обычном режиме управление сразу передается программе-загрузчику HEX202 (см. описание программы).

4. Старт в демонстрационном режиме

При старте стенда в демонстрационном режиме производится тестирование памяти и периферийного оборудования стенда. В случае неработоспособности какого-либо из тестируемых блоков на дисплей выводится соответствующее сообщение. В случае неудачного теста памяти дальнейшая работа стенда становится невозможной.

После начального тестирования на дисплее на короткое время появляется подсказка по назначению клавиш встроенной клавиатуры (см. рисунок 1). Далее появляется меню, предлагающее пользователю выбрать одну из демонстрационных программ. Выбор пунктов осуществляется с помощью встроенной клавиатуры стенда.

Во всем программном комплексе назначение клавиш при выборе пунктов из меню, отмене выбора (или выхода из программ) и перемещении курсора одинаково. Оно представлено на рисунке 1.

¹ Наличие ПК необходимо для доставки мелодий в постоянную память стенда, а также для доставки программ пользователя. В остальном, программы работают автономно.

² Переключатель EP7 входит в блок DIP-переключателей, расположенный справа от дисплея.











1	2 	3	A 
4 	5	6 	B 
7	8 	9	C 
* 	0	# 	D 

Рисунок 1. Функциональное назначение клавиш.

Меню в программном комплексе организовано следующим образом: первая строка двухстрочного дисплея SDK-1.1 содержит название меню, вторая строка используется для отображения пунктов меню. Нажатие клавиш «вверх» или «вниз» приводит к отображению соответственно предыдущего или последующего пункта. Клавишами «влево» или «вправо» можно перейти соответственно в начало или в конец меню. Выбор можно подтвердить клавишей «Enter» («Ввод») или отменить (выйти в меню верхнего уровня) клавишей «Cancel» («Отмена»).

Каждое нажатие клавиши сопровождается звуковым сигналом. При длительном удержании клавиши включается режим автоповтора нажатия клавиши.

Клавиши, которым на рисунке 1 приписаны арифметические действия, используются только в «Калькуляторе» (описание см. в соответствующем разделе).

4.1. Показ/установка текущего времени и даты

Программа использует возможности встроенных часов-календаря PCF8583 (Philips Semiconductors), имеющих возможность автономного питания от ионистора (емкость 0,1ф) или от подключаемой к стенду батареи (подробнее см. в руководстве пользователя SDK-1.1).

При запуске предлагается выбрать из меню, с чем осуществлять работу: с текущим временем или датой. После выбора одного пункта на дисплей выводится текущее время или дата. Установка/подстройка времени или даты осуществляется после нажатия клавиши «Enter» (см. рисунок 1).

Выбор устанавливаемого параметра: секунд, минут или часов, осуществляется клавишами «влево» и «вправо», изменение выбранного параметра - клавишами «вверх» (увеличение) и «вниз» (уменьшение). Для подтверждения нового значения необходимо нажать клавишу «Enter», для отмены – «Cancel».

Установка даты производится аналогично установке времени. Следует отметить, что текущая дата отображается в формате «ДН.ЧЧ.ММ», где ДН – сокращенное написание дня недели, ЧЧ – число текущего месяца, ММ – номер текущего месяца в году; при установке же появляется четвертое значение - число ГГ («ДН ЧЧ.ММ.ГГ») – номер года в четырехгодичном цикле, начиная с високосного года (номер «00»).

Выход из программы в главное меню комплекса производится нажатием клавиши «Cancel» в меню программы.

4.2. Вывод на дисплей температуры окружающей среды

Данная программа взаимодействует с температурным датчиком DS1820 (Dallas Semiconductor), подключаемым к внешнему разъему. Передача данных осуществляется по двухпроводному интерфейсу MicroLAN. На дисплей выводится периодически обновляемая (примерно через 750мс) температура в градусах Цельсия. При отсутствии связи с датчиком на дисплей выводится сообщение об ошибке с последующим завершением программы. Схема подключения датчика представлена на рисунке 2.

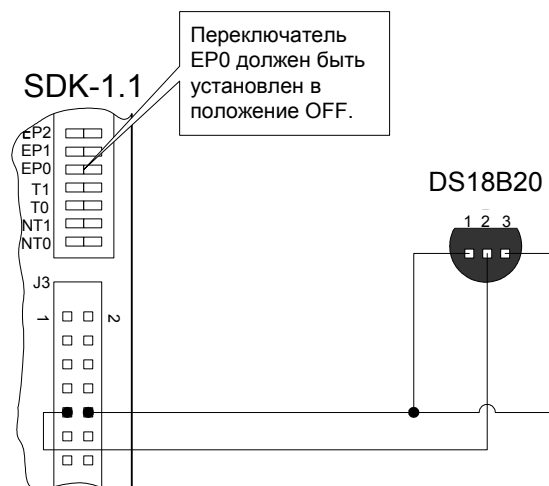


Рисунок 2. Схема подключения датчика DS18B20.

Внимание: подключение датчика необходимо производить при выключенном питании стенда.

Выход из программы производится нажатием клавиши «Cancel» (см. рисунок 1).

4.3. Загрузка пользовательских программ

Программа-загрузчик HEX202 обеспечивает доставку в ОЗУ стенда SDK-1.1 пользовательских программ в формате Intel HEX. Доставка осуществляется с ПК по последовательному каналу RS232 с помощью инструментальных систем, поставляемых в комплекте со стендом. Процесс написания, компиляции и доставки программ для стенда SDK-1.1, а также протокол загрузки HEX-модулей детально описаны в руководстве пользователя SDK-1.1.

При выборе из главного меню комплекса программы-загрузчика возврат из нее возможен только при перезапуске системы.