

Терминал-эмулятор дисководов «ТЭД-03 USB»

Терминал-эмулятор дисководов «ТЭД-03 USB» предназначен для замены стандартных дисководов (FDD) в системах управления промышленным оборудованием. Он подключается к компьютеру или другому оборудованию по стандартному FDD-интерфейсу, имеет стандартные размеры и разъемы. Устройство эмулирует работу с дискетами 1,44Мб (версия 01), 720 Кб (версия 02).

Для работы с эмулятором в качестве переносного носителя информации используется стандартный USB флэш-накопитель («USB-флешка») с файловой системой FAT16 или FAT32. На флэш-накопителе, предназначенном для работы с эмулятором, может быть создано 99 каталогов (папок), что позволяет разбить «флешку» на 100 виртуальных дисков (99 папок плюс корневой каталог) и для работы выбирать любую из них. Выбор виртуальной дискеты осуществляется при помощи кнопок, расположенных на передней панели эмулятора. Имена созданных папок должны начинаться с цифры 0, затем должны идти цифры 00-99, после чего, по желанию пользователя, можно добавлять символьное имя. Примеры имен папок: «003», «004 mashine1», «024», «025bosch».

Эмулятор дисководов имеет внутреннюю энергонезависимую память, емкость которой равна емкости стандартной дискеты. При установке флэш-накопителя в разъем USB, автоматически выполняется чтение информации из выбранной папки флэш-накопителя во внутреннюю память эмулятора. При обращении компьютера (устройства управления станком), к эмулятору, идет обращение не к флэш-накопителю, а именно к этой памяти. В связи с этим работа с эмулятором дисководов «ТЭД-03 USB» возможна без установленного флэш-накопителя. При выключении питания эмулятора, информация ранее записанная в его внутреннюю память сохраняется.

1. Технические параметры

Напряжение питания -5В.
Потребляемый ток -100 мА.
Носитель информации - USB-флэш-накопитель.
Размер корпуса – 127x102x25 мм.

2. Назначение элементов управления и индикации на передней панели эмулятора

Эскиз лицевой панели дисководов приведен на рис. 1

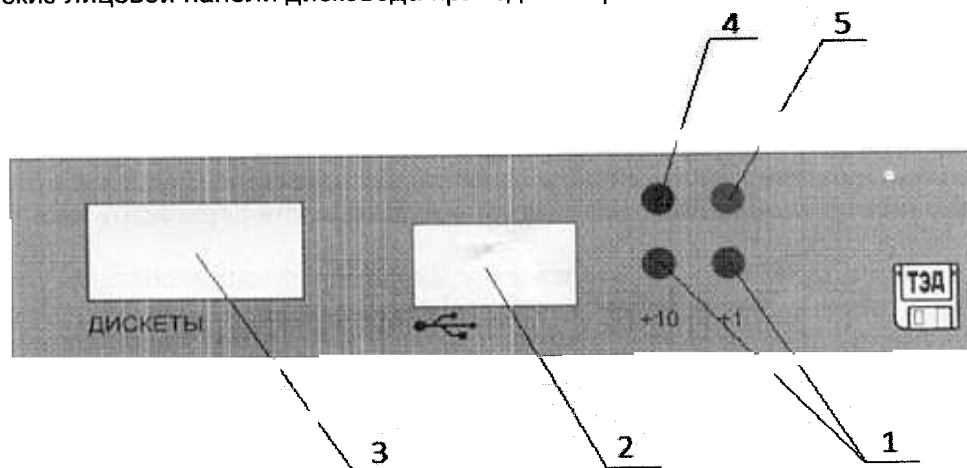


Рис. 1. Лицевая панель эмулятора дисководов.

Два восьмисегментных светодиодных индикатора (3) показывают номер папки на флэшнакопителе, с которой в данное время будет работать эмулятор. Если на индикаторе отображаются цифры 00 – эмулятор будет обращаться к корневой директории флэшнакопителя, если 01 – 99 к соответствующей папке, имеющейся на флэшнакопителе.

Две кнопки (1) используются для выбора на индикаторе нужного числового значения от 00 до 99. Левая кнопка «+10» управляет вводом десятков, правая вводом «+1» единиц. Кнопки работают таким образом только до тех пор, пока к эмулятору не присоединен флэшнакопитель (в этом режиме рядом с цифрами отображаются точки). С момента подключения флэшнакопителя к разъёму USB эмулятора (точки рядом с цифрами гаснут) кнопки меняют своё назначение. Теперь левая кнопка вызывает инструкцию **OUT** (запись информации из внутренней памяти эмулятора в выбранную папку флэшнакопителя), правая кнопка – инструкцию **IN** (запись информации, хранящейся на флэшнакопителе, в папке с номером, предварительно указанным пользователем на индикаторе, во внутреннюю память эмулятора). Таким образом, учитывая особенность работы кнопок, пользователь должен выбрать номер папки, к которой будет обращаться эмулятор, до подключения к нему флэшнакопителя.

Зелёный светодиод эмулятора (5) горит в процессе обращения к его внутренней памяти для записи или чтения информации.

В процессе записи-чтения информации и при переключении виртуальной дискеты красный светодиод (4) мигает. Красный светодиод, в зависимости от исполнения устройства может не устанавливаться.

При работе с эмулятором возможно появление ситуации при которой индикаторе будет выбран номер папки, отсутствующей на подключаемом флэшнакопителе. В этом случае эмулятор самостоятельно создаст на флэшнакопителе пустую папку с номером, указанным на индикаторе.

При включении питания на дисплее эмулятора отображаются нули, т.е. автоматически выбирается нулевая дискета. Если флэшнакопитель не установлен в разъём 2, на дисплее вместе с номером дискеты индицируются точки. После установки в разъём USB флэшнакопителя точки гаснут.

3. Процедура чтения файлов из флэшнакопителя в память эмулятора дисководов

1. Выберите корневую директорию (00) или папку (01-99) при помощи двух кнопок на передней панели эмулятора до подключения к нему флэшнакопителя.
2. Подключите флэшнакопитель с предварительно записанными на него файлами к разъёму USB эмулятора дисководов. Восьмисегментный индикатор изменит своё значение на «d0», что означает чтение данных из флэшнакопителя во внутреннюю память эмулятора. Через 1-20 секунд индикатор вернётся к номеру папки.
3. Далее имеется возможность с компьютера открыть директорию с файлами, записанными на виртуальный floppy-диск и при необходимости переписать их в память компьютера.
4. Если суммарный размер всех файлов в текущей папке флэшнакопителя превышает размер дискеты, эмулятор не может прочитать их все за один раз по причине ограниченности объёма его внутренней памяти. В этом случае необходимо провести два или более последовательных чтения из текущей директории. Для осуществления первого чтения выполните пункты 1-3 процедуры чтения. Чтобы осуществить второе чтение, не отключая флэшнакопитель от разъёма USB, нажмите однократно правую кнопку, вызывающую инструкцию **IN**, и следуйте пунктам 3 и 4 процедуры чтения. Третье и последующие чтения, осуществляются аналогично

второму. Размеры файлов, записанных в каталогах флэшнакопителя не должны превышать емкость дискеты, чтобы эмулятор мог загрузить их в свою память целиком.

ВНИМАНИЕ! При подключении флэшнакопителя к разъёму USB эмулятора находящаяся в его внутренней памяти информация будет удалена и заменена на информацию из соответствующей папки флэшнакопителя.

4. Процедура записи файлов из памяти компьютера (устройства управления станком) во флэшнакопитель:

1. Выберите корневую директорию (00) или папку (01-99) при помощи двух кнопок на передней панели эмулятора до подключения к нему флэшнакопителя.
2. Подключите флэшнакопитель к разъёму USB эмулятора.
3. восьмисегментный индикатор изменит своё значение на «d0». Через 1-20 секунд индикатор вернётся к номеру папки.
4. Нажмите левую кнопку (OUT) на передней панели эмулятора, индикатор покажет надпись «d1».
5. Выполните запись на виртуальный floppy-диск (во внутреннюю память эмулятора) необходимых файлов из памяти компьютера. При этом предыдущая информация, находящаяся во внутренней памяти эмулятора, стирается.
6. Дождитесь завершения записи, проконтролируйте, что зелёный светодиод на передней панели эмулятора погас.
7. Снова нажмите левую кнопку (OUT) на передней панели эмулятора. Восьмисегментный индикатор покажет «d2» (идет запись из внутренней памяти эмулятора на флэш-карту) и через 1-20 секунд вернётся к индикации номера папки, что означает завершение записи.
8. После выполнения процесса записи компьютер (устройство управления) может дальше продолжать работу с виртуальным флоппи-дискетом, после нажатия кнопки IN или при извлечении и повторной установке флэшнакопителя (на индикаторе в обоих случаях загорается «d0»).
9. В данной версии эмулятора дисковод стирание файла с виртуальной дискеты невозможно. Стереть файл можно только при подключении флэшнакопителя к персональному компьютеру.

ВНИМАНИЕ! При записи на виртуальный floppy-диск файла, имя которого идентично имени файла находящемуся на данном диске (в соответствующей папке флэшнакопителя), файл, находящийся в папке, будет заменен на новый без предупреждения.

5. Передача файлов по локальной сети

При использовании оборудования и программного обеспечения системы мониторинга «Диспетчер» имеется возможность передачи файлов на эмулятор дисковода по локальной сети.

Для этого эмулятор дисковода подключается по каналу USB к сетевому терминалу–регистратору «ТВВ-02М». При этом файлы, переданные по локальной сети на карту памяти терминала «ТВВ-02М», автоматически переписываются во внутреннюю память эмулятора дисковода и становятся доступны для загрузки в систему управления станка. Обратная передача файлов из системы управления станка на терминал «ТВВ-02М» выполняется по алгоритму, описанному в п. 4 настоящего руководства.

Передача файлов по сети выполняется при помощи программы CNCLan.

Подробно передача файлов по локальной сети описана в техническом описании терминала–регистратора «ТВВ-02М» и в описании программном обеспечении системы «Диспетчер».

6. Подготовка к работе и запись информации с ПК

Эмулятор дисководов подключается к компьютеру (устройству управления станком) при помощи кабеля интерфейса FDD и кабеля питания.

Для работы с эмулятором в качестве переносного носителя информации используется стандартный USB флэш-накопитель (“USB-флешка”) с файловой системой FAT16 или FAT32. На флэш-накопителе предварительно может быть создано 99 каталогов (папок), имена которых должны начинаться с цифры 0, затем должны идти цифры 00-99, после чего, по желанию пользователя, можно добавлять символьное имя, например, «003», «004 machine1».

Эмулятор после записи файлов в его внутреннюю память может работать без флэш-накопителя.

ВНИМАНИЕ.

1. Эмулятор дисководов «ТЭД-03 USB» может использоваться только для записи или чтения файлов, загрузка операционной системы при помощи данного устройства невозможна.
2. Джампера S0 или S1 устанавливаются при подключении к разъему FDD соответственно прямого и «перевернутого» шлейфа.