

UDM-100 na nestandardních zařízeních

Aplikační poznámka

Zařízení:	UDM-100
Číslo aplikační poznámky:	UDM/1/10
Datum vydání:	16.2.2011, úprava 9/2012
Zpracoval:	Ing. Ivo Stražil

Úvod

Tato aplikační poznámka se zabývá metodami, jak zapojit emulátor UDM-100 k neznámému staršímu zařízení, které není schopno spolupracovat se zařízením tak, jak je standardně dodáváno.

Emulátor UDM-100 pracuje na běžném PC a na PC založených strojích bez dalšího nastavování a případného formátování paměťové karty (ta je již dodána zformátovaná na „100 disket po 1,44 MB“).

Pokud ve Vašem zařízení užíváte 720 kB diskety (typ „DD“) a/nebo novějšími disketám přelepujete identifikační otvor a tím z nich de facto „DD“ diskety děláte, je vhodné diskety přeformátovat (přednostně počítačem – programem Floppymanager, viz dodaný návod k emulátoru) na kapacitu 720 KB.

Pokud není možné disketu, naformátovanou námi nebo podle dodaného návodu k emulátoru načíst, napřed ji zkuste naformátovat přímo Vaším zařízením.

Upozorňujeme, že program Floppymanager pracuje pouze na Windows XP.

Program UDM Manager pro Windows XP/Vista/7 pracuje pouze s disketami 1,44 MB.

Následující rady není podle našich zkušeností nutné užít u 99 % zařízení, založených na PC-AT (286 a vyšší), a u většiny strojů, vyrobených po roce 1990 – emulátory tam pracují na první zapojení. Postupně procházejte jednotlivými kroky postupu a po každém vždy zkoušejte, zda emulátor nezačne se zařízením spolupracovat.

Krok 1: napájení emulátoru

Po zapnutí napájení zařízení by se měl ihned rozsvítit displej emulátoru. Nesvítl-li, není emulátor správně napájen: ověřte prosím zapojení napájecího konektoru.

Výjimečně jsme se setkali se strojem (robot ABB r.v. 1989), který odpojoval napájecí napětí mechanicky v době, kdy ji nepoužíval. Při připojení napájení poté emulátor nestihne rozběhnout komunikaci s USB klíčenkou a celek nefunguje – nápravou bylo přivedení externího napájení 5 V k

emulátoru ze síťového adaptéru (emulátor nepotřebuje ke své činnosti napětí 12 V).

Krok 2: připojení datového (plochého) kabelu k emulátoru

Některé datové kabely obsahují zpravidla v pozici pinu č. 3 plastovou záslepku, která brání zasunutí kabelu do konektoru emulátoru. Tuto **záslepku můžete s klidem odstranit**.

Výjimečně se setkáváme s tím, že datový (plochý) kabel nemá označen pin 1, nebo je dokonce zapojen opačně. **Opačné zapojení je možné vyzkoušet** – toto zapojení by nemělo poškodit emulátor ani Vaše zařízení (to samozřejmě nemůžeme zaručit, rozmanitost technických řešení je obrovská, nicméně při zapojení rozhraní podle standardu je pravděpodobnost poškození téměř nulová).

Je-li konektor zapojen opačně, LED dioda „Busy“ na emulátoru svítí trvale (rozsvítí se při zapnutí napájení ihned, současně s LED displejem emulátoru) a svítí při zasunutí jumperu do polohy S0, S1 i MO.

Manipulaci s konektorem napájení i dat prosím provádějte pouze při vypnutém napájení zařízení!

Krok 3: volba mechaniky

Původní standard Shugart pro připojení disketových mechanik z doby počítačů XT užíval poněkud odlišný způsob volby mechaniky než počítače v éře posledních disketových mechanik.

Pro zjištění použitého zapojení nám pomůže kontrolka „Busy“ na emulátoru.

Pokud kontrolka „Busy“ běžně nesvítí a rozsvítí se pouze při pokusu o přístup na emulovanou disketu, je zapojení pravděpodobně správné.

Pokud kontrolka „Busy“ svítí stále (a nejde o otočený kabel, viz krok 2) nebo se nikdy nerozsvítí, zkusíme **přesunout jumper u datového konektoru z polohy S1 do polohy S0 nebo MO**. *Tuto manipulaci je možné po předchozím uzemnění se provádět při dodržení příslušných bezpečnostních opatření i při zapnutém napájení zařízení.*

V jedné z poloh by se měla kontrolka „Busy“ chovat správně, tedy rozsvěcet se pouze při přístupu na emulovanou disketu.

Nezdaří-li se toto nastavení, je možné zkusit polohu, kdy „Busy“ svítí trvale. Není-li možné takovou polohu nalézt, je možné zkusit zkratovat pin jumperu S1, umístěný dále od konektoru plochého kabelu, na špičku GND napájecího konektoru a tím zajistit trvalý svit kontrolky „Busy“. Někdy je nutné napřed s vytaženým jumperem resp. propojem na GND zvolit číslo diskety a teprve poté ručně kontrolku „Busy“ rozsvítit. Toto je možné zautomatizovat, jde však o nestandardní řešení – emulátor vám při zjištění těchto provozních podmínek zdarma upravíme pro tento typ provozu.

Krok 4: signál Disc change/Ready

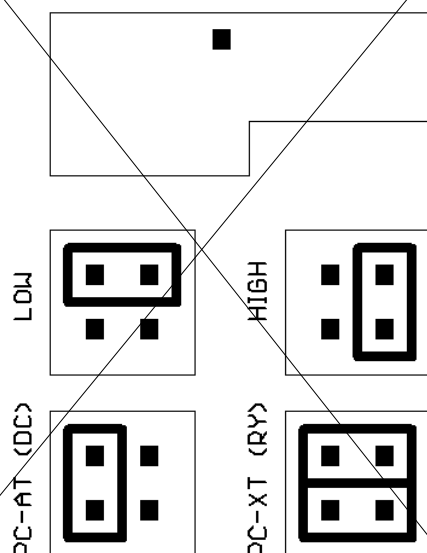
Týká se pouze upravených testovacích mechanik (označeny „Zkušební vzorek“).

Na špičce 34 konektoru je u modernějších rozhraní vyveden signál /Disc change, udávající kontroléru, že byla vyměněna disketa nebo že disketa není vložena v mechanice.

Starší rozhraní mají funkci tohoto pinu opačnou: pin signalizuje, že disketa je vložena v mechanice.

Kontroléry starších rozhraní proto při užití novějšího nastavení vypisují téměř ihned po pokusu o přístup na disketu, kdy se rozsvítí kontrolka „Busy“ na emulátoru, hlášení o nezasunuté nebo vadné disketě, případně zprávu typu „Zařízení není připraveno“.

Zkušební vzorky jsme upravili doplněním propojkového pole tak, aby bylo možné vyzkoušet různé možnosti chování tohoto signálu. Propojkové pole je umístěno uvnitř krytu jednotky, který je nutné otevřít odšroubováním křížových šroubů v horním krytu zařízení.



Obr. 1: Umístění propojkového pole a jeho volby

Volbu PC-AT (DC) užitíme při spolupráci s novějšími zařízeními.

Pro starší zařízení obvykle vyhovuje volba PC-XT (RY).

Některá zařízení pracují pouze při volbě LOW nebo HIGH. Pozor, tyto volby de facto zamezují funkci signálu na pinu 34 a tak se zařízení může snažit zapisovat data na již vytažený USB disk bez toho, aby ohlásilo chybu, což vede logicky ke ztrátě dat.

Krok 5: nastavení hustoty zápisu a otáček diskety

Jumpery J5, JA, JC a JB slouží pro nastavení podmínek zápisu a čtení virtuální diskety. Je možné postupně vyzkoušet všech 16 kombinací, nicméně zpravidla postačí standardní nastavení: všechny jumpery rozpojené.

Tyto změny je nutné provádět při vypnutém napájení zařízení.

Krok 6: signálové kabely

Zejména v případech, kdy emulátor částečně pracuje, ale je nespolehlivý (např. dochází k poškození souborů nebo nutnosti přeformátovat kartu), bývá dobrým tipem zkrácení datového kabelu, je-li delší než 30 cm. Viděli jsme i kabely o délce přes dva metry, s nimiž měly problémy i mnohé klasické mechaniky – je vhodné vyzkoušet mechanické přeuspořádání tak, aby byl kabel co nejkratší (do 30 cm).