



SDRIVE-MAX



MODEL: ZL-28

MODEL: ZL-24

*Verze příručky 1.4, ze dne 4. 1. 2023 určena pro modely ZL-28 a ZL-24 a firmware v. 1.2 a vyšší
Aktuální verzi najdete na webu <https://3d.odkaznik.cz/sdrive-max>*

Kontakt

- Tuto příručku připravil: **Petr Skovajsa**
- E-mail: 3d@odkaznik.cz
- Web: <https://3d.odkaznik.cz>

Poznámka

Tato příručka je neprodejná a je určena k volnému stažení pro majitele SDrive-MAX model ZL-28 nebo ZL-24. Nemůže být přikládána k jiným typům SDrive-MAX s jinou konstrukcí, resp. s jinými použitými součástkami.

Za každé vyrobené zařízení ručí jeho výrobce, proto se vždy obračejte na toho, kdo Vám dané zařízení vyrobil, resp. od koho jste jej zakoupili.

Pokud budete mít nějaký námět co do příručky přidat, nebo naleznete chybu v tomto dokumentu, nebo budete chtít využít nějakou část textu, vždy mne oslovte a požádejte na výše uvedených kontaktech, rád vyjdu vstříc.

Děkuji.

Úvod

Zařízení SDrive-MAX vychází z původního českého projektu SDrive¹ od Roberta Petružely a Radka Štěrbý (viz <https://raster.atariportal.cz>), který vznikl v letech 2008-2009. Tento projekt později inovoval Klaus Brandl jako sdrive-ng² jež přidává nové funkce. Na něj pak navazuje SDrive-MAX³, který přidává funkcionalitu Arduina a barevný dotykový LCD displej.

Zařízení SDrive-MAX je vyráběno v ČR, SR i v zahraničí, a to v mnoha vizuálně odlišných variacích, přičemž firmware zůstává stejný, s možností budoucích aktualizací. Hardware se může velmi výrazně lišit použitými typy dílů a kvalitou výroby konkrétního výrobce.

Poslední revizi firmware lze vždy najít na Githubu: <https://github.com/kbr-net/sdrive-max/releases>

Tato dokumentace je určena k SDrive-MAX model ZL-24 a ZL-28: <https://3d.odkaznik.cz/sdrive-max>

Co je SDrive-MAX

SDrive-MAX je primárně emulátor disketové jednotky, respektive disketových jednotek, který se ovládá pomocí dotykového displeje, nebo pomocí vestavěného ovládacího menu, které se automaticky nahraje do počítače Atari po jeho zapnutí.

SDrive-MAX umí emulovat až 4 disketové jednotky (D1: až D4:) současně. Dále jako emulátor magnetofonu umí nahrávat do počítače rychlostí 600 baudů a také zvýšenou rychlostí až 1000 baudů.

Podporovány jsou obrazy (image) disket ve formátu ATR a XFD, spustitelné soubory formátu COM, XEX, BIN. Čtení obrazů s ochranou proti kopírování pomocí časování floppy mechanik 810 a 1050.

Umožňuje i současný provoz s disketovými jednotkami Atari 810, 1050 nebo XF-551. Připojuje se do sériového SIO portu, případně k SIO sběrnici, je-li přítomen externí rozbočovač pro připojení více zařízení současně.

SDrive-MAX model ZL-28

Je vyroben s ohledem na kvalitní zpracování, je vybaven deskou elektroniky SIO FIX, která umožňuje současný a bezproblémový provoz dalších zařízení na SIO sběrnici. Krabíčka i konektor je také vlastním návrhem i výrobou, přestože jde o důvěrně známý design Atari řady XL.

Dalším vylepšením je otočená pozice displeje tak, aby kabeláž byla připojována ze zadní strany zařízení, což je výhodou, neboť při alternativním použití externího napájení (viz str. 5) nebude kabel zavazet. Displej pak dává díky otočenému pozorovacímu úhlu lepší, uživatelsky příznivější obraz.

V neposlední řadě jsou přidány ochranné krytky napájecího a USB konektoru. Další inovací je možnost zasunutí ovládací tyčinky do krabíčky z boku tak, aby nedošlo k její ztrátě. A to jak z přední i zadní strany.

Otvor na tlačítko RESET pro autonomní restart SDrive-MAX je přítomen na krabíčkách vyrobených od roku 2022.

SDrive-MAX model ZL-24

Oproti předchozímu modelu má displej menší plochu o velikosti 2,4". V ostatních ohledech je funkcemi totožný jako model ZL-28. Výroba modelu ZL-24 byla ukončena v průběhu roku 2022.

¹ <http://raster.atariportal.cz/hw/sdrive/sdrive.htm>

² <http://www.kbrnet.de/projekte/sdrive-ng/index.html>

³ <http://www.kbrnet.de/projekte/sdrive-max/index.html>

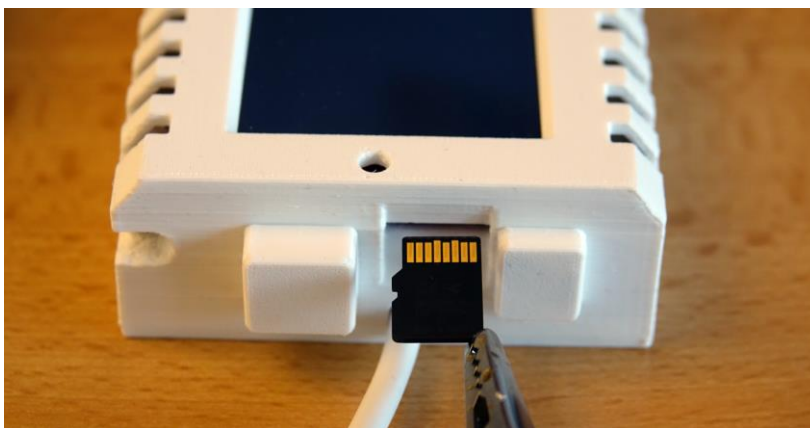
Příprava, vložení a vyjmutí micro SD karty

Zařízení SDrive-MAX může být dodáno včetně vložené micro SD karty o kapacitě 16 GB. Tato obsahuje malou sadu programů a her. Na této kartě zbývá dostatek volného místa pro další software, které lze stáhnout z Internetu. Další software dostanete do SDrive-MAX tak, že micro SD kartu vyjmete, vložíte ji přes redukci do počítače – buď do vestavěného portu SD, nebo pomocí USB-SD adaptéru. SD karta se zobrazí jako další jednotka a můžete do ní zkopírovat další programy určené pro Váš počítač Atari.

Budete-li chtít v SDrive-MAX používat svou vlastní micro SD kartu, naformátujte ji systémem FAT32. Do základního adresáře (root) SD karty pak zkopírujte minimálně soubor **sdrive.atr**.

- Správné vložení micro SD karty je doprovázeno cvaknutím mechanismu.
- Vyjmutí SD karty lze provést mírným zatlačením na SD kartu, poté se automaticky vysune.
- Pružinka mechanismu klade mírný odpor.
- Bez vložené a správně nastavené SD karty zařízení nebude fungovat.

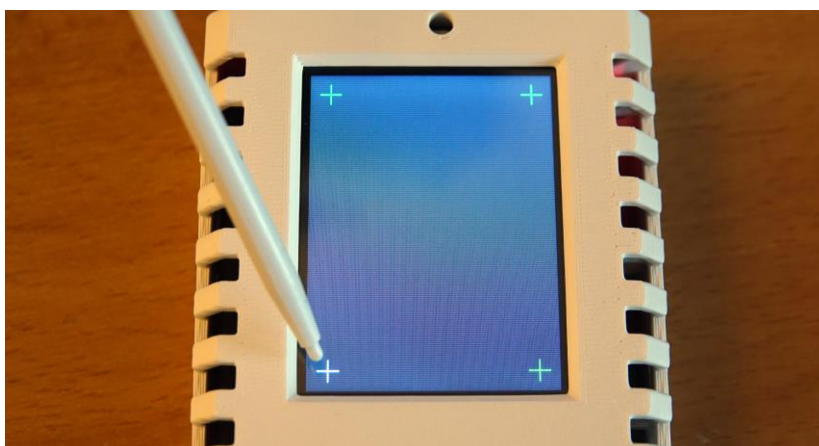
Orientace vkládání SD karty je znázorněna na obrázku níže, kontakty SD karty musí směřovat nahoru:



Kalibrace LCD displeje

Displej zařízení SDrive-MAX je zkalibrován již při výrobě a ověřovacím testu.

Při prvním spuštění (nebo po aktualizaci firmware) SDrive-MAX se automaticky spustí kalibrace displeje pomocí kalibračních křížů. Pomocí přiložené ovládací tyčinky klepněte do kalibračních křížů, které se postupně zobrazí. Na závěr potvrďte hodnoty klepnutím na střed displeje.



Novou kalibraci lze vyvolat současným podržením ovládací tyčinky na obrazovce a zapnutí SDrive-MAX.

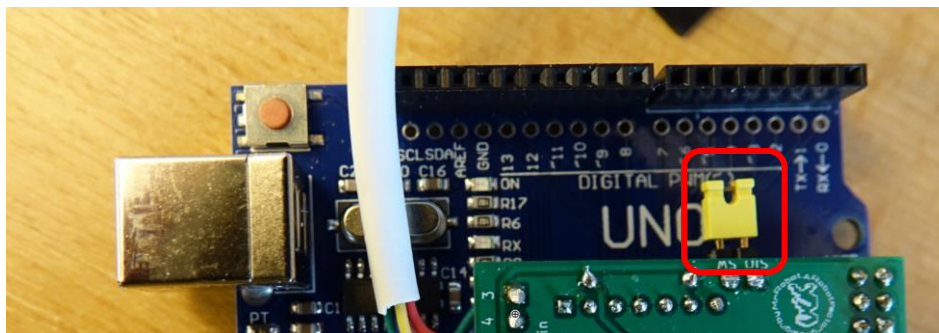
Napájení SDrive-MAX

SDrive-MAX je ve **výchozím nastavení** zapojeno pro napájení z počítače ATARI a SIO portu/sběrnice.

V tomto stavu se nikdy nesmí připojit externí napájení ani USB!

To by způsobilo poškození Atari. Proto je v této verzi zaslepen napájecí konektor i USB konektor – oba slouží k servisním účelům. Krytku napájení a krytku USB neodstraňujte a ponechte je na zařízení.

V případě, že z nějakého důvodu chcete použít externí napájení pro SDrive-MAX, je nutné SDrive-MAX otevřít, odpojit display a **vyjmout** propojku (jumper) znázorněnou na obrázku. Při demontáži a následné montáži postupujte vždy opatrně. Displej po smontování nesmí příliš tlačít na horní kryt.

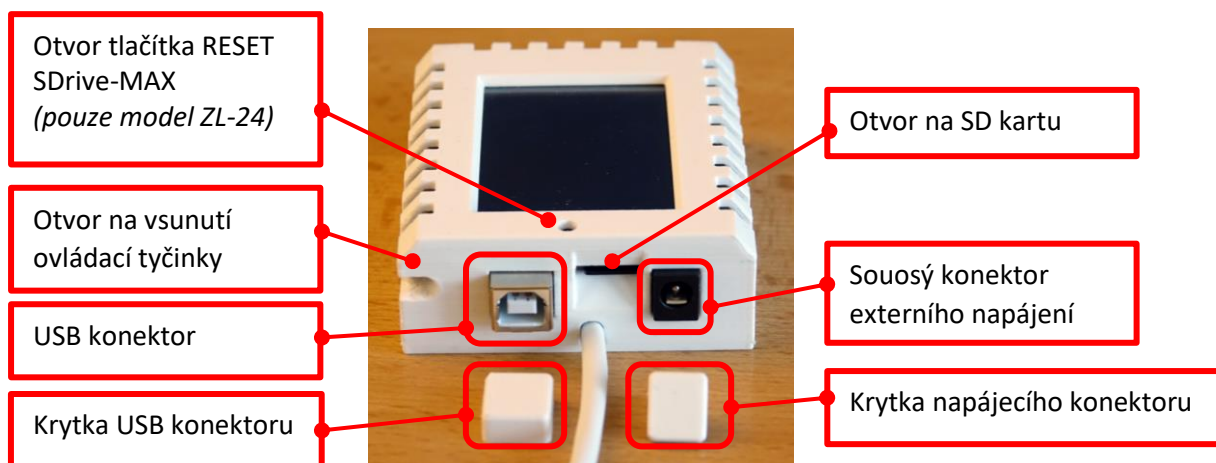


Teprve poté, co je propojka vyjmuta, lze připojit externí napájecí zdroj. Ten musí být kvalitní, odrušený a stabilizovaný, s hodnotami napětí v rozmezí 7-12V a proudu min. 1A. (Při napětí pod 5,4V již neběží displej). Externí napájení přes USB port je sice možné, ale obecně se nedoporučuje, neboť USB port je navržen k servisním účelům. Také není dovoleno mít současně připojeno napájení i USB.

Důvody pro volbu externího napájení jsou následující:

- Nechcete zatěžovat napájecí obvody SIO více, než se obecně udává. (dlouhodobě cca 50 mA?)
- Vaše Atari nedává dostatečný proud pro napájení SDrive-MAX nebo váš napájecí zdroj Atari je poddimenzován (doporučuje se 2A, lépe ovšem 3A zdroj)
- Používáte více zařízení na SIO sběrnici, které současně využívají napájení ze SIO portu.
- Máte model **ZL-28** kde je externí napájení doporučeno (kvůli většímu displeji).
- Máte starší řadu Atari s pamětí RAM nižší než 64 KB (např. Atari 400, 600) nebo bez vyvedeného napájení do SIO sběrnice (Atari 1200).

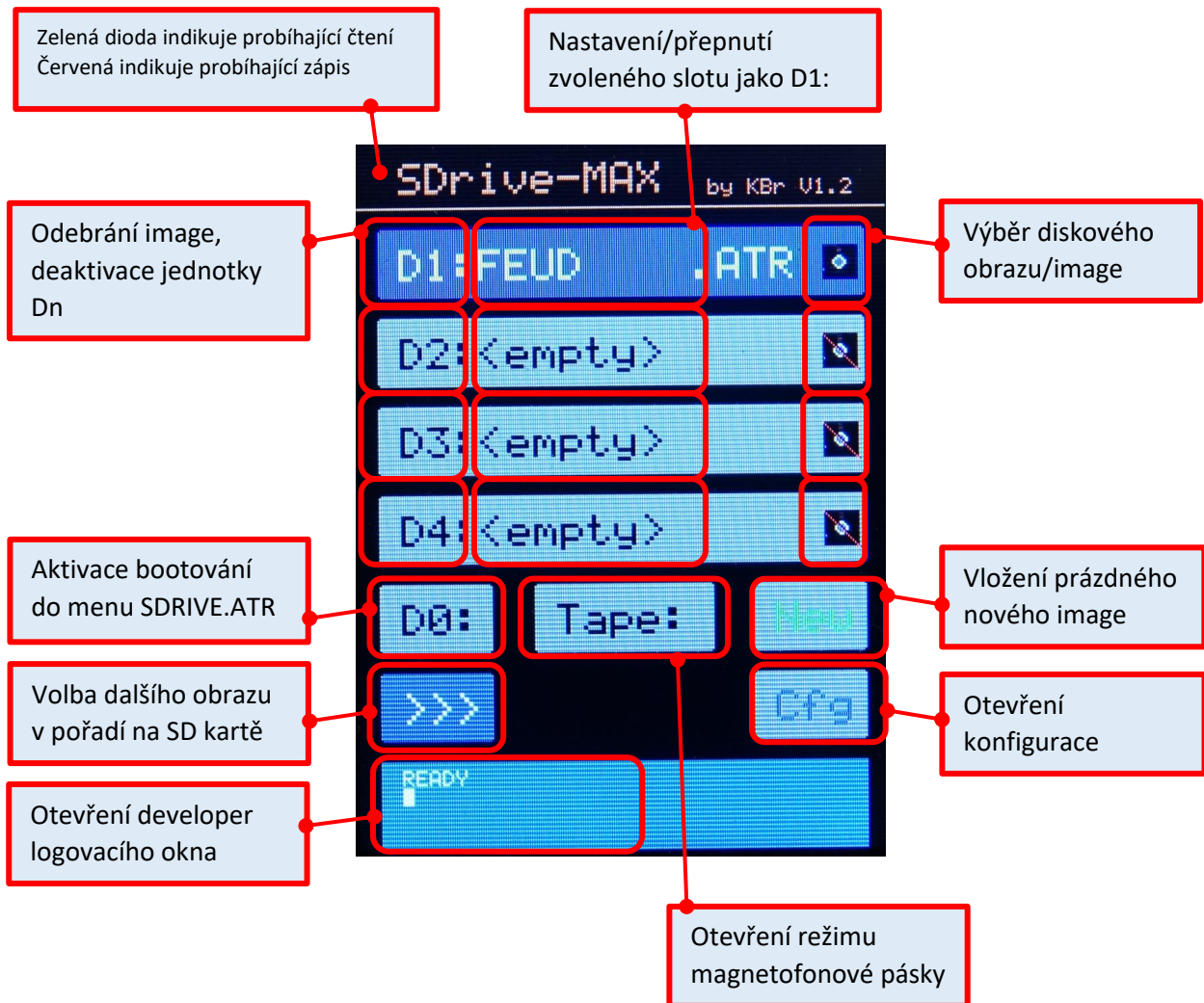
Popis konektorů SDrive-MAX



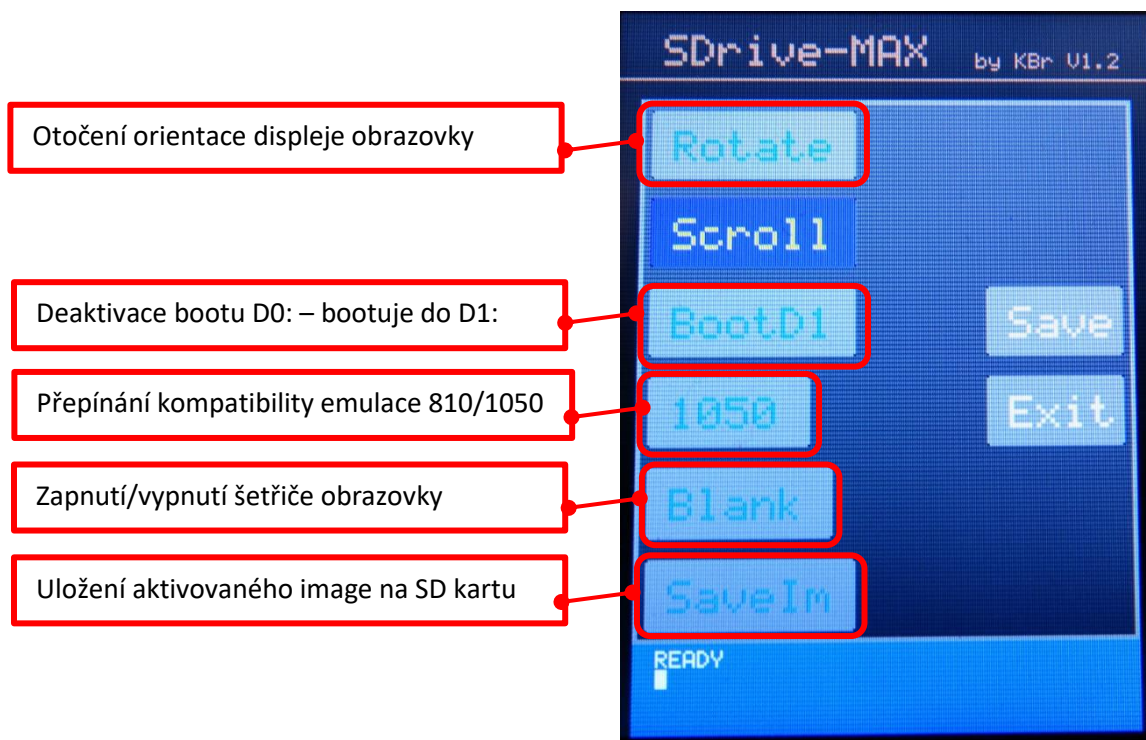
Popis ovládacích prvků hlavní obrazovky

Červeně ohraničené oblasti v oblasti ovládacího rozhraní jsou funkční dotykové plochy. Klepnutím na tyto plochy se aktivuje konkrétní akce, která je popsána na obrázku.

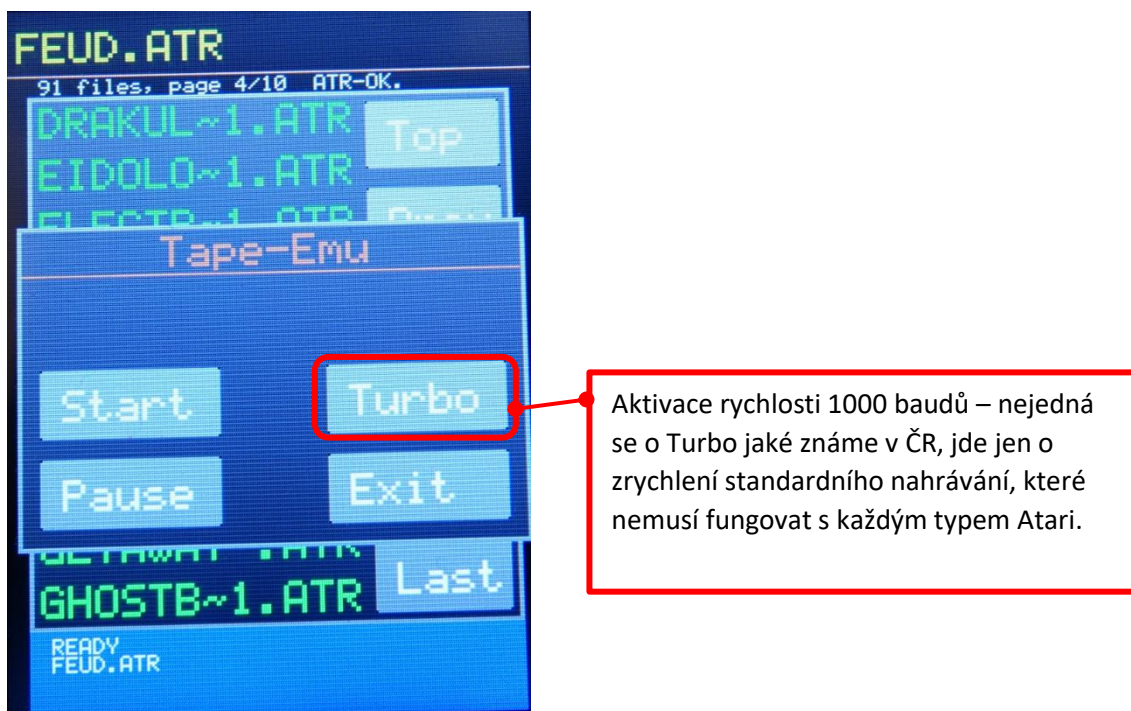
Pokud svítí indikace čtení nebo zápisu, neovládejte dotykový displej, nepřepínejte mezi jednotkami D1-D4, operace by skončila chybou, nebo by se proces zablokoval a k jeho odblokování by bylo potřeba resetovat SDrive-MAX nebo počítač Atari.



Popis ovládacích prvků na obrazovce konfigurace

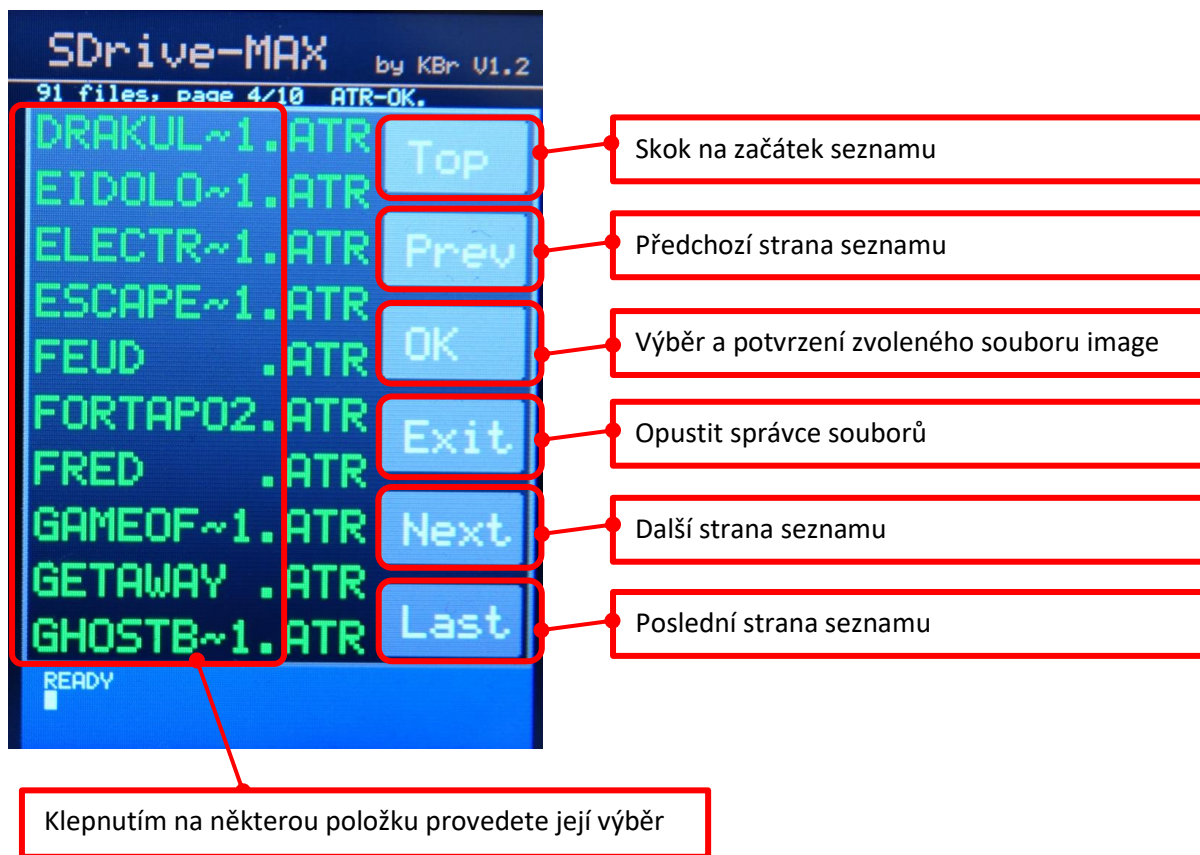


Popis ovládacích prvků na obrazovce emulátoru kazeto-páskového magnetofonu



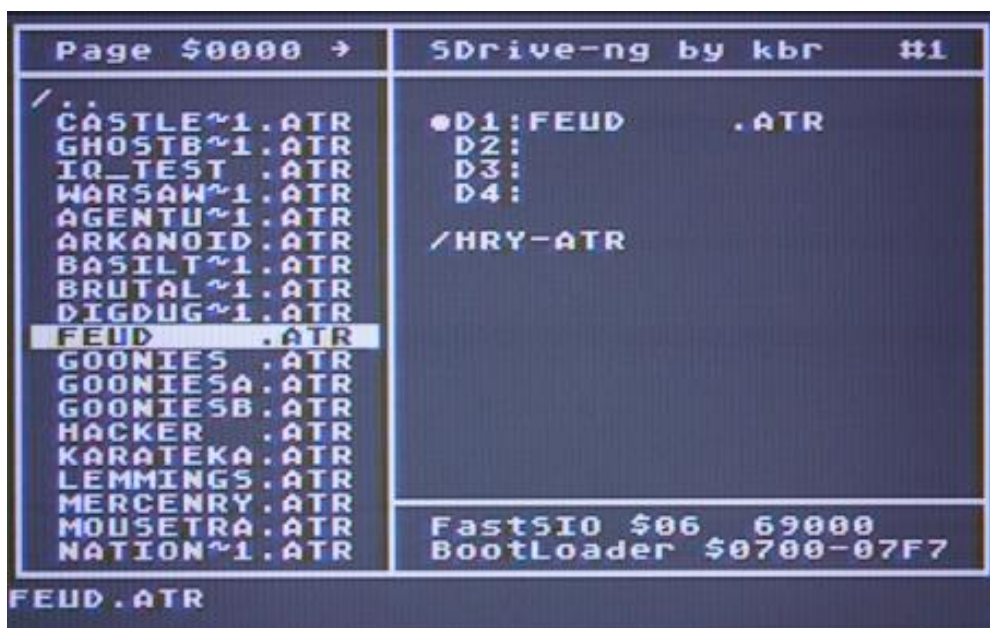
Díky velmi nízké rychlosti nahrávání a tím pádem dlouhé nahrávací době, je tape-emulátor dle mého názoru v podstatě nadbytečnou funkcí, implementovanou snad jen z důvodu proof-of-concept.

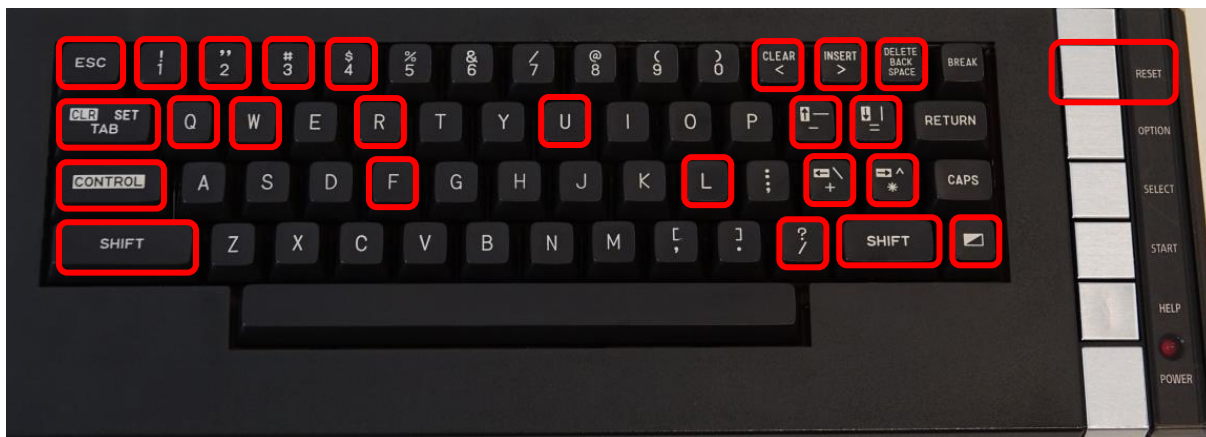
Popis ovládacích prvků na obrazovce správce souborů a výběru image



Obrazovka SDrive-ng souboru SDRIVE.ATR – ovládání přes menu v Atari

Poté, co se automaticky spustí soubor **sdrive.atr**, se na monitoru připojeném k Atari zobrazí menu SDrive-ng resp. SDrive-MAX, pomocí kterého můžete ovládat nahrávání a správu souborů podobně jako pomocí dotyková rozhraní na displeji SDrive-MAX. Kombinace kláves je uvedena na další stránce.





<u>Klávesy</u>	<u>Akce</u>
	Posun výběrového obdélníku v seznamu nahoru / dolů
	Přesun na předchozí / další stránku výpisu souborů adresáře
	Přesun na první / poslední položku v aktuálním adresáři
	Přesun do nadřazeného adresáře
	Přesun do kořenového adresáře - root
	Vyhledat název souboru v aktuálním adresáři
	Najít další
	Quit – ukončení, nutno potvrdit klávesou Y
	Inicializace menu, pokud je držen SHIFT při bootu počítače
	Vložit vybraný image do slotu zařízení (D1: až D4:)
	Deaktivace aktuálně vybraného slotu
	Zobrazení dlouhých názvů souborů ve spodním řádku. Mírně zpomalí listování v seznamu
	Reboot počítače, Spuštění zvoleného image po rebootu
	Studený reboot počítače
	Reset SDrive-MAX
	Konfigurace čtení / zápisu
	Nastavování rychlosti zrychleného přenosu sběrnice SIO
	Přepínání mezi levým a pravým panelem

Způsob práce s SDrive-MAX

Popis funkčních tlačítek a jejich kombinací, uvedených na předchozí stránce, by měl stačit k bližšímu seznámení s ovládáním. Eventuálně lze na Youtube dohledat příslušná videa s tematikou SDrive-MAX.

Obecně se předpokládá, že obsluha ví o vlastnostech Atari, má již základní zkušenosti s ovládáním Atari, disketové mechaniky i s prací v některém z DOSů. Byla by též škoda toto zařízení používat pouze jako „loader“ her. Pro využití složitějších funkcí, nebo při práci s různými formáty souborů i DOSů, je již potřeba širších znalostí. Tyto lze získat studiem vhodných podkladů z Internetu, z dobové literatury, nebo od zkušenějších Ataristů.

Některé spustitelné soubory vyžadují pro svůj provoz (a před započítím nahrávání) deaktivaci BASICu. To se při restartu, nebo po zapnutí počítače, provede pomocí stisknutého tlačítka **OPTION**.

Po vypnutí počítače Atari je **nutno** vyčkat min. 7 vteřin před jeho dalším zapnutím. U strojů s nevhodně repasovanou pamětí RAM (ano jsou takové), které si drží obsah déle po vypnutí, je nutné při studeném restartu Atari vypnout a počkat 20 vteřin před dalším zapnutím. Opravit lze nahrazením vhodnějšími paměťovými čipy, nebo resetováním Atari přes Cartridge.

Spolupráce se systémem QMEG

SDrive-MAX funguje i se systémem QMEG. To přináší řadu výhod stejně jako při použití s běžnou floppy. Jednou z výhod práce v systému QMEG je možnost, že Atari není nutno vypínat, pokud některé programy blokují RESET. QMEG je takovým programům nadřazen a je aktivován vždy současným stiskem kláves SELECT+RESET. QMEG také umožňuje využít vyšší rychlost nahrávání dat z SDrive-MAX.



Použití s Turbo Cartridge

Aktivací Cartridge lze také obejít zablokování resetu některými programy, díky tomu se nemusí Atari vypínat. Současné použití magnetofonu a SDrive-MAX je možné např. při použití vhodného SIO rozbočovače.



Více informací o Cartridge lze najít zde: <https://3d.odkaznik.cz/cartridge-atari>

Aktualizace firmware

Zařízení SDrive-MAX umožňuje aktualizaci firmware v případech, kdy vyjde nová verze. Vydání nových verzí můžete sledovat zde: <https://github.com/kbr-net/sdrive-max/releases>

Změnu firmware svěřte odborníkovi, vždy důkladně prostudujte návod k upgrade na výše uvedené stránce. Implementací nesprávného firmware můžete elektroniku zablokovat, v některých případech nevratně. Postup implementace firmware v češtině můžete také najít v příručce nazvané „Návod ke stavbě SDrive-MAX“, kterou jsem sepsal a naleznete ji na stránce <https://3d.odkaznik.cz/sdrive-max>.

Odpovědné použití

Při použití zařízení SDrive-MAX model ZL-24 nebo ZL-28 je nutné postupovat dle této příručky. Krabíčka i zařízení jsou složeny s největší pečlivostí – v případě, pokud jej máte ode mne. Nesprávným použitím může dojít k poškození SDrive-MAX nebo ATARI a SIO sběrnice, ať už z důvodu chyby obsluhy, nebo vadného napájecího zdroje, silným výbojem statické elektřiny, mechanickým poškozením, apod. Firmware v. 1.2 (ze dne 7. 4. 2020), může obsahovat dosud neopravené softwarové chyby. Například vykreslování displeje - při nahrávání souborů se mohou občas objevit různé nedokonalosti v grafice. Obraz se zpravidla vždy sám správně překreslí po dokončení nahrávání, eventuálně pomůže reset (resp. odpojení a připojení napájení) SDrive-MAX.

Formáty souborů

Je dobré vědět, že SDrive-MAX se ve spojení s Atari chová jako skutečná floppy. To znamená, že existuje řada programů i formátů, které lze i nelze spustit pod tím či jiným DOSem. Verzi DOSů pro Atari je mnoho a jejich popis by vydal na samostatnou knihu. Proto je dobré při nefunkčnosti zkusit verzi staženou odjinud nebo v jiném formátu.

Samozřejmě je velmi doporučeno si o formátech něco nastudovat např. z Internetu. Také je vhodné pamatovat i na to, že některé novější programy/hry mohou pro svůj provoz vyžadovat více než jen základních 64KB RAM.

Životnost zařízení

Pro dlouhodobou životnost je vhodné SDrive-MAX skladovat v domácích podmínkách na tmavém a suchém místě o relativní vlhkosti maximálně do 75%. Současně by zařízení nemělo být skladováno ani používáno při teplotách vyšších než 70°C a nesmí přijít do styku s rozpouštědly, kapalinami ani hrubým prachem či ostrými předměty (zejména displej).

Při poškození lze jednotlivé díly vyrobit či vyměnit. To platí i o konektoru, kabelu i základní desce Arduino. Nejdražší komponentou je LCD displej. Proto u LCD displeje dbejte o jeho bezpečnost a použijte vždy originální ovládací tyčinku. Pokud ji ztratíte, lze použít jinou z plastu. Displej nesmí být ovládán ničím ostrým ani kovovým.

Při odložení zařízení na několik let musí být SDrive-MAX uzavřeno v plastovém sáčku se silikagelem, který pohlcuje vlhkost a uloženo na tmavém místě.

V případě poruchy zařízení vyrobené mnou, se na mne neváhejte obrátit (v záruce, i po záruce).

Provoz na jednotlivých typech Atari

Na řadě typů Atari, které jsou u nás nejvíce zastoupeny (Atari 800 XL, 65 XE, 800 XE, 130 XE) a jsou vybaveny pamětí RAM o kapacitě 64 KB nebo více, je funkce SDrive-MAX neomezena, ovládání může být prováděno z počítače pomocí menu SDrive, nebo pomocí dotykového displeje.

Na počítačích Atari, které se u nás vyskytují velmi zřídka a mají méně než 64 KB RAM (např. Atari 400, 600, 800), nebo nemají přítomno napájení v SIO konektoru (např. Atari 1200), je možný provoz s externím napájením (viz str. 5) a ovládáním pomocí dotykového displeje. Při výběru her a programů je pak třeba přihlídnout na paměťové nároky příslušného typu Atari.

Předchozí zveřejněné verze příručky:

- V 1.05 - 14. 5. 2021
- V 1.06 - 18. 7. 2021
- V 1.07 - 24. 7. 2021
- V 1.20 - 29. 7. 2021
- V 1.22 - 7. 8. 2021
- V 1.23 - 17. 11. 2021
- V 1.31 - 13. 12. 2021
- V 1.32 – 26. 7. 2022

Obsah

Kontakt	2
Poznámka	2
Úvod	3
Co je SDrive-MAX.....	3
SDrive-MAX model ZL-24	3
SDrive-MAX model ZL-28	3
Příprava, vložení a vyjmutí micro SD karty.....	4
Kalibrace LCD displeje	4
Napájení SDrive-MAX	5
Popis konektorů SDrive-MAX	5
Popis ovládacích prvků hlavní obrazovky.....	6
Popis ovládacích prvků na obrazovce konfigurace.....	7
Popis ovládacích prvků na obrazovce emulátoru kazeto-páskového magnetofonu.....	7
Popis ovládacích prvků na obrazovce správce souborů a výběru image	8
Obrazovka SDrive-ng souboru SDRIVE.ATR – ovládání přes menu v Atari.....	8
Způsob práce s SDrive-MAX	10
Spolupráce se systémem QMEG	10
Použití s Turbo Cartridge	10
Aktualizace firmware.....	10
Odpovědné použití	10
Formáty souborů	11
Životnost zařízení.....	11
Provoz na jednotlivých typech Atari.....	11
Obsah.....	12