

MU-3222

MU-3225/26

DIN, CNT, RS-485

Prázdná strana

Vývoj, výroba, obchod, servis, technická podpora:

adresa: TEDIA® spol. s r. o.
Zábělská 12
31211 Plzeň
Česká republika
telefon: +420 373730421 (základní číslo)
+420 373730426 (technická podpora)
fax: +420 373730420
e-mail: podpora@tedia.cz
internet: <http://www.tedia.cz>

Uživatelská příručka a její součásti jsou autorským dílem chráněným ustanovením zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění zákona č. 398/2006 Sb.

Všechna jména a názvy použité v textu mohou být chráněnými známkami nebo obchodními názvy výrobků příslušných firem.

Posouzení shody a ES prohlášení o shodě

Všechny výrobky TEDIA® uvedené v této příručce byly posouzeny podle platné legislativy a bylo pro ně vydáno ES prohlášení o shodě. Výrobky proto nesou značení CE.

Originál ES prohlášení o shodě je uložen u výrobce a na vyžádání bude poskytnuta jeho kopie.



Zpětný odběr elektrozařízení

Společnost TEDIA® splnila svoji povinnost zpětného odběru elektrozařízení prostřednictvím kolektivního systému RETELA.

Na každém výrobku proto naleznete logo přeškrtnuté popelnice nebo významově ekvivalentní textové značení 08/05 symbolizující, že se jedná o elektrozařízení nepatřící do komunálního odpadu.

Spotřebitel se může zbavit použitého, již nepotřebného elektrozařízení bezplatně na dále uvedených místech zpětného odběru, přičemž nezáleží na značce ani na místě pořízení výrobku:

- v prodejně, ve které lze koupit nová elektrozařízení; spotřebitel může při zakoupení nového elektrozařízení bezplatně odevzdat staré elektrozařízení s podobnými vlastnostmi
- na veřejném sběrném místě; spotřebitel se o něm dozví na obecním úřadu, u prodejce elektrozařízení nebo na webových stránkách kolektivních systémů

Spotřebitel by měl elektrozařízení odevzdávat kompletní, aby bylo možné efektivně zajistit jeho ekologické využití a aby se zabránilo úniku nebezpečných látek ohrožujících lidské zdraví a životní prostředí.

Kolektivní systém RETELA založený Českomoravskou elektrotechnickou asociací a provozovaný společností RETELA, s.r.o., sdružuje výrobce a dovozce elektrozařízení a logisticky zabezpečuje sběr, svoz a zpracování použitých elektrozařízení.

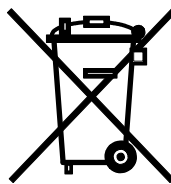
Blíže informace: <http://www.retela.cz>

Obalové materiály

Společnost TEDIA® prohlašuje, že za obaly výrobků uvedených na trh v České republice byl uhrazen servisní poplatek do systému EKO-KOM zajišťujícího sběr a využití obalových odpadů (IČ EK-F00023857).

Použitý obalový materiál výrobku neobsahuje žádné nebezpečné látky.

Blíže informace: <http://www.ekokom.cz>



08/05

Obsah

| | | |
|-------|---------------------------------------|-------|
| 1. | Úvodní popis | |
| 1.1. | Charakteristika | I - 1 |
| 1.2. | Použití | I - 1 |
| 2. | Technické parametry | |
| 2.1. | Digitální vstupy | I - 2 |
| 2.2. | Komunikační linka | I - 2 |
| 2.3. | Ostatní údaje | I - 2 |
| 3. | Instalace modulu | |
| 3.1. | Úvod | I - 3 |
| 3.2. | Připojení napájecího zdroje | I - 3 |
| 3.3. | Připojení komunikační linky | I - 3 |
| 3.4. | Digitální porty | I - 3 |
| 4. | Popis vnitřní struktury modulu | |
| 4.1. | Popis digitálních vstupů | I - 4 |
| 4.2. | Popis digitálních výstupů | I - 4 |
| 4.3. | Popis komunikačních obvodů | I - 4 |
| 4.4. | Konfigurační paměť EEPROM | I - 4 |
| 5. | Základní popis firmware | |
| 5.1. | Úvod | I - 5 |
| 5.2. | Popis činnosti | I - 5 |
| 5.3. | Úvodní inicializace | I - 5 |
| 5.4. | Provozní konfigurace | I - 5 |
| 6. | Popis periférií | |
| 6.1. | Úvod | I - 6 |
| 6.2. | Seznam periférií | I - 6 |
| 6.3. | ED64 - DIO porty | I - 6 |
| 6.4. | ED80 - čítač CNT0 | I - 6 |
| 6.5. | ED81÷111 - čítače CNT1÷31 | I - 7 |
| 6.6. | ED112 - registr pro start/stop čítačů | I - 7 |
| 6.7. | ED113 - registr pro nulování čítačů | I - 7 |
| 6.8. | ID0 - stavový registr modulu | I - 7 |
| 6.9. | IA0 - konfigurační paměť EEPROM | I - 8 |
| 6.10. | IA1 - konfigurační paměť EEPROM | I - 8 |
| 6.11. | SP0÷2 - speciální registry | I - 8 |

Přílohy:

| | |
|-----------------------|-----|
| Příloha II - tabulky | II |
| Příloha III - obrázky | III |

Prázdná strana

1. Úvod

1.1. Charakteristika

MU-3222/3225/3226 jsou externí moduly digitálních vstupů/čítačů a jsou určeny zejména pro doplnění stavebnice analogových modulů. Veškerou obsluhu portů zajišťuje mikropočítač ovládaný z nadřazeného PC po komunikační lince pomocí implementované sady makroinstrukcí.

Moduly standardně obsahují dva izolované bloky; blok digitální vstupů a blok komunikační linky a napájecích obvodů. Digitální porty tedy nejsou izolovány vzájemně. Napájení je řešeno pulsním stabilizátorem pro vstupní napětí 10÷30V.

Alternativně jsou dodávány moduly se třemi vzájemně izolované bloky; blok digitální vstupů, blok komunikační linky a blok napájecích obvodů. Napájecí zdroj je řešen DC/DC převodníkem a může být osazen typ pro napájecí napětí v rozsahu od 5V do 60V. Podrobně viz tabulka níže.

| vlastnosti modulu | DIN | DIN+CNT | DIN(50Hz)+CNT |
|------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| 24V, standardní provedení (10+30V) | MU-3222 | MU-3225 | MU-3226 |
| 5V, trojcestná izolace (4.5+9V) | MU-3222/5V | MU-3225/5V | MU-3226/5V |
| 12V, trojcestná izolace (10+18V) | MU-3222/12V | MU-3225/12V | MU-3226/12V |
| 24V, trojcestná izolace (20+36V) | MU-3222/24V | MU-3225/24V | MU-3226/24V |
| 48V, trojcestná izolace (36+72V) | MU-3222/48V | MU-3225/48V | MU-3226/48V |

Vnitřní architekturou je modul kompatibilní se stavebnicí MICROUNIT SERIE a standardně je implementován komunikační protokol AIBUS-2. Specifikace tohoto protokolu je uvedena v samostatné příručce a další text předpokládá její znalost.

Moduly jsou dodávány v otevřeném plastovém pouzdru určeném pro montáž na DIN lištu s průhledným vrchním krytem.

Moduly MU-3222/3225/3226 obsahují:

- 32 digitálních vstupů v závislosti na typu vybavených čítači
- obvody kombinované komunikační linky RS-485 a RS-232

1.2. Použití

Moduly MICROUNIT SERIE jsou určeny pro realizaci distribuovaných systémů monitorování a řízení technologických procesů s centrální jednotkou zpravidla na bázi PC nebo PLC. Instalují se do bezprostřední blízkosti snímačů veličin a akčních členů, napájeny je řešeno vnějším zdrojem bezpečného napětí.

Komunikační linka je realizována vodičem vyhovujícím standardu RS-485 (tzn. stíněný dvou vodič, průřez vodiče minimálně 0,22 mm², impedance 100÷130Ohm, kapacita vedení cca 60pF/m). Doporučeným typem je kabel Belden 9841.

Rozhraní RS-232 je určeno pro připojení stíněným kabelem délky do 2 metrů.

Moduly jsou určeny pro montáž na lištu DIN 35mm (DIN EN 50 022).



Moduly musí být použity tak, aby jejich vvedením do provozu nedopatřením nebo selháním zaviněným jakýmkoliv způsobem se nemohly stát nebezpečnými osobám nebo majetku.

2. Technické parametry

2.1. Digitální vstupy

| | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| počet vstupů: | 32 | |
| typ vstupů: | 24V _{DC} | (MU-3222/3225) |
| | 24V _{AC50Hz} | (MU-3226) |
| pracovní napětí: | <5V _{DC} | (úroveň L) |
| | 15÷50V _{DC} | (úroveň H) |
| | <3V _{AC} | (úroveň L) |
| | 15÷30V _{AC} | (úroveň H) |
| vstupní proud: | 1,2mA typ. | (U _{IN} = 24V) |
| odolnost proti přepětí: | ±65V | (1s max.) |



Stejnoseměrné vlastnosti vstupů MU-3226 jsou s výjimkou vnitřního filtru totožné s MU-3222/25.

2.2. Komunikační linka

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| typ rozhraní: | RS-485 a RS-232 |
| ochrana proti přepětí a přepólování: | transil BZW06-5V8 (pouze RS-485) |
| komunikační rychlost: | 600Bd ÷ 115,2kBd |
| typ přenosu: | podle specifikace AIBUS-2 |

2.3. Ostatní údaje

| | | |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| napájecí napětí: | 10V _{DC} ÷ 30V _{DC} | (standardní provedení) |
| | 4,5V _{DC} ÷ 9V _{DC} | (varianta MU-322x/5V) |
| | 10V _{DC} ÷ 18V _{DC} | (varianta MU-322x/12V) |
| | 20V _{DC} ÷ 36V _{DC} | (varianta MU-322x/24V) |
| | 36V _{DC} ÷ 72V _{DC} | (varianta MU-322x/48V) |
| odběr proudu: | 150 mA max. | (pro napájecí napětí 24V) |
| | 800 mA max. | (pro napájecí napětí 5V) |
| | 320 mA max. | (pro napájecí napětí 12V) |
| | 70 mA max. | (pro napájecí napětí 48V) |
| ochrana proti přepólování: | 100V _{DC} max. | |
| izolační napětí: | 1000V _{DC} | |
| rozměry pouzdra: | 72x190x40 mm | (otevřené DIN35 pouzdro) |
| doporučená délka vodičů: | 1200m max. | (signály RS-485) |
| | 2m max. | (signály RS-232 a zdroje) |
| | 2m max. | (vstupní signály) |
| EMC: | ČSN EN 50081-2 | |
| | ČSN EN 50082-2 | |
| pracovní teplota: | -10÷+55°C | |

3. Instalace modulu

3.1. Úvod

Při výrobě bylo dbáno na dosažení vysoké kvality a spolehlivosti, rovněž byla věnována pozornost důkladné kontrole před expedicí. Aby nedošlo ke snížení jakosti či poškození při instalaci, doporučujeme Vám pečlivě prostudovat tuto příručku a postupovat podle uvedeného návodu.

Vlastní instalace představuje umístění a připevnění modulu, jeho propojení s napájecím zdrojem, připojení komunikační linky a zapojení digitálních vstupů. Rozmístění kontaktních míst na desce je zakresleno na obrázku Obr.1.

3.2. Připojení napájecího zdroje

Napájení modulu je řešeno z jediného zdroje bezpečného napětí s tzv. plovoucím potenciálem (tzn. výstup zdroje není spojen s GND ani jiným potenciálem).

Při zapojování zdroje je nutné dbát na správnou polaritu a toleranci napětí; v případě nedodržení povolených mezí může dojít k trvalému poškození interních obvodů; podrobně viz obrázky Obr.1. a tabulka Tab.1.

Rovněž připojení napájecího napětí na jinou ze svorek modulu (např. na svorky linky RS-485) může způsobit jeho trvalé poškození.

Přítomnost napájecího napětí je indikována LED (viz Obr.1.).



*Je doporučeno použít samostatný napájecí zdroj pro sestavu modulů MicroUnit serie (může být společný více modulům); u standardního provedení modulu není komunikační linka izolována od zdroje a propojením s jiným zařízením by mohlo dojít k porušení požadavku na zdroj s tzv. plovoucím potenciálem.
V případě využití zdroje společného i dalším zařízením lze doporučit použít variantu MU-3222/25/26 s trojcestnou izolací.*

3.3. Připojení komunikační linky

Komunikační linka je vyvedena na trojitou šroubovací svorku; při jejím zapojování je nutné dbát na správnou polaritu signálů jinak s modulem nebude navázána komunikace; podrobně viz obrázky Obr.1. a tabulka Tab.1.

Pro volbu typu linky je určena pojizka JP1, podrobně viz Obr.2.

Aktivita linky (tzn. reakce modulu na výzvu) je indikována LED (viz Obr.1.).

3.4. Digitální vstupy

Digitální vstupy jsou zapojeny na šroubovací svorky; zapojení je vyznačeno na obrázku Obr.3. a v tabulce Tab.2.

4. Popis vnitřní struktury modulu

4.1. Popis digitálních vstupů

Moduly MU-3222/25/26 obsahují digitální vstupy určené pro signály standardu 24V schopné zpracovat napětí obou polarit, resp. střídavé napětí (MU-3226). Vstupy jsou vybaveny jednou společnou svorkou; podrobně viz Obr.2.

Blok vstupů je společně izolován od ostatních obvodů modulu, tzn. jednotlivé vstupy nejsou izolovány vzájemně.

4.2. Popis čítačů

Vstupy modulů MU-3225/26 jsou doplněny 32bitovými čítači s možností programového zastavení, spuštění a nastavení hodnoty.

4.3. Popis komunikačních obvodů

Obvody RS-485 umožňují přenos dat do vzdálenosti 1200m a připojení až 32 zařízení na jeden segment linky, k dalšímu rozšíření sítě (větší počet modulů nebo aplikace většího rozsahu) lze využít opakováče.

Moduly jsou současně vybaveny linkou standardu RS-232 vhodnou pro komunikaci na krátké vzdálenosti v laboratorních podmínkách nebo ke konfiguraci modulů.

4.4. Konfigurační paměť EEPROM

Modul obsahuje paměť EEPROM pro uložení všech konfiguračních dat (adresa a komunikační rychlost, parametry DIO, ...).

Z důvodu zvýšení provozní spolehlivosti jsou obvody doplněny konfiguračním spínačem pro zablokování obsahu proti možnému přepisu (SW1 - segment 4). Je-li tento spínač rozepnutý, lze paměť EEPROM programovat konfiguračním software. V případě sepnutého spínače (poloha ON) je znemožněn zápis a obsah EEPROM nelze modifikovat (odolné proti chybné obsluze nebo krátkodobému selhání firmware např. při silném vnějším rušení).

5. Základní popis firmware

5.1. Úvod

Standardně instalovaný firmware pracuje podle specifikace protokolu AIBus-2, jehož popis je uveden ve zvláštní příručce. V této kapitole proto nebudou popisovány obecné vlastnosti, ale pouze obsluha jednotlivých periférií jednotky.

Další text se vztahuje k firmware verze 1.10.

5.2. Popis činnosti

Po připojení napájení modul provede interní inicializaci, při níž nastaví své základní pracovní parametry (tzn. komunikační rychlost a adresu v závislosti na stavu inicializačního spínače) a zpracuje konfigurační data pro I/O porty.

Po ukončení této inicializační fáze deska přechází do pracovního režimu, ve kterém provádí obsluhu požadavků komunikační linky.

Ovládání modulu probíhá pomocí souboru makroinstrukcí nazývaných funkcemi. Tyto funkce zajišťují obsluhu EEPROM, digitálních portů atd.

5.3. Úvodní inicializace

Pro úvodní inicializaci slouží DIL spínač SW1; v případě sepnutého segmentu 3 modul pracuje s pevnou adresou 0 a přenosovou rychlostí 9600Bd. V tomto režimu jsou dostupné všechny funkce modulu, hodnoty komunikačních parametrů předvolené v EEPROM jsou však ignorovány.

K nastavení modulu lze využít dodávaný software nebo použít vlastní programové vybavení pro přepis obsahu EEPROM; význam jednotlivých konstant EEPROM je popsán ve zvláštní kapitole.



Důležité upozornění:

Stav inicializačního spínače SW1, segment 3, je detekován pouze při zapnutí modulu. Změny v EEPROM paměti jsou modulem akceptovány až po novém zapnutí modulu.



Moduly jsou nastaveny od výrobce na adresu 1 a komunikační rychlost 9600Bd.

5.4. Provozní konfigurace

Po nastavení adresy a komunikační rychlosti lze konfigurovat jednotlivé periferie modulu; k tomuto kroku lze využít program standardně dodávaný s modulem.

6. Popis periferií

6.1. Úvod

Popis v následujících odstavcích vychází ze specifikace periferií podle referenční příručky k protokolu AIBus-2.

6.2. Seznam periferií

Externí periferie s přímým přístupem:

| | |
|----------|-------------------------------|
| ED64 | DIO porty |
| ED80÷111 | čítače CNT0 ÷ CNT31 |
| ED112 | registr pro start/stop čítačů |
| ED113 | registr pro nulování čítačů |

Interní periferie s přímým přístupem:

| | |
|-----|-----------------|
| ID0 | stavový registr |
|-----|-----------------|

Interní adresovatelné periferie:

| | |
|----------|-----------------------------------|
| IA0, IA1 | konfigurační a uživatelská EEPROM |
|----------|-----------------------------------|

Interní periferie - speciální registry:

| | |
|----------|----------------|
| SP0, SP1 | typ modulu |
| SP2 | verze firmware |

6.3. ED64 - DIO porty

Externí periferie s přímým přístupem ED64 obsahuje data 32bitového řadiče digitálních vstupů.

Data jsou přenášena v pozitivním kódu (tzn. úroveň H představuje aktivovaný vstup nebo výstup; tzn. svítí LED) v rozsahu 32bitového čísla; každý bit představuje stav jednoho portu. Změnou konfigurace však lze zvolit inverzi aktivní úrovně.

Periferie má význam pro operaci čtení (čten stav digitálních vstupů) i zápis (ovládání stav digitálních výstupů).

6.4. ED80 - čítač CNT0

Externí periferie s přímým přístupem ED80 obsahuje data 32bitového čítače vnějších událostí. Formát dat je uveden v tabulce.

| stav čítače CNT0 (32bitový formát) | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|---------|
| D31...D24 | D23...D16 | D15...D8 | D7...D0 |

Jak vyplývá z tabulky, data jsou ve přenášena standardním 32bitovým celočíselným formátu předdefinovaném specifikací protokolu AIBus-2.

Periferie má význam pro operaci čtení i zápis (čten a programování stav čítače).

6.5. ED81÷111 - čítače CNT1÷31

Externí periférie s přímým přístupem ED81÷111 obsahuje data 32bitových čítačů vnějších událostí CNT1÷CNT31.

Formát dat i programová obsluha je totožná s periferií ED80.

6.6. ED112 - registr pro start/stop čítačů

Externí periférie s přímým přístupem ED113 obsahuje registr pro řízení čítačů.

Formát dat; 32bitový registr řídí každým bitem jeden z čítačů (D0 ovládá CNT0 až D31 ovládá CNT31). Je-li bit nastaven na úroveň 0, čítač je zastaven; je-li nastaven na úroveň 1, čítač zpracovává vstupní signál.

Periférie má význam pro operaci čtení i zápis (programován a zpětně čten stav start/stop registru).



Registr je po zapnutí modulu nastaven na hodnotu FFFFFFFF, tzn. všechny čítače zpracovávají vstupní signály.

6.7. ED113 - registr pro nulování čítačů

Externí periférie s přímým přístupem ED112 obsahuje registr pro nulování čítačů.

Formát dat; 32bitový registr řídí každým bitem jeden z čítačů (D0 ovládá CNT0 až D31 ovládá CNT31). Je-li do příslušného bitu registru zapsána úroveň 0, stav čítače se nezmění; je-li zapsána úroveň 1, čítač je vynulován.

Periférie má význam pouze pro operaci zápis a obsah registru je ihned po provedení příkazu automaticky vynulován (zápis úrovně 1 tedy nemusí být z nadřazeného systému následně nulován).



Registr je po zapnutí modulu nastaven na hodnotu FFFFFFFF, tzn. všechny čítače jsou po zapnutí modulu vynulovány.

6.8. ID0 - stavový registr modulu

Interní periférie s přímým přístupem ID0 obsahuje data stavového registru modulu. Formát dat je uveden v tabulce.

| | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 00 _H | 00 _H | 00 _H | Status Registr |
| D31...D24 | D23...D16 | D15...D8 | D7...D0 |

Registr má platná data pouze v oblasti globálních příznaků, které jsou obsaženy každou jednotkou (viz popis protokolu); žádný z lokálních příznaků není využit.

Periférie má význam pro operaci čtení (čten stav příznaků) i zápis (nulován nebo nastavován stav příznaků).



Status registr je zahrnut jako samostatný znak do každé zprávy (viz specifikace protokolu).

6.9. IA0 - konfigurační paměť EEPROM

Interní adresovatelná periferie IA0 představuje konfigurační paměť modulu. Platný rozsah adresového prostoru je 0÷255. Paměť obsahuje 8-bitová data.

Oproti standardnímu formátu jsou z důvodu vyšší spolehlivosti data i adresa přenášeny v kódovaném tvaru; nižší a vyšší byte adresy nebo dat je vždy zdvojen.

Situace při operaci "zápis dat" je znázorněna v tabulce; při čtení je stav analogický.

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| EED7...EED0 | EED7...EED0 | EEA7...EEA0 | EEA7...EEA0 |
| D31...D24 | D23...D16 | D15...D8 | D7...D0 |



Důležité upozornění:

EEPROM paměť v rozsahu adres 0÷191 je rezervovaná pro inicializační konstanty; pro účely uživatele je vyhrazen prostor adres 192÷255.

Zápis do tohoto bloku EEPROM paměti lze blokovat DIP spínačem, viz kapitola 4.3.

6.10. IA1 - konfigurační paměť EEPROM

Interní adresovatelná periferie IA1 představuje konfigurační paměť modulu; formát dat i programová obsluha jsou zcela analogické IA0.



Důležité upozornění:

EEPROM paměť je v plném rozsahu adres 0÷255 vyhrazena pro účely uživatele.

Zápis do tohoto bloku EEPROM paměti nelze blokovat DIP spínačem, viz kapitola 4.3.

6.11. SP0÷2 - speciální registry

Modul obsahují tři speciální registry, které obsahují:

SP0 první čtyři znaky typového označení modulu

SP1 druhé čtyři znaky typového označení modulu

SP2 čtyři znaky označení verze modulu

Přenášená data mají tvar ASCII řetězce o délce 4 znaky.

Příklad: SP0 + SP1 + SP2 = MU-3 + 222 + 1.10

| Zapojení svorek komunikační linky a napájecího napětí | | |
|---|--------|--|
| PIN | funkce | popis |
| 41 | Q+ | linka RS-485 - pozitivní signál, RS-232 - signál TXD |
| 42 | Q- | linka RS-485 - negativní signál, RS-232 - signál RXD |
| 43 | COM-G | GND linky RS-232/485 |
| 44 | +V | napájecí napětí 24V - pozitivní signál |
| 45 | -V | napájecí napětí 24V - negativní signál |

Tab.1. Zapojení svorek komunikační linky a napájecího napětí.



Pro volbu linky RS-485 nebo RS-232 je určena propojka JPI (viz Obr.2.).

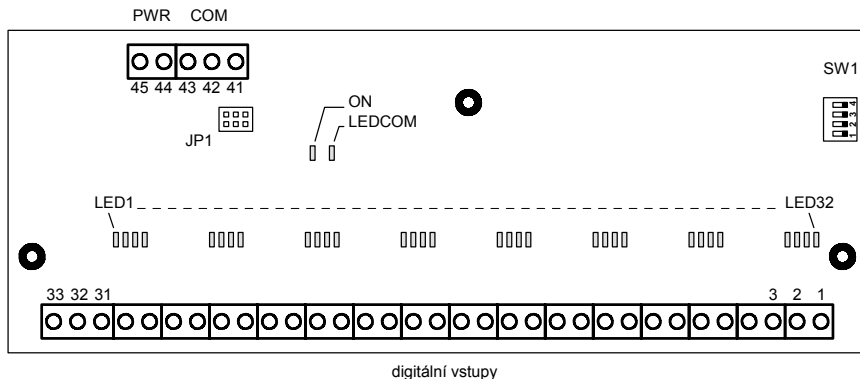
Svorka COM-G je spojena s negativním signálem napájecího napětí 24V (svorka -V); alternativně jsou dodávány moduly s izolovanou komunikační linkou (trojcestná izolace).



Svorky +V a -V slouží k připojení napájecího zdroje 24V; alternativně jsou dodávány moduly pro odlišná napájecí napětí.

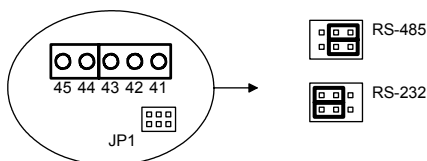
| Zapojení svorek digitálních portů | | |
|-----------------------------------|--------|------------------------------------|
| PIN | funkce | popis |
| 1 | CH31 | digitální vstup - kanál CH31 |
| 2 | CH30 | digitální vstup - kanál CH30 |
| 3 | CH29 | digitální vstup - kanál CH29 |
| 4 | CH28 | digitální vstup - kanál CH28 |
| 5 | CH27 | digitální vstup - kanál CH27 |
| 6 | CH26 | digitální vstup - kanál CH26 |
| 7 | CH25 | digitální vstup - kanál CH25 |
| 8 | CH24 | digitální vstup - kanál CH24 |
| 9 | CH23 | digitální vstup - kanál CH23 |
| 10 | CH22 | digitální vstup - kanál CH22 |
| 11 | CH21 | digitální vstup - kanál CH21 |
| 12 | CH20 | digitální vstup - kanál CH20 |
| 13 | CH19 | digitální vstup - kanál CH19 |
| 14 | CH18 | digitální vstup - kanál CH18 |
| 15 | CH17 | digitální vstup - kanál CH17 |
| 16 | CH16 | digitální vstup - kanál CH16 |
| 17 | CH15 | digitální vstup - kanál CH15 |
| 18 | CH14 | digitální vstup - kanál CH14 |
| 19 | CH13 | digitální vstup - kanál CH13 |
| 20 | CH12 | digitální vstup - kanál CH12 |
| 21 | CH11 | digitální vstup - kanál CH11 |
| 22 | CH10 | digitální vstup - kanál CH10 |
| 23 | CH9 | digitální vstup - kanál CH9 |
| 24 | CH8 | digitální vstup - kanál CH8 |
| 25 | CH7 | digitální vstup - kanál CH7 |
| 26 | CH6 | digitální vstup - kanál CH6 |
| 27 | CH5 | digitální vstup - kanál CH5 |
| 28 | CH4 | digitální vstup - kanál CH4 |
| 29 | CH3 | digitální vstup - kanál CH3 |
| 30 | CH2 | digitální vstup - kanál CH2 |
| 31 | CH1 | digitální vstup - kanál CH1 |
| 32 | CH0 | digitální vstup - kanál CH0 |
| 33 | COM | společná svorka digitálních vstupů |

Tab.2. Zapojení svorek digitálních portů modulů řady MU-3222/25/26.

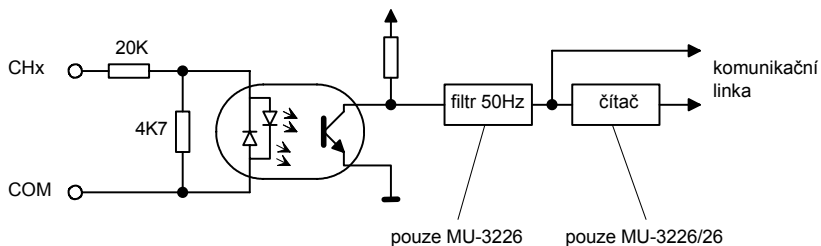


Obr.1. Obrázek modulů řady MU-3222/25/26.

| | |
|------------------|--|
| PWR | šroubovací svorky pro napájecí napětí (viz Tab.1.) |
| COM | šroubovací svorky signálů komunikační linky (viz Tab.1.) |
| digitální vstupy | šroubovací svorky pro digitální vstupy (viz Tab.2.) |
| LED | indikační LED digitálních portů (LD1 ~ CH0, LD32 ~ CH31) (svítí, je-li na vstup CHx přivedeno signálové napětí) |
| ON | indikační LED (přítomnost napájecího napětí) |
| LEDCOM | indikační LED (aktivita linky, modul odpovídá na dotaz) |
| SW1 | DIP spínač pro inicializaci desky a blokování EEPROM segmenty 1 a 2 => rezervovány pro servisní účely segment 3 ON => nastaveny parametry 9600 Bd a adresa 0 segment 4 ON => EEPROM blokována proti zápisu |



Obr.2. JP1, konfigurace rozhraní RS-232 nebo RS-485.



Obr.3. Zjednodušené schéma obvodů digitálních vstupů.



Ze schématu je patrný dvojitý optočlen zajišťující identické zpracování napětí obou polarit; moduly tedy umožňují pracovat v topologii zátěže zapojené proti GND i proti napájecímu napětí (označováno rovněž jako výstupy typu PNP nebo NPN).



Informace k ES prohlášení o shodě a nakládání s nepotřebným elektrozařízením jsou uvedeny v úvodu příručky.

Vývoj, výroba, obchod, servis, technická podpora:

adresa: TEDIA® spol. s r. o.
Zábělská 12
31211 Plzeň
Česká republika

telefon: +420 373730421 (základní číslo)
+420 373730426 (technická podpora)

fax: +420 373730420

e-mail: podpora@tedia.cz

internet: <http://www.tedia.cz>

© 1994-2007 TEDIA® spol. s r. o.