CZ **Tecomat** EN

Submodul — **MR-0104, MR-0114, MR-0124** — **Sub-module**

Základní dokumentace — **TXN 101 04, TXN 101 14, TXN 101 24** — Basic documentation

1 Popis a parametry / Description and parameters

Submoduly obsahují obvody s následujícím rozhraním:

- MR-0104 (obj. č.: TXN 101 04) rozhraní RS-232,
- MR-0114 (obj. č.: TXN 101 14) rozhraní RS-485,
- MR-0124 (obj. č.: TXN 101 24) rozhraní RS-422.

Vnitřní zapojení u všech tří submodulů zajišťuje galvanické oddělení rozhraní od systému a napájecích obvodů galvanického oddělení. Zároveň obsahuje každý submodul obvody identifikace (uživatel má možnost identifikovat typ použitého submodulu z vývojového prostředí. Submoduly MR-0104, MR-0114 a MR-0124 nahrazují plně všechny funkce submodulů MR-0102, MR-0112 resp. MR-0122.

Sub-modules contains circuits with the following interface:

- MR-0104 (order no.: TXN 101 04) interface RS-232,
- MR-0114 (order no.: TXN 101 14) interface RS-485,
- MR-0124 (order no.: TXN 101 24) interface RS-422.

Internal circuits in all three sub-modules provide galvanic isolation between system and the circuits of the galvanic isolation and between power circuits of the galvanic isolation. In addition to, each sub-module contains identification circuits (the user has a possibility to identify a type of module using the development environment). Sub-modules MR-0104, MR-0114 and MR-0124 substitute fully all functions of older types of sub-modules MR-0102, MR-0112 respective MR-0122.

1.1 Základní parametry / Basic parameters

Norma výrobku	ČSN EN 661131-2:2005	Product standard
Třída ochrany elektrického předmětu – ČSN EN 61140:2003	III	Protection class of electrical object – IEC 61140:2001
Připojení	dutinková lišta	Connection
Typ zařízení	vestavné/built-in	Type of equipment
Rozměry	max. 47 × 36 × 15 mm	Dimensions

1.2 Provozní parametry / Operational conditions

Prostory – ČSN 33 2000-3:1995	normální/normal	Area – ČSN 33 2000-3:1995
Rozsah provozních teplot	0 °C ÷ +55 °C	Operating temperature range
Povolená teplota při přepravě	−25 °C ÷ +70 °C	Transport temperature range
Relativní vlhkost vzduchu	10 % ÷ 95 % bez kondenzace/without condensation	Relative humidity
Atmosférický tlak	min. 70 kPa (<3000 m. n. m., over sea level)	Atmospheric pressure
Stupeň znečistění – ČSN EN 60664-1 :2004	2	Degree of pollution – ČSN EN 60664-1 :2004
Přepěťová kategorie instalace – ČSN EN 60664-1:2004	II	Overvoltage category of installation – ČSN EN 60664-1:2004
Druh provozu	trvalý/continuous	Type of operation

1.3 Elektrické parametry / Electrical parameters

	MR-0104 (RS-232)	**MR-0114** (RS-485)	**MR-0124** (RS-422)	
Galvanické oddělení	ano/yes	ano/yes	ano/yes	Galvanic isolation
Izolační napětí galvanického oddělení	1000 V DC	1000 V DC	1000 V DC	Insulation voltage of galvanic isolation
Max. příkon	1,2 W	1,2 W	1,2 W	Max. input power
Max. přenosová rychlost	200 kBd	200 kBd/2 MBd[1]	2 MBd	Max. transmission rate
Vstupní odpor přijímače	min. 7 kΩ	–	–	Receiver input resistance
Citlivost přijímače	–	min. ±200 mV	min. ±200 mV	Receiver sensitivity
Výstupní úroveň signálů	typ. ±8 V	typ. 3,7 V	typ. 3,7 V	Output signal level
Max. délka připojeného vedení	15 m	1200 m[2]	1200 m[2]	Max. length of transmission line

[1] Je-li propojka RTS propojena na AUTO, bude max. rychlost 200 kBd, jinak 2 Mbd.

[2] Maximální délka platí pro kroucený a stíněný kabel a komunikační rychlost max. 120 kBd.

[1] If jumper RTS is connected to AUTO, max. rate will be 200 kBd, otherwise 2 Mbd.

[2] Maximum length is valid for twisted pair cable and transmission rate max. 120 kBd.

2 Balení, přeprava, skladování / Packaging, transportion, storage

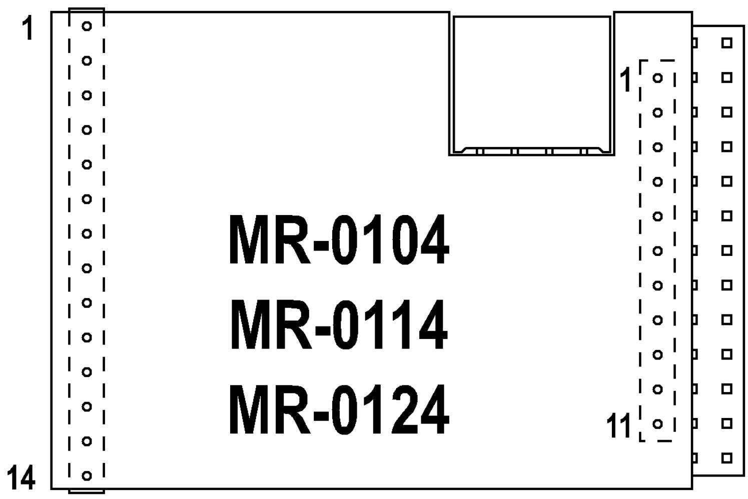
Submodul je balen podle vnitřního balicího předpisu do papírové krabice. Součástí balení je i tato dokumentace. Vnější balení se provádí podle rozsahu zakázky a způsobu přepravy do přepravního obalu opatřeného etiketami a ostatními údaji nutnými k přepravě. Přeprava od výrobce se provádí způsobem dohodnutým při objednáváni. Přeprava výrobku vlastními prostředky odběratele musí být prováděna krytými dopravními prostředky v poloze určené etiketou na obalu. Krabice musí být uložena tak, aby nedošlo k samovolnému pohybu a poškození vnějšího obalu. Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je 20 °C.

The sub-module is packed according to internal packing instructions into a cardboard box. This documentation is enclosed in the packaging. The external packaging is done according to the quantity and way of transportation into a shipping container being labeled and containing all the necessary data for transportation. The goods is transported from the manufacture's facilities as agreed when placing an order. Transportation of the goods by the customer must be pursued by covered transport means and in the position as indicated on the packaging. The shipping containers must be fixed in such a way to avoid accidental spontaneous movement and damage of the external container during transport. The product should not be used during transportation and storage, the direct effects of weathering. Malting product is only in clean areas without conductive dust, corrosive gases and vapors. The optimum storage temperature is 20 °C.

3 Montáž / Installation

Instalace submodulu do koncového zařízení je vždy popsána v dokumentaci příslušného zařízení. Submodul se osazuje na špičky vidlic konektoru v koncovém zařízení tak, aby 14-ti dutinková zásuvka submodulu byla přesně proti 14-ti špičkové vidlici konektoru a 11-ti dutinková zásuvka se podle konkrétního typu koncového zařízení nasadí na ty vidlice konektoru, které vyjdou k zasunutí do dutinek: u konektoru s jednořadou vidlicí jsou to všechny její špičky, u konektoru s třířadou vidlicí vyjde na připojení submodulu pouze vnitřní řada vidlic (a bez jejích krajních špiček). Viz obr. 3.1.

Installation of the sub-module into the end device is always described in the manual of this device. The sub-module is fitted on the pins of the connector in the end device in such a way, that the 14-pin female header of the submodule is positioned exactly against the 14-pin male header and the 11-pin female header is put on the pins of the header, that comes to be pushed into male header: for a single-row connector plug to the all pins, for three-row connector is connected only the internal row of pins at male header connector (without its outer pins). See Fig. 3.1.



Obr. 3.1 Připojení submodulu na vidlice konektoru v koncovém zařízení (zde s třířadou vidlicí)

Fig. 3.1 Connection of the submodule to the male header connector in the end device (here is three-row male header)

Při připojování a/nebo výměně submodulů je třeba pečlivě kontrolovat správnost nasazení dutinek submodulu proti špičkám vidlice konektoru koncového zařízení. Dutinky nemají kódování polohy a při chybném nasazení, může při opětovném zapnutí napájení dojít k poškození submodulu a/nebo koncového zařízení!!!

When connecting and/or replacing a submodules check the correctness of deploying submodule female headers against the pins of the male header connector on end device. The pins have not any position coding and when incorrectly fitted, may after switching power supply damage to the submodule and/or end device!!!

4 Napájení / Power supply

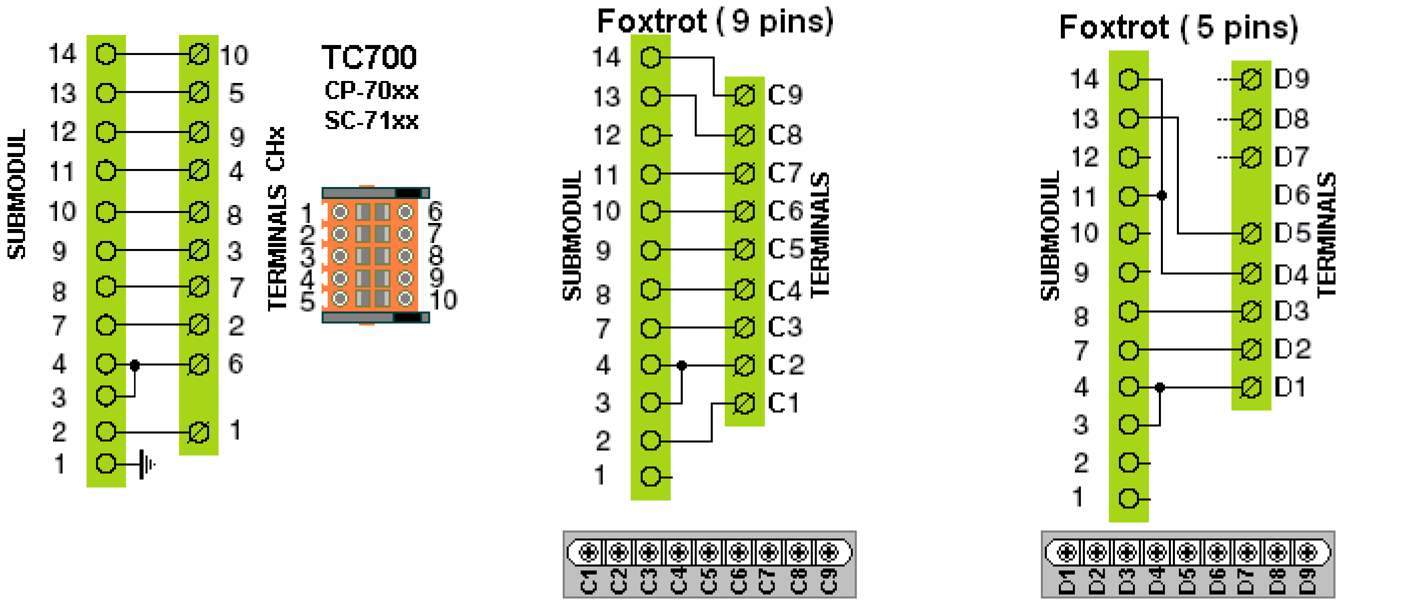
Submodul je napájen z napájecího zdroje koncového zařízení, v kterém je osazen.

The sub-module is feded from the end device, where the submodule is put in.

5 Připojení / Connection

Komunikační rozhraní koncového zařízení jsou typicky osazena konektory. Zapojení konektorů je uvedeno v dokumentaci příslušného systému, ve kterém je submodul použit. Viz obr. 5.1 a obr. 5.2.

The communication interfaces of the end device in are typically equipped with a connectors. The connection of connectors is mentioned in the manual of system, where the sub-module is used. See Fig. 5.1 and Fig. 5.2.

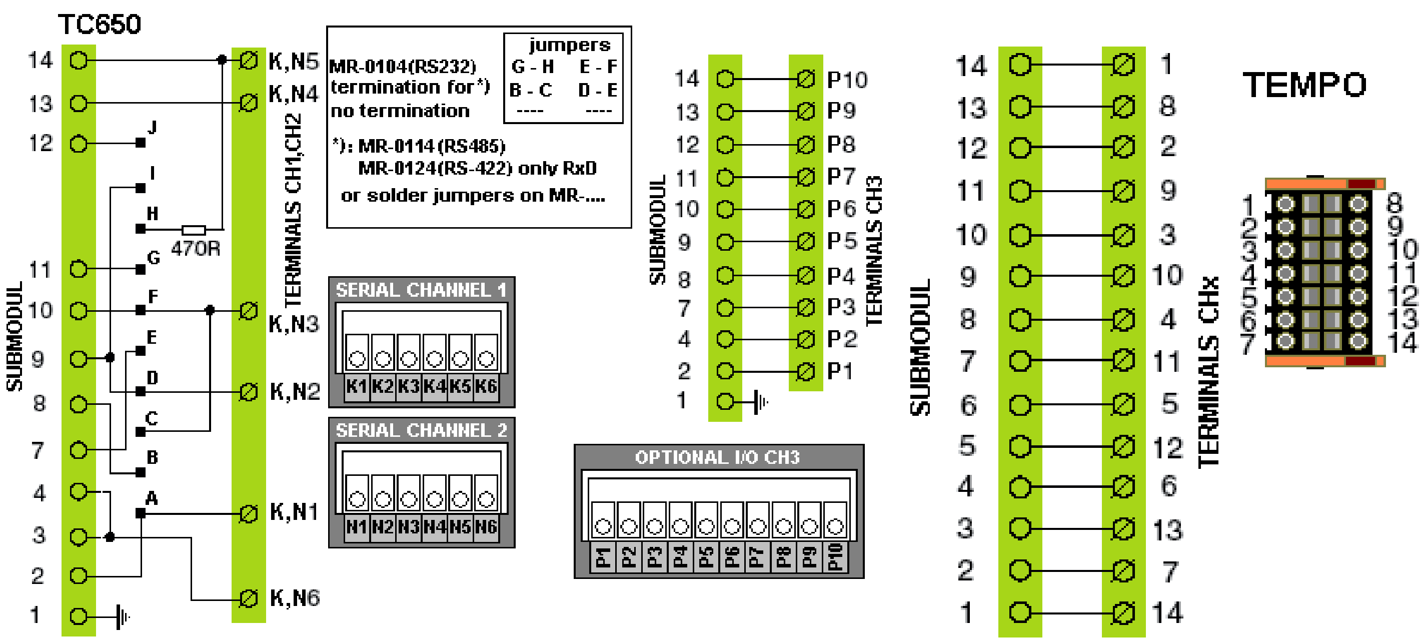


Obr. 5.1 Příklady vyvedení signálů ze submodulu na konektory některých koncových zařízení (TC700, Foxtrot)

Fig. 5.1 Examples how signals are brought out from the sub-module to the connectors of the end devices (TC700, Foxtrot)

Poznámka: konektory některých koncových zařízení systému Foxtrot mají signály ze submodulu vyvedené na 9 svorek (např. CP-10x4, CP-10x5, …), jiná koncová zařízení Foxtrot mají signály vyvedené jen na 5 svorek (např. CP-10x6, CP-10x8, …).

Note: connectors of a end devices of the Foxtrot system having signals from the submodule connected to the nine terminals (e. g. CP-10x4, CP-10x5, ...), other end devices of the Foxtrot have signals connected to the five terminals only (e. g. CP-10x6, CP-10x8, ...).



Obr. 5.2 Další příklady vyvedení signálů ze submodulu na konektory některých koncových zařízení (TC650, Tempo)

Fig. 5.2 Other examples how signals are brought out from the sub-module to the connectors of the end devices (TC650, Tempo)

Podrobnější údaje o připojení, zásady správné instalace, příklady zapojení rozhraní a zásady zvýšení odolnosti a spolehlivosti lze nalézt v příručce *Programovatelné automaty Tecomat TC700*, obj. č.: TXV 004 02.01, *Programovatelné automaty Tecomat Foxtrot*, obj. č.: TXV 004 10.01, resp. *Příručka projektování systému Foxtrot*, obj. č.: TXV 004 11.

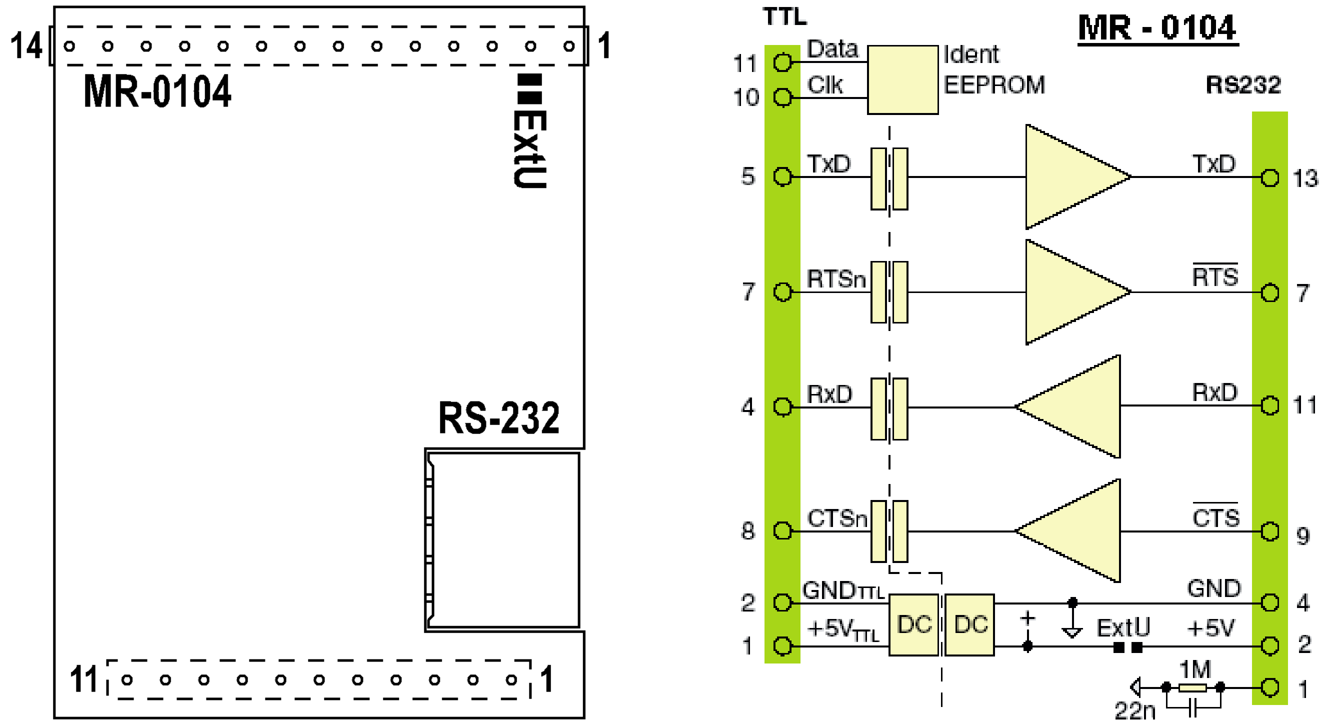
Detail info about connection, proper installation procedure, examples of connection and principles for increasing resistance and reliability can be found in the manual *Programmable Logic Controllers Tecomat TC700*, ord. n.: TXV 004 02.02, *Tecomat Foxtrot Programmable Controllers*, ord. n.: TXV 004 10.02, resp. *Příručka projektování systému Foxtrot*, ord. n.: TXV 004 11.

6 Obsluha / Operation

6.1 Nastavení submodulu / Sub-module configuration

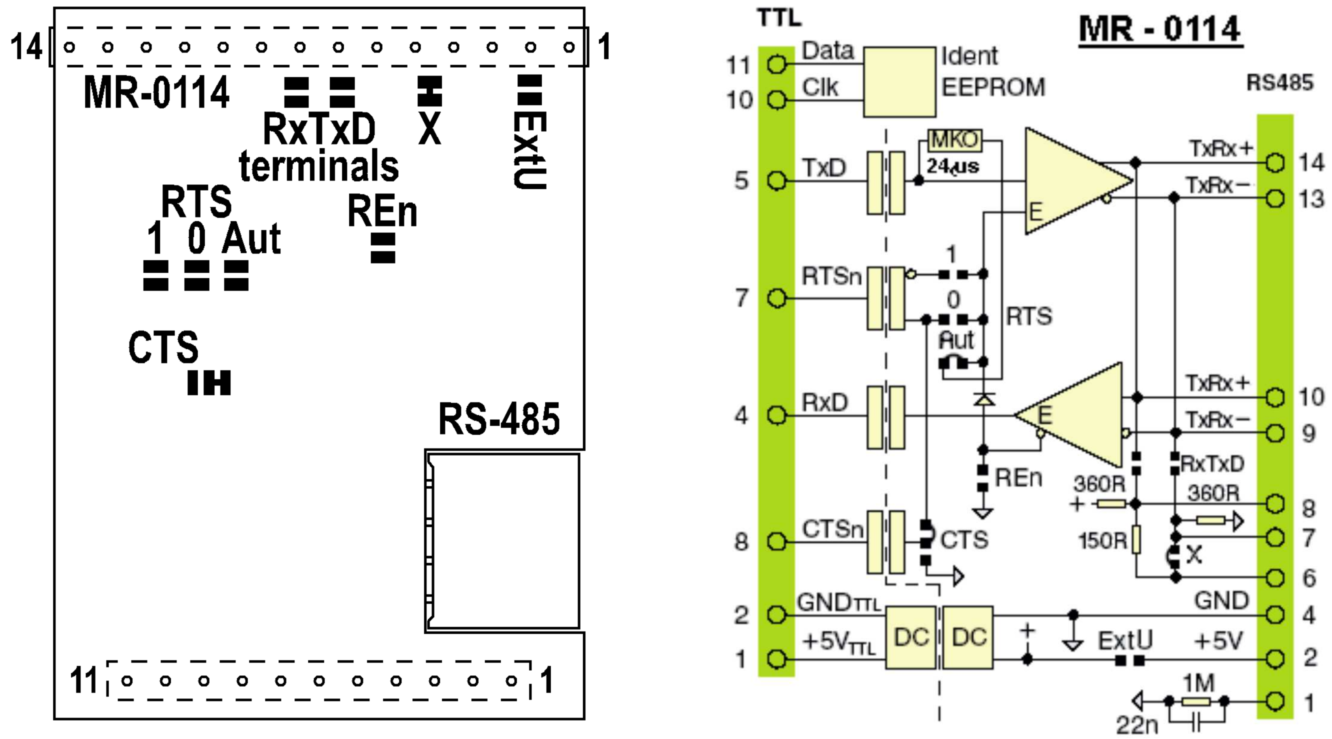
Submoduly mají na desce plošného spoje rozmístěné plošné pájecí propojky, kterými je možné modifikovat funkce některých signálů, popř. jimi lze připojit impedanční zakončení vedení komunikační linky (je-li submodul na jejím konci). Submoduly jsou dodávány s propojkami konfigurovanými na nejčastěji používanou funkci submodulu. Následující obrázky obr. 6.1, obr. 6.2 a obr. 6.3 ilustrují význam, umístění a zapojení jednotlivých propojek.

There are soldering jumpers at the printed circuit board of submodules which allow to modify the functions of some signals, respectively you can connect line termination impedance of the communication line (if submodule at the end of this line). Submodules are delivered with jumpers already configured to most commonly used functions of sub-module. Following pictures Fig. 6.1, Fig. 6.2 and Fig. 6.3 illustrated the function, location and default connection of single jumpers.



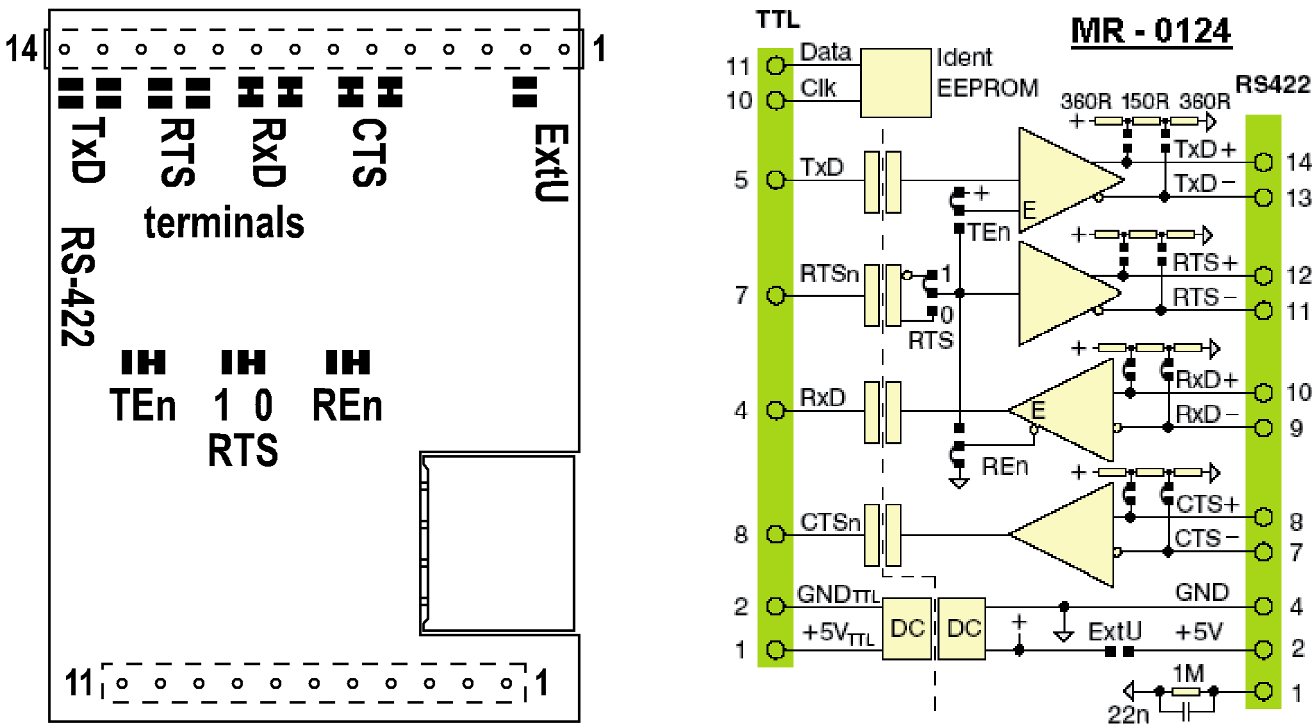
Obr. 6.1 Umístění a zapojení propojky; blokové schéma submodulu MR-0104

Fig. 6.1 Location and connection of jumper; block diagram of MR-0104 sub-module



Obr. 6.2 Umístění a zapojení propojek; blokové schéma submodulu MR-0114

Fig. 6.2 Location and connection of jumpers; block diagram of MR-0114 sub-module



Obr. 6.3 Umístění a zapojení propojek; blokové schéma submodulu MR-0124

Fig. 6.3 Location and connection of jumpers; block diagram of MR-0124 sub-module

Konfigurace některých propojek je realizována již v etapě výroby desky plošného spoje plošným vodičem mezi ploškami propojky. Týká se to propojek označených jako 'X' a 'CTS' na MR-0114 a propojek označených jako 'CTS', 'RxD', 'TEn', 'RTS' a 'REn' na MR-0124. U těchto propojek je třeba před změnou jejich konfigurace nejdříve plošný vodič přerušit. Poté je možné propojovat plošky pouze kapkou cínu aplikovanou pájením. Propojka 'RTS Aut' u submodulu MR-0114 je propojena pouze kapkou cínu. Zbývající propojky propojeny nejsou.

Configurations of some jumpers is realized during production of printed circuit board with printed conductor trace between the pads of jumpers. It concerns the jumpers labeled as 'X' and 'CTS' on the sub-module MR-0114 and jumpers labeled as 'CTS', 'RxD', 'TEn', 'RTS' and 'REn' on sub-module MR 0124. For these jumpers is needed to interrupt this printed conductor trace at first before changing their configuration.Then it is possible to interconnect the pads of jumpers only with drop of tin solder applied with a soldering iron. The jumper labeled as 'Auto RTS' on the sub-module MR 0114 is interconnected with the drop of tin only. The remaining jumpers are not interconnected.

6.2 Uvedení do provozu / Putting in operation

Submodul je po kontrole zapojení propojek, správném zasunutí do pozice v koncovém zařízení a zapnutí napájení systému připraven k činnosti.

After checking wiring jumpers, insertion to the properly into position in a terminal equipment and switching power supply on is the sub-module ready for operation.

7 Diagnostika

Samotný submodul není vybaven žádnou diagnostikou. Stav komunikační linky (aktivita vysílaných dat, přijímaných dat a signálu RTS) je obvykle indikován LED diodami na koncovém zařízení. Podrobnější informace lze nalézt v dokumentaci příslušného zařízení.

Diagnostics

The sub-module is not equipped with any diagnostic. Status of the communication line (activity of transmitted data, received data and the RTS signal) is usually indicated by LEDs on the end device. More information can be found in the documentation for the apropriatte device.

8 Údržba

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje submodul žádnou údržbu. Úkony, při kterých je třeba provést montáž nebo demontáž submodulu, se provádějí vždy při odpojeném napájení koncového zařízení a odpojenou komunikační linkou.

Protože submodul obsahuje polovodičové součástky, je nutné při manipulaci s ním dodržovat zásady pro práci se součástkami citlivými na elektrostatický náboj. Není dovoleno se přímo dotýkat plošných spojů bez ochranných opatření!!!

Maintenance

Supposing general installation instructions are kept, the sub-module does not require any other maintenance. Operations in which it is necessary to perform the installation or removal of the sub-module, always performed when power supply of the end device is off and communication link is disconnected.

Since the sub-module contains semiconductor components, it is necessary to follow the principles for working with components sensitive to electrostatic charges when handling with him. It is strictly prohibited to touch printed circuits directly without protective arrangements!!!

9 Záruka

Záruční a reklamační podmínky se řídí *Obchodními podmínkami Teco a. s.*
Upozornění:
Před zapnutím zařízení musí být splněny všechny podmínky této dokumentace. Systém nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že prostředí, jehož součástí se modul stává, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje.
Změny dokumentace vyhrazeny.

Guarantee

The guarantee and complaint conditions are governed by the *Business conditions of Teco a. s.*
Attention:
Before switching the device on, all the conditions contained in this documentation must be fulfilled. The system must not be put in operation, if it is not verified and confirmed that the equipment/environment which the device become part of it, meets the requirements of the directive 89/392/CEE, if the directive applies to such equipment.
We reserve the right to make modifications and/or changes of the documentation without prior notice.

Výrobce/Manufacturer:
Teco a. s., Havlíčkova 260, 280 58 Kolín, Česká republika/Czech Republic;
Tel: +420 321 737 611; Fax: +420 321 737 633;
www.tecomat.com, teco@tecomat.cz;