

TECOMAT TC700

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE

K SUBMODULŮM

BASIC MANUAL

FOR SUB-MODULES

MR-0104, MR-0114, MR-0124

4. vydání - červen 2007

4th edition - June 2007

1. POPIS A PARAMETRY

Submodul MR-0104 obsahuje obvody rozhraní RS-232 včetně galvanického oddělení od systému a napájecích obvodů galvanického oddělení.

Submodul MR-0114 obsahuje obvody rozhraní RS-485 včetně galvanického oddělení od systému a napájecích obvodů galvanického oddělení.

Submodul MR-0124 obsahuje obvody rozhraní RS-422 včetně galvanického oddělení od systému a napájecích obvodů galvanického oddělení.

Zároveň každý submodul obsahuje obvody identifikace (uživatel má možnost identifikovat z vývojového prostředí typ použitého submodulu).

Poznámka: Submoduly MR-0104 až 0124 nahrazují plně všechny funkce starších typů submodulů MR-0102 až 0122.

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2:2005
Třída ochrany elektrického předmětu	ČSN EN 61 140:2003 III
Připojení	Vestavný submodul
Příkon submodulu	max. 1,2 W

1.2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostory	ČSN 33 2000-3:1995 Normální
Rozsah provozních teplot	0 °C až +55 °C
Povolená teplota při přepravě	-25 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % až 95 % bez kondenzace
Atmosférický tlak	min. 70 kPa (< 3000 m.n.m.)
Stupeň znečištění	ČSN EN 60 664-1:2004 2
Přepětová kategorie instalace	ČSN EN 60 664-1:2004 II
Druh provozu	Trvalý

1.3 ELEKTRICKÉ PARAMETRY

	MR-0104 (RS-232)	MR-0114 (RS-485)	MR-0124 (RS-422)
Galvanické oddělení	Ano	Ano	Ano
Izolační napětí galvanického oddělení	1000 VDC	1000 VDC	1000 VDC
Max. přenosová rychlost	200 kBd	200 kBd /2 MBd ²⁾	2 MBd
Vstupní odpor přijímače	min. 7 kΩ	-	-
Citlivost přijímače	-	min. ±200 mV	min. ±200 mV
Výstupní úroveň signálů	typ. ±8 V	typ. 3,7 V	typ. 3,7 V
Max. délka připojeného vedení	15 m	1200 m ¹⁾	1200 m ¹⁾

¹⁾ Maximální délka platí pro kroucený a stíněný kabel a komunikační rychlost max. 120 kBd.

²⁾ Je-li propojka RTS propojena na Auto bude max. rychlost 200 kBd, jinak 2 MBd.

2. BALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

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 přepravními etiketami a ostatními údaji nutnými pro přepravu.

Přeprava od výrobce se provádí způsobem dohodnutým při objednávání. 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.

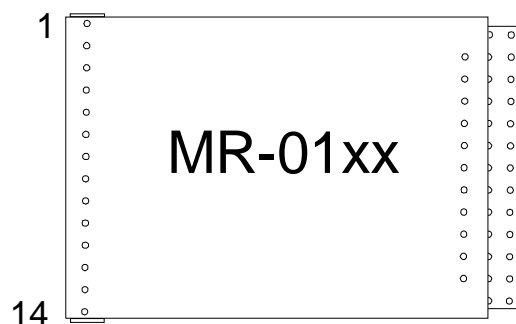
Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až 70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je 20 °C.

3. MONTÁŽ

Instalace submodulu do koncového zařízení je vždy popsána v dokumentaci příslušného zařízení.

Submodul se osazuje na špičky v koncovém zařízení tak, aby 14-ti dutinková zásuvka submodulu byla přesně proti 14-ti špičkovému konektoru a 11-ti dutinková zásuvka se nasadí na špičky konektoru, podle konkrétního typu koncového zařízení, jak vyjdou na jednořadý nebo trojřadý konektor.



obr. 3.1 Umístění komunikačních submodulů v koncovém zařízení

Fig. 3.1 Communication sub-modules placing in the end device



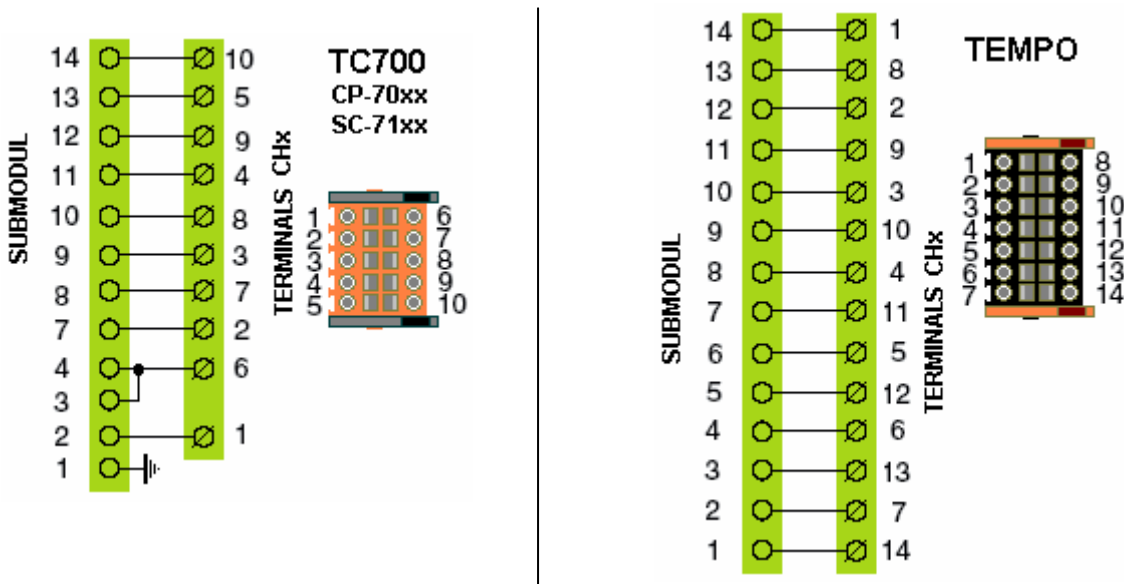
Moduly obsahují součástky citlivé na elektrostatický náboj, proto dodržujeme zásady pro práci s těmito obvody! Manipulaci provádíme pouze na modulu odpojeném od napájení!
Při výměně submodulů je třeba pečlivě kontrolovat správnost nasazení dutinek submodulu proti špičkám na základní desce. Dutinky nemají kódování polohy a při chybném nasazení, může dojít při opětovném zapnutí napájení k poškození submodulu nebo i základní desky !!!

4. NAPÁJENÍ

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

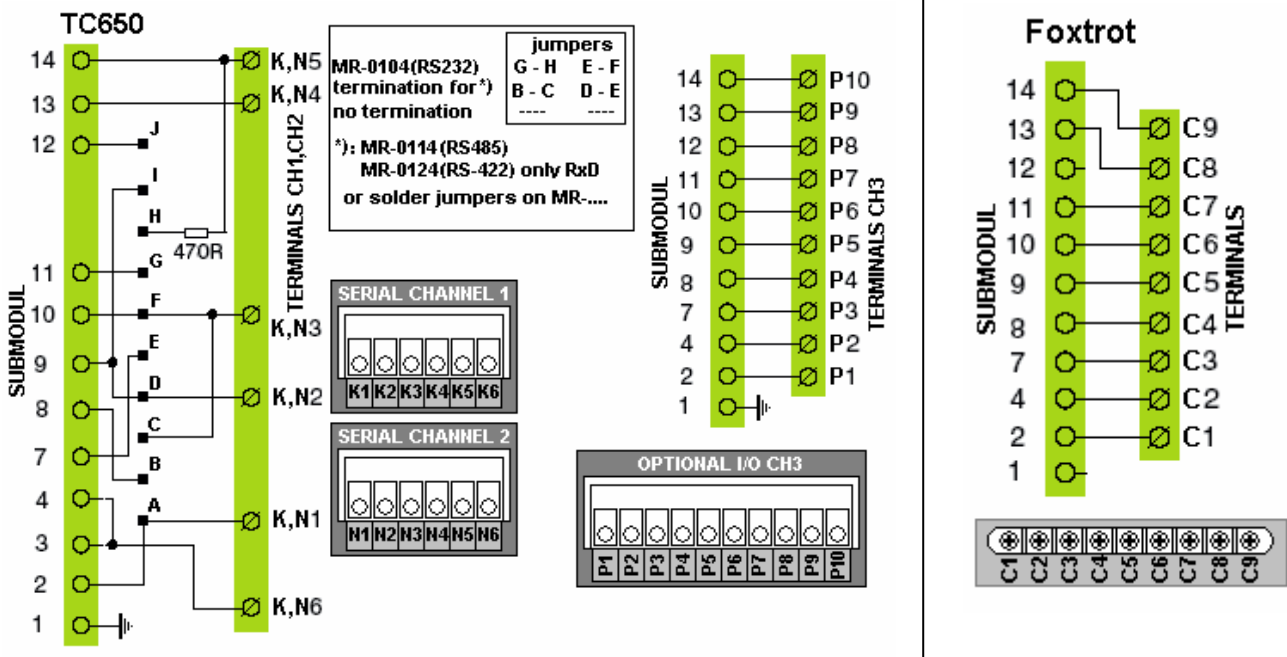
5. PŘIPOJENÍ

Komunikační rozhraní koncového zařízení jsou typicky osazena konektory. Zapojení konektorů je uvedeno v dokumentaci příslušného systému, kde je submodul použitý.



obr. 5.1 Příklady vyvedení signálů ze submodulu na konektory některých koncových zařízení

Fig. 5.1 Examples how signals are brought out from the sub-module to the connectors of the end devices



obr. 5.2 Příklady vyvedení signálů submodulu na konektory koncových zařízení (pokračování)
Fig. 5.2 Examples how signals are brought out from the sub-modules to the connector of the end devices (continuation)

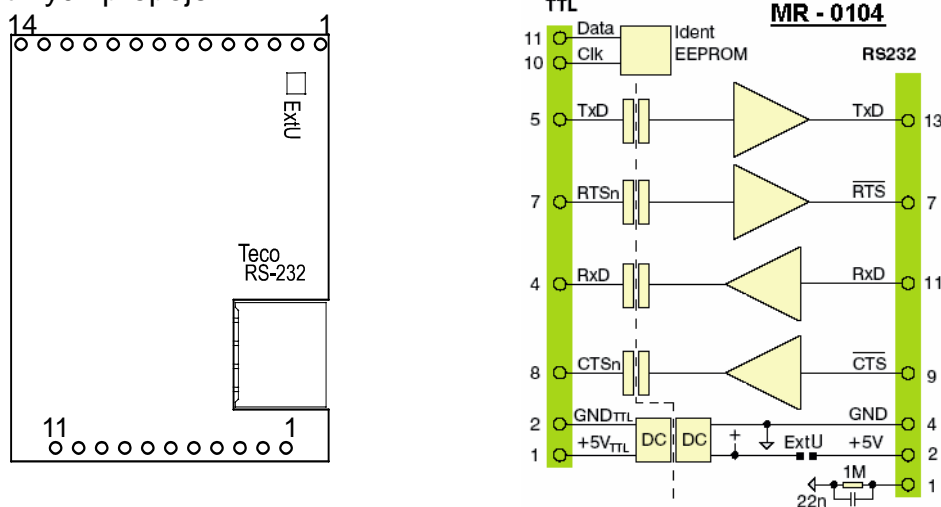
Podrobné údaje o připojení, zásady správné instalace, příklady zapojení rozhraní a zásady zvýšení odolnosti a spolehlivosti jsou uvedeny v příručce pro projektování TXV 001 08.01.

6. OBSLUHA

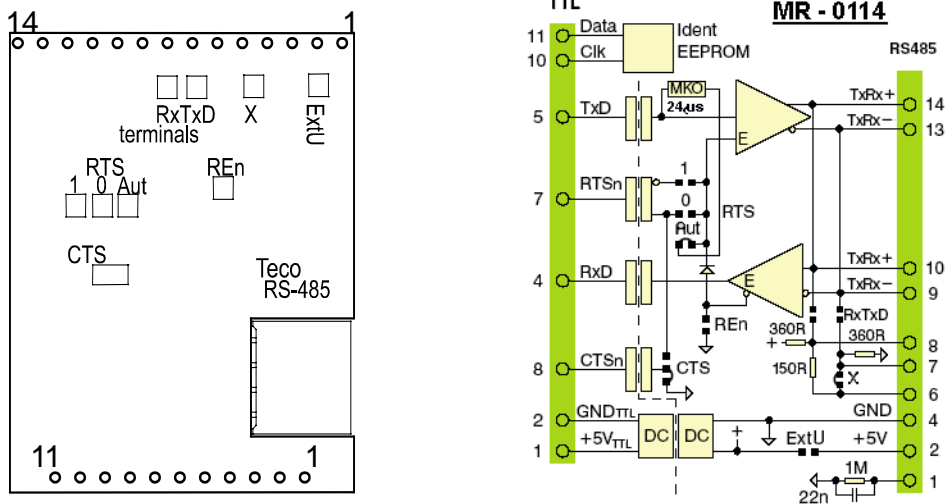
6.1 NASTAVENÍ SUBMODULU

Submoduly mají na desce plošného spoje letovací propojky, které umožňují modifikovat některé funkce signálů a také připojování impedančního zakončení vedení, je-li zařízení na konci komunikačního vedení. Implicitně jsou submoduly dodávány s nejčastěji používaným nastavením.

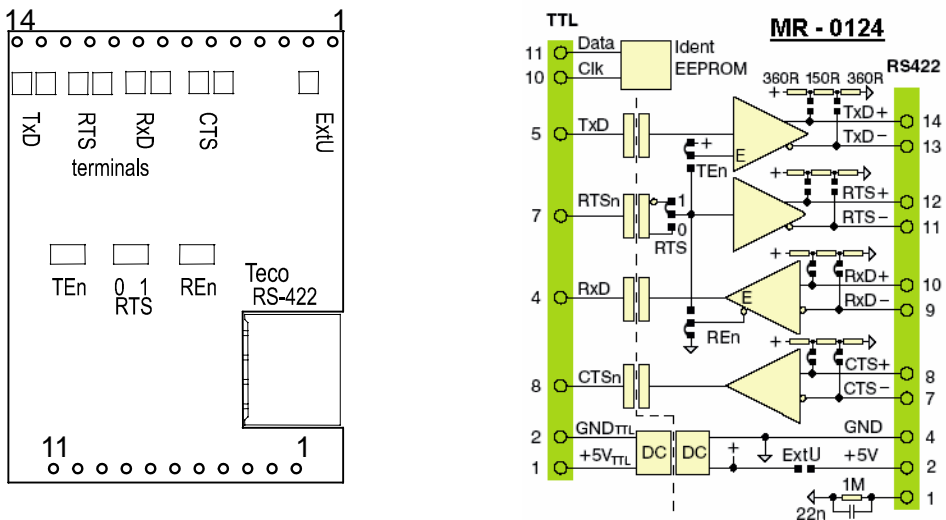
Bloková schémata na následujících obrázcích ilustrují význam, umístění a zapojení jednotlivých propojek.



obr. 6.1 Umístění a zapojení propojek a blokové schéma submodulu MR-0104
Fig. 6.1 Location and connection of jumpers and block diagram of MR-0104 sub-module



obr. 6.2 Umístění a zapojení propojek a blokové schéma submodulu MR-0114
 Fig. 6.2 Location and connection of jumpers and block diagram of MR-0114 sub-module



obr. 6.3 Umístění a zapojení propojek a blokové schéma submodulu MR-0124
 Fig. 6.3 Location and connection of jumpers and block diagram of MR-0124 sub-module

6.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

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

7. DIAGNOSTIKA

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

8. ZÁRUKA

Záruční a reklamační podmínky se řídí *Obchodními podmínkami Teco a.s.*

Upozornění: Před zapnutím systému musíte splnit všechny podmínky této dokumentace. Systém nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že strojní zařízení, jehož součástí je řídicí systém, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje.

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

Sub-module MR-0104 contains RS-232 interface circuits including galvanic isolation of system and galvanic isolation supplying circuits.

Sub-module MR-0114 contains RS-485 interface circuits including galvanic isolation of system and galvanic isolation supplying circuits.

Sub-module MR-0124 contains RS-422 interface circuits including galvanic isolation of system and galvanic isolation supplying circuits.

Together, each sub-module contains identification circuits (the user has a possibility to identify a type of module using the development environment).

Note: MR-0104, MR-0114 and MR-0124 sub-modules substitute fully all functions of older types of sub-modules MR-0102, MR-0112 and MR-0122.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2:2005
Protection class of electrical object	ČSN EN 61 140:2003 III
Connection	Built-in sub-module
Sub-module input power	max. 1.2 W

1.2 OPERATIONAL CONDITIONS

Area	ČSN 33 2000-3:1995 Normální
Operating temperatures range	0 °C až +55 °C
Permissible temperatures during transport	-25 °C až +70 °C
Relative humidity	10 % až 95 % without condensation
Atmospheric pressure	min. 70 kPa (< 3000 over the sea level)
Degree of pollution	ČSN EN 60 664-1:2004 2
Overvoltage category of installation	ČSN EN 60 664-1:2004 II
Type of operation	continuous

1.3 ELECTRICAL PARAMETERS

	MR-0104 (RS-232)	MR-0114 (RS-485)	MR-0124 (RS-422)
Galvanic isolation	Yes	Yes	Yes
Galvanic isolation insulation voltage	1000 V DC	1000 V DC	1000 V DC
Max. transmission rate	200 kBd	200 kBd / 2 MBd ²⁾	2 MBd
Receiver input resistance	min. 7 kΩ	-	-
Receiver sensitivity	-	min. ± 200 mV	min. ± 200 mV
Output signal level	typ. ± 8 V	typ. 3.7 V	typ. 3.7 V
Max. length of transmission line	15 m	1200 m ¹⁾	1200 m ¹⁾

¹⁾ Maximum length is valid for shielded twisted pair cable and transmission rate max. 120 kBd.

²⁾ If jumper RTS is connected to Auto, max. rate will be 200 kBd otherwise 2 MBd.

2. PACKAGING, TRANSPORTATION, STORAGE

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 labelled 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.


During transportation and storage, the product must be protected from direct influence of atmospheric actions. Transportation of the product is permitted within a temperature range of -25 °C to 70 °C, relative humidity of 10 % to 95 % (without condensation) and minimum atmospheric pressure higher than 70 kPa.

The product must be stored only in clean spaces free from conductive dust, aggressive gases and vapours. The optimum storage temperature is 20 °C.

3. INSTALLATION

Installation of the sub-module into the end device is always described in the manual of this end device.

The submodule is fitted on the pins of 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 according to the specific type of end device as it fits to a single-row or three-row header. See Fig.3.1

	<p>Modules contain electrostatic charge sensitive elements, therefore we keep principles for working with these circuits! You can manipulate only with module disconnected from power supply!</p> <p>If you change the sub-module, you should check carefully the right placing of the connector to its counterpart on the mainboard. The female connector of the sub-module is not provided with a code to avoid improper putting in to its counterpart and in the case of improper putting and switching power supply on, the sub-module and even mainboard can be damaged!!!</p>
---	---

4. POWER SUPPLY

The sub-module is fed from the end device where the sub-module is put in.

5. CONNECTION

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

Detailed information on connection, proper installation procedure, examples of module connection and principles for increasing resistance and reliability can be found in the Handbook for designing TXV 001 08.01.

6. OPERATION

6.1 MODULE CONFIGURATION

There are soldering jumpers at the printed circuit board of sub-modules which allow to modify some functions of signals and the connection of impedance termination of line if the device is at the end of the communication line. By default, the sub-modules are delivered with most used setting.

Block diagrams on the following figures illustrate sufficiently the meaning of single jumpers. See Fig. 6.1, Fig.6.2 and Fig.6.3

6.2 PUTTING IN OPERATION

First check jumpers. After putting the sub-module into the position in the end device and switching power supply on, the sub-module is ready for its activity.

7. DIAGNOSTICS

The sub-module is not equipped by any diagnostics. The state of communication line (activity of transmitted data received data and RTS signal) is usually indicated by LEDs on the end device. For detailed description see the manual of this device.

8. GUARANTEE

The guarantee and complaint conditions are governed by the Business conditions of Teco a.s.

Attention:

Before switching the system on, you must fulfil all the conditions contained in this documentation.

The system must not be put in operation, if it is not verified and confirmed that the equipment in which the control system is part of it, meets the requirements of the directive 89/392/CEE, if the directive applies to such equipment.

Změny dokumentace vyhrazeny.

We reserve the right to make modifications and/or changes of the documentation without prior notice.



Teco a.s.
Havlíčková 260
280 58 Kolín IV
Czech Republic
URL: www.tecomat.cz
e-mail: teco@tecomat.cz