

TECOMAT TC700

**ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE
K MODULU**

**BASIC DOCUMENTATION
FOR MODULE**

OT-7652

3. vydání - květen 2006

3rd edition - May 2006

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na CD INFO, lze ji také objednat v tištěné podobě - název „Analogové moduly TC700“,
obj. číslo - TXV 004 21.

Dokumentace je také k dispozici on-line na www.tecomat.cz.

Detailed user documentation is available on an INFO CD-ROM, you can also order it
in a printed form under the name „Analogue modules TC700“,
order number - TXV 004 21.

The documentation is also available on-line at: www.tecomat.cz.

1. POPIS A PARAMETRY

Modul OT-7652 generuje max. 8 analogových výstupních signálů. Každý výstup modulu je individuálně nastavitelný na jeden z rozsahů (viz tab.1.3). Modul zabezpečuje převod hodnoty zadané z uživatelského programu. Každý výstup je vyvedený na samostatné svorky jako napěťový a proudový pasivní. Modul je osazen konektorem, umožňujícím zákazníkovi výběr z několika variant protikusů, které si sám vybírá a samostatně objednává (obj. čísla TXN 102 3x). Konektory jsou popsány v dokumentaci TXV 102 30 nebo projektantské příručce TXV 001 08.01.

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2
Třída ochrany elektrického předmětu ČSN 33 0600	III
Připojení	Bezšroubové svorky, max.1,0 mm ² vodiče na svorku
Krytí (po montáži do rámu)	IP20 ČSN EN 60529
Typ zařízení	Vestavné
Napájecí napětí	Z vnitřního zdroje systému
Příkon	max. 4,2 W
Maximální hmotnost	0,3 kg
Rozměry	137 x 30 x 198 mm

1.2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Třída vlivu prostředí – ČSN 33 2000-3	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 61131-2	2
Přepěťová kategorie instalace - ČSN 33 0420-1	II
Pracovní poloha	Svislá
Druh provozu	Trvalý
Elektromagnetická kompatibilita	
Emise - ČSN EN 55022*	třída A
Imunita	tab.16, ČSN EN 61131-2
Odolnost vůči vibračním (sinusovým) Fc dle ČSN EN 60068-2-6	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,075 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 1G

* Toto je výrobek třídy A. Ve vnitřním prostředí (tj. prostředí, kde lze předpokládat použití rozhlasových rádiových a televizních přijímačů do vzdálenosti 10 m od uvedených přístrojů) může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření.

1.3 ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Počet výstupů	8
Organizace a typ výstupů	8 se společnou svorkou
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	Ano, 8 výstupů společně
Diagnostika	Ne
Metoda konverze	Multiplexovaný D/A převodník
Provozní režimy	Periodické nastavování výstupů
Typ ochrany	Integrované přepětové ochrany
Izolační potenciály při normálních provozních podmínkách	500 V DC mezi výstupními a vnitřními obvody
Filtrace	-
Interní kalibrace	-
Výstupní rozsahy:	
Napětí	± 10 V ± 5 V 0 ÷ 10 V
Proud	0 ÷ 20 mA 4 ÷ 20 mA
Vnější napájení	Ano (u proudových výstupů)
Společné body mezi kanály, existují-li	Ano, svorka AGND
Typ kabelu, délka, doporučené podmínky	Viz kap. 5
Instalace pro zajištění šumové odolnosti	Viz kap. 5
Kalibrace nebo ověřování pro udržení jmenovité přesnosti	2 roky
Uspořádání svorek	Viz kap. 5
Typický příklad(y) vnějších připojení	Viz TXV 001 08.01
Vliv nesprávného připojení výstupních svorek	Při dodržení max. přetížení všech výst. svorek není

Napětové výstupní rozsahy	
Maximální výstupní proud	10 mA
Chyba analogového výstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,3 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,03 % plného rozsahu/K
Nelinearita	±0,07 % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,05 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 21
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 21
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 35 V každá svorka proti AGND
Signalizace přetížení	Ne
Typ výstupu	Aktivní napěťový výstup
Detekce rozpojeného výstupu	Ne
Celková doba přesunu výstupu systému (TAID + TAIT)	Typ. 1 ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Typ. 80 ms ¹⁾

Proudové výstupní rozsahy	
Maximální externí napětí smyčky	32 V DC
Chyba analogového výstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,5 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,04 % plného rozsahu/K
- Nelinearita	±0,07 % plného rozsahu
- Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,5 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 21
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 21
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 35 V každá svorka proti AGND
Signalizace přetížení	Ne
Typ výstupu	Pasivní proudový výstup
Detekce rozpojeného výstupu	Ne
Celková doba přesunu výstupu systému (TAID + TAIT)	Typ. 1ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Typ. 80 ms ¹⁾

¹⁾ Doba převodu a perioda aktualizace dat každého kanálu je závislá na konfiguraci modulu – tj. počtu nastavovaných kanálů.

2. BALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Modul 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).

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

3. MONTÁŽ

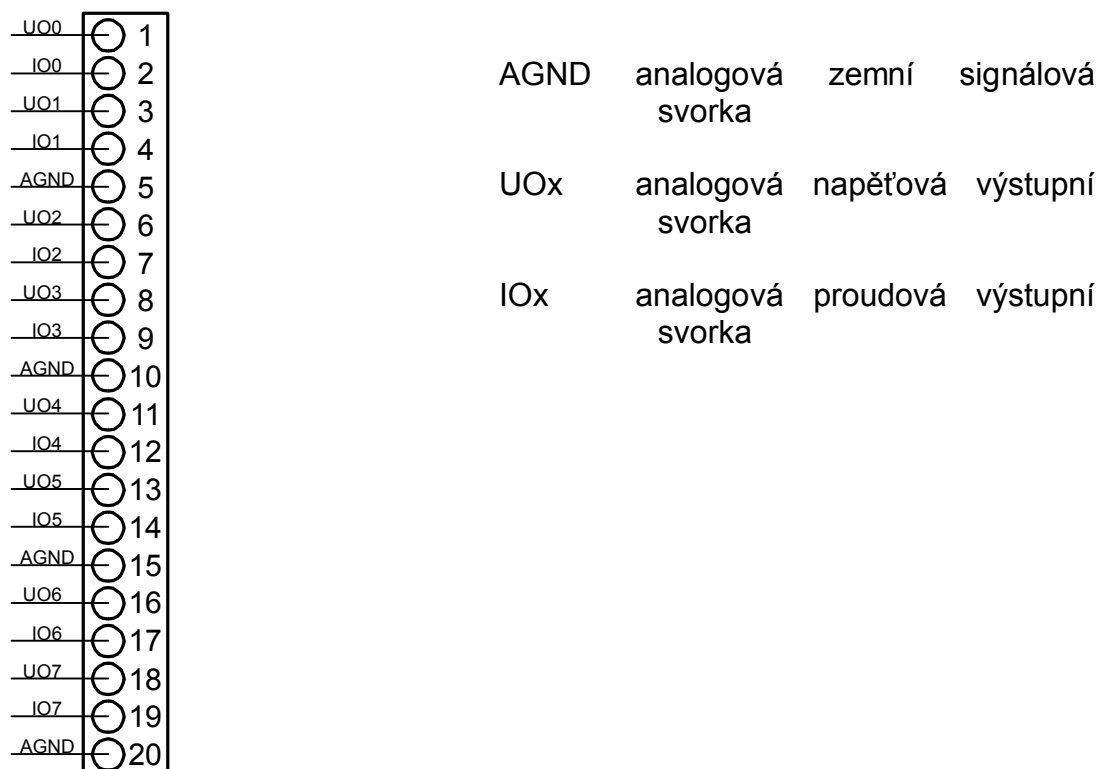
Instalace modulu do nosného rámu systému TC700 se provádí dle TXV 004 02. Mechanické rozměry jsou uvedeny v dokumentaci TXV 004 02.

4. NAPÁJENÍ

Modul je napájen z napájecího zdroje, který je součástí sestavy systému TC700.

5. PŘIPOJENÍ

Modul je osazen konektorem (obj. číslo konektoru TXN 102 3x, dle výběru zákazníka). Zapojení konektoru je na obr. 5.1.



obr. 5.1 Zapojení svorkovnice modulu OT-7652

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

6. OBSLUHA

6.1 KONFIGURACE MODULU

Modul je obsluhován, nastavován a diagnostikován z programovacího prostředí MOSAIC.

6.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

Modul je po zasunutí do rámu a zapnutí napájení plně připraven k činnosti a nenastavují se na něm žádné další prvky.

7. DIAGNOSTIKA

Základní diagnostický systém modulu je součástí standardního programového vybavení modulu. Je v činnosti od zapnutí napájení modulu a pracuje nezávisle na uživateli. Diagnostikované chybové stavy modulu předává centrálnímu modulu.

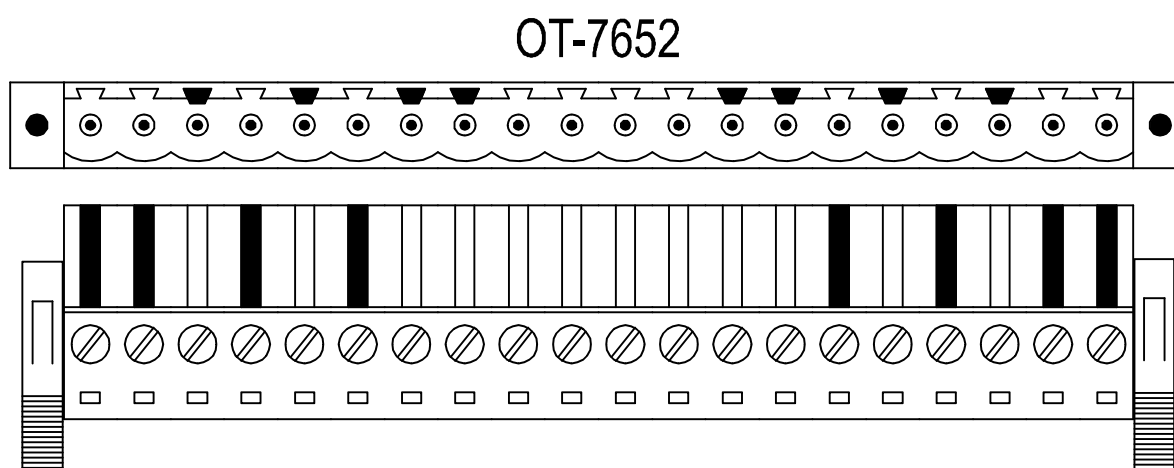
8. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje modul žádnou údržbu. Úkony, při kterých je třeba provést demontáž některé části modulu, se provádějí vždy při odpojeném napájecím napětí.

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

9. KÓDOVÁNÍ KONEKTORU

Modul je osazen jedním konektorem (vidlicí). Konektor (protikus - zásuvka) se objednává samostatně pod objednacím číslem TXN 102 3x (dle výběru zákazníka). Konektor je možné opatřit kódem pro zabránění zasunutí konektoru do jiného typu modulu. Vidlice v modulu je již opatřena kódem ve výrobě, zásuvku si zákazník kóduje sám dle postupu, uvedeného v příbalu konektoru. Kód modulu je znázorněn na obr. 9.1.



obr. 9.1 Kód konektoru modulu OT-7652

10. 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 systém TC700, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje.

Změny dokumentace vyhrazeny.

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

The OT-7652 module generates 8 analog output signals at the most. Each module output can be set individually to one of the ranges (see table 1.3). The module processes the conversion of the value set in the user program. Each output is led out to an independent terminals as a voltage and current passive one. The module is fitted with a connector that allows the customer to make a choice from several variants of counterparts that the customer can choose and order separately (order numbers TXN 102 3x). The connectors are described in documentation TXV 102 30 or in the handbook for designing TXV 001 08.01.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2
Protection class of electrical object ČSN 33 0600	III
Connection	screwless terminals, max. 1.0 mm ² conductor per terminal
Coverage (after installation into rack)	IP20 ČSN EN 60529
Type of equipment	built-in
Supply voltage	from internal system source
Input power	max. 4.2 W
Maximum weight	0,3 kg
Dimensions	137 x 30 x 198 mm

1.2 OPERATIONAL CONDITIONS

Class of ambient influence - ČSN 33 2000-3	normal
Operating temperatures range	0 °C to + 55 °C
Permissible temperatures during transport	-25 °C to +70 °C
Relative humidity	10 % to 95 % without condensation
Atmospheric pressure	min. 70 kPa (< 3000 m over the sea level)
Degree of pollution - ČSN EN 61131-2	2
Overvoltage category of installation - ČSN 33 0420-1	II
Working position	vertical
Type of operation	continuous
Electromagnetic compatibility	
Emissions - ČSN EN 55022*	class A
Immunity	table 16, ČSN EN 61131-2
Vibration resistance (sinusoidal vibrations) Fc according to ČSN EN 60068-2-6	10 Hz to 57 Hz, amplitude 0,075 mm, 57 Hz to 150 Hz, acceleration 1G

* This is a product of class A. In indoor conditions (i.e. such conditions, where using of radio and TV sets can be supposed in a distance of 10 m from the mentioned equipment), the product can cause radio disturbances. It might be required in such cases that the user takes necessary measures to avoid this.

1.3 ELECTRICAL PARAMETERS

Number of outputs	8
Organization and type of outputs	8 with a common pole
Galvanic isolation from internal circuits	Yes, 8 outputs together
Diagnostics	No
Conversion method	Multiplexed D/A converter
Operation modes	Periodical setting of outputs
Type of protection	Integrated overvoltage protections
Insulation potentials under normal operating conditions	500 V DC between input and internal circuits
Filtration	-
Internal calibration	-
Output ranges:	
Voltage	$\pm 10 \text{ V}$ $\pm 5 \text{ V}$ $0 \div 10 \text{ V}$
Current	$0 \div 20 \text{ mA}$ $4 \div 20 \text{ mA}$
External power supply	Yes (current outputs only)
Common points between channels, if any	yes, AGND terminal
Type of cable, length, recommended conditions	see chapter 5
Installation to ensure noise resistance	see chapter 5
Calibration or verification to keep nominal accuracy	2 years
Terminal arrangement	see chapter 5
Typical example(s) of external connections	See TXV 001 08.01
Influence of incorrect connection of output terminals	none, if max. overload of all output terminals is followed

Voltage output ranges	
Max. output current	10 mA
Error of analog output	
- Max. error at 25 °C	$\pm 0,3 \text{ \%}$ of full range
- Temperature coefficient	$\pm 0,03 \text{ \%}$ of full range/K
Non-linearity	$\pm 0,07 \text{ \%}$ of full range
Repeatability under steady conditions	0,05 % of full range
Numerical resolution	16 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 21
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 21
Max. permitted continuous overload (without damage)	$\pm 35 \text{ V}$ each terminal against AGND
Overload indication	No
Output type	Active voltage output
Detection of open output	No
Total time of system output transfer (TAID + TAIT)	Typ. 1 ms ¹⁾
Sample repeating period	Typ. 80 ms ¹⁾

Current output ranges	
Max. external voltage of the loop	32 V DC
Error of analog output - Max. error at 25 °C - Temperature coefficient - Non-linearity - Repeatability under steady conditions	$\pm 0,5 \%$ of full range $\pm 0,04 \%$ of full range/K $\pm 0,07 \%$ of full range 0,5 % of full range
Numerical resolution	16 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 21
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 21
Max. permitted continuous overload (without damage)	$\pm 35 \text{ V}$ each terminal against AGND
Overload indication	No
Output type	Passive current output
Detection of open output	No
Total time of system output transfer (TAID + TAIT)	Typ. 1ms ¹⁾
Sample repeating period	Typ. 80 ms ¹⁾

¹⁾ The time of transfer and data update period of each channel is dependant on module configuration - i.e. on the number of set channels.

2. PACKAGING, TRANSPORTATION, STORAGE

The 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 module into the rack of the TC700 system shall be carried out according to TXV 004 02. Mechanical dimensions are specified in documentation TXV 004 02.

4. POWER SUPPLY

The module is fed from a supply source, which is part of the TC700 system assembly.

5. CONNECTION

The module is fitted with a connector (order number of the connector TXN 102 3x according to customer's choice). Connection of the connector is illustrated on figure 5.1.

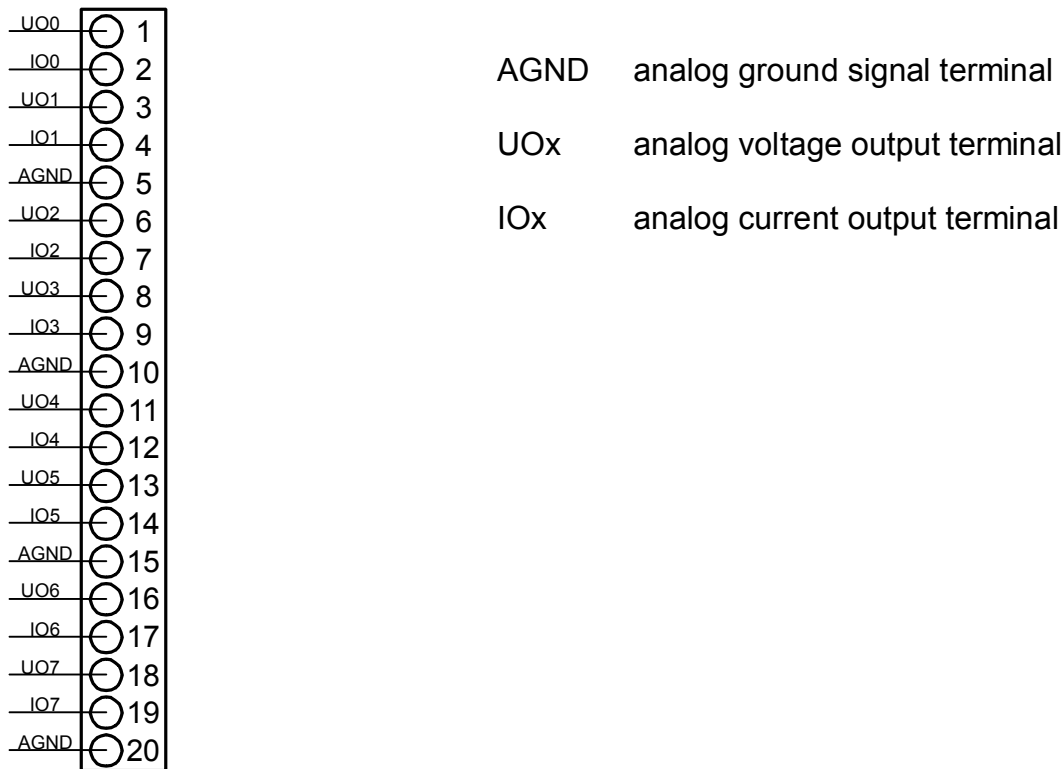


Fig. 5.1: Terminal board connection of the OT-7652 module

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

The module is operated, set and diagnosed from the MOSAIC development environment.

6.2 PUTTING INTO OPERATION

After putting the module into the rack and switching power supply on, the module is fully ready for operation and does not require any other settings of its elements.

7. DIAGNOSTICS

The basic diagnostic system of the module is part of the standard module software. The diagnostic system becomes active after module power supply is on, and works independently from the user. The error states of the module being diagnosed are passed on the central module.

8. MAINTENANCE AND CLEANING

When following general installation instructions, the module does not require any other maintenance. Should dismantling of some part of the module be necessary, supply voltage must always be OFF.

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

9. CONNECTOR ENCODING

The module is fitted with one connector (male). The connector (counterpart - female) is ordered separately under order number TXN 102 3x (according to customer's choice).

The connector can be provided with a code to avoid putting the connector into a different module type. The male connector in the module is already provided with a code from the supplier, the female connector must be encoded by the customer according to the instructions provided in the enclosure of the connector. The code of the module is illustrated on figure 9.1.

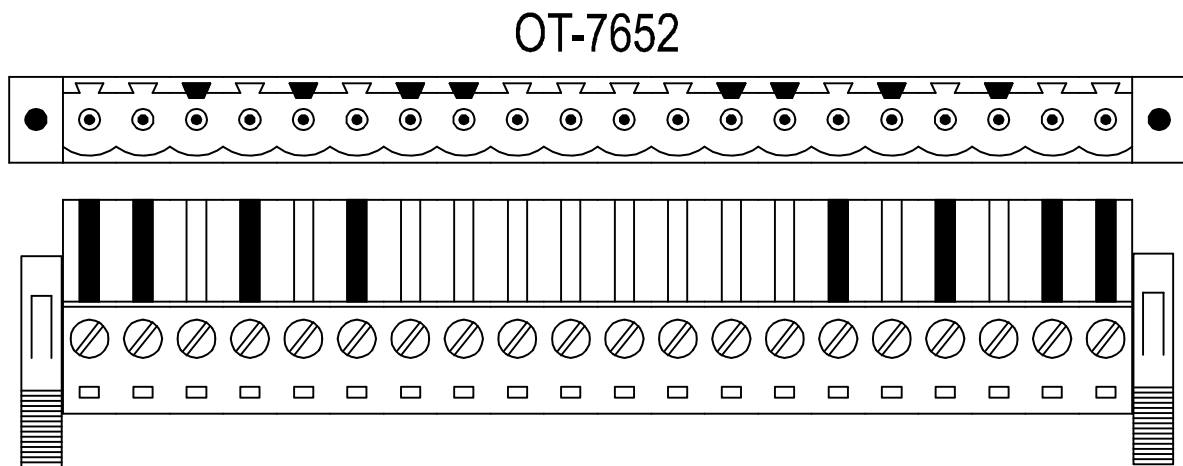


Fig. 9.1: Code connector of the OT-7652 module

10. 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 TC700 system is 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.



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