TECOMAT TC700

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE K MODULU

BASIC DOCUMENTATION FOR MODULE

OS-7401

2. vydání - září 2003
2nd edition - September 2003

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na CD INFO, lze ji také objednat v tištěné podobě - název „Digitální moduly TC700“,
obj. číslo - TXV 004 20.
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 „ Digital modules TC700 “,
order number - TXV 004 20.
The documentation is also available on-line at: www.tecomat.cz.

1. POPIS A PARAMETRY

Modul OS-7401 je určený pro ovládání až 16 zátěží 24 V DC / 2 A. Výstupy jsou realizovány polovodičovými spínači vybavenými proudovou a tepelnou ochranou. Vybavení těchto ochran je součástí diagnostiky modulu. 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	Vyjímatelný konektor, vodič max. 2,5mm^2 na svorku
Typ zařízení	vestavné
Krytí (po montáži do rámu)	IP20 ČSN EN 60529
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 vibracím (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		16
Počet výstupů ve skupině		16
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů		Ano
Diagnostika		Ano, signalizace sepnutého výstupu na panelu modulu, signalizace vybavení ochrany výstupu ve statusu modulu
Společný vodič		Ano
Typ výstupů		Polovodičový spínač, chráněný výstup
Spínané napětí	Max.	30 V DC
	Typ.	24 V DC
	Min.	9,6 V DC
Spínaný proud	Max.	1 A (2 A) [1]
	Min.	mA
Proud společnou svorkou	Max.	10 A [2]
Unikající proud (log. 0)	Max.	300 μA
Doba sepnutí výstupu	Typ.	80 μs
Doba rozepnutí výstupu	Typ.	80 μs
Mezní hodnoty spínané zátěže:		
- pro odporovou zátěž	Max.	2 A při 24 V DC [1]
- pro induktivní zátěž DC13	Max.	2 A při 24 V DC [1]
Úbytek napětí při max. zátěži na sepnutém výstupu	Max.	0,15 V
Frekvence spínání bez zátěže	Max.	sepnutí / min
Frekvence spínání se jmen. zátěží	Max.	sepnutí / min
Ochrana proti přepólování [3]		Ano
Ochrana proti zkratu		Vnitřní
- omezení počátečního špičkového proudu	Typ.	7,5 A
- doba odpojení počátečního špičkového proudu	Typ.	4 ms
- omezení zkratového proudu	Typ.	6,5 A
Ochrana proti přetížení		Ano
- omezení proudu	Typ.	6,5 A
Ošetření induktivní zátěže		Vnější RC člen, varistor, dioda
Externí napájecí napětí výstupních obvodů modulu		24 VDC
Max. odběr z externího zdroje (vnitřní obvody modulu)		350 mA
Izolační napětí mezi vstupy a vnitřními obvody		500 V DC
Izolační napětí mezi skupinami vstupů navzájem		500 V DC
Výkonová ztráta modulu	Max.	10 W
Odebíraný příkon modulu ze zdroje systému	Max.	0,8 W

[1] Maximální sečtený proud čtveřice výstupů (DO0÷3, DO4÷7, DO8÷11, DO12÷15) je 5A. Dosáhne-li sečtený proud příslušné čtveřice vyšší hodnoty, dojde k jeho omezení na uvedenou hodnotu.

[2] Platí pro každou svorku UDO1 na modulu samostatně. Pro plné využití max. spínaných proudů všech výstupů je nutné svorky UDO1 vzájemně spojit.

[3] Obvod se uvede do neaktivního stavu, zátěže budou sepnuty, proud bude protékat přes ochrannou diodu obvodu.

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) 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

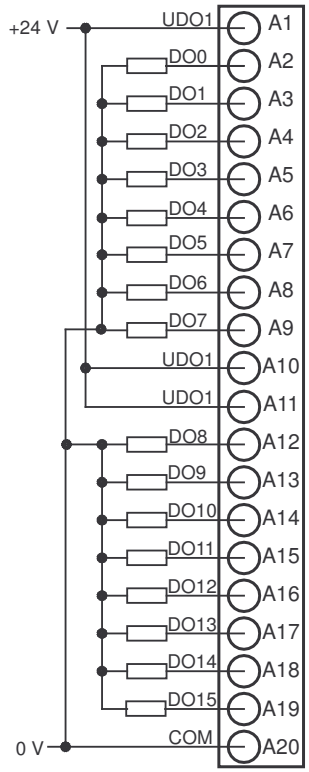
Instalace modulu do nosného rámu systému TC700 se provádí dle TXV 004 02. Mechanické rozměry jsou uvedeny v dokumentaci TXV 004 02.

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.



UDO1	Společná svorka výstupních obvodů a vnitřních obvodů modulu (+ 24 V DC)
COM	svorka pro napájení vnitřních obvodů modulu
DOx	výstupní svorka výstupu x

obr. 5.1 Zapojení konektoru modulu OS-7401

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 sestavy a zobrazuje na panelu modulu. Kromě chyb vlastního modulu je předáván ve statusu stav ochranných obvodů výstupů.

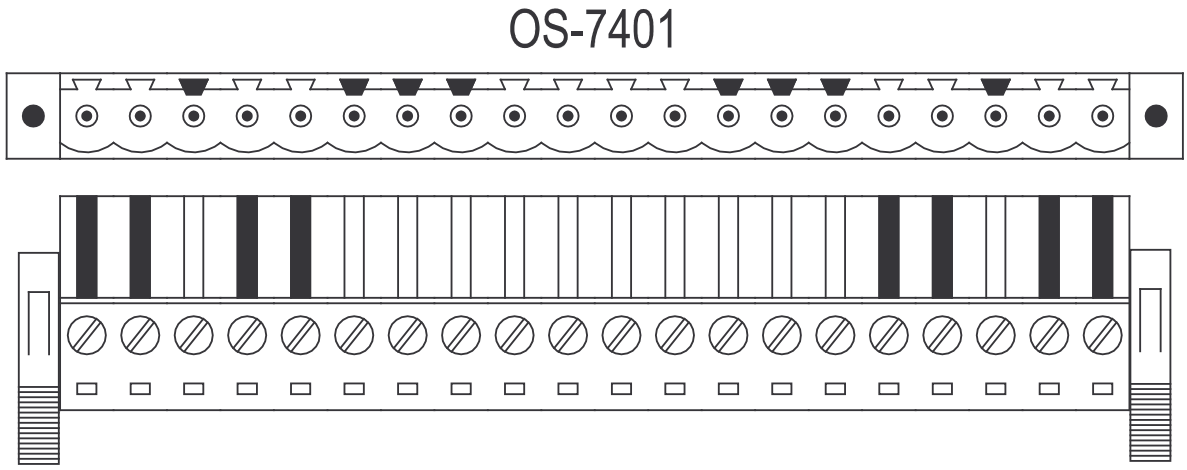
8. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

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 OS-7401

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.

CE

Teco a.s.
Havlíčkova 260
280 58 Kolín IV
Česká republika
URL: www.tecomat.cz
e-mail: teco@tecomat.cz

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

The OS-7401 module is designed for controlling of up to 16 loads 24 V DC / 2 A. The output are realized by means of semiconducting switches equipped with current and thermal protection. These protections are part of the module diagnostics. 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	plug-in connector, max. 2,5 mm^2 conductor per terminal
Type of equipment	built-in
Coverage (after installation into rack)	IP20 ČSN EN 60529
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 see 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		16
Number of outputs in a group		16
Galvanic isolation from internal circuits		yes
Diagnostics		yes, signalization of closed output on the module panel, signalization of output protection equipment in module status
Common pole		yes
Output type		semiconducting switch, protected output
Switching voltage	Max.	30 V DC
	Typ.	24 V DC
	Min.	9,6 V DC
Switching current	Max.	1 A (2 A)[1)]
	Min.	mA
Common pole current	Max.	10 A[2)]
Leakage current (log. 0)	Max.	300 µA
Switch on period of output	Typ.	400 µS
Switch off period of output	Typ.	400 µS
Limit values for switching load:		
- for resistance load	Min.	2 A at 24 V DC [1)]
- for inductive load DC13	Max.	2 A at 24 V DC [1)]
Voltage drop at max. load on closed output	Max.	0,15 V
Switching rate without load	Max.	switchings / min
Switching rate with nominal load	Max.	switchings / min
Polarity inversion protection [3)]		yes
Short-circuit protection		internal
- limitation of initial peak current	Typ.	7,5 A
- disconnecting period of initial peak current	Typ.	4 ms
- limitation of short-circuit current	Typ.	6,5 A
Overload protection		yes
- current limitation	Typ.	6,5 A
Inductive load treatment		external RC member, varistor, diode (DC)
External supply voltage of module output circuits		24 V DC
Max. consumption from external source (module internal circuits)		350 mA
Insulation voltage between inputs and internal circuits		500 V DC
Insulation voltage between groups of inputs		500 V DC
Module power loss	Max.	10 W
Taken input of module from system source	Max.	0,8 W

[1)] Maximum added-up current of four outputs (DO0÷3, DO4÷7, DO8÷11, DO12÷15) is 5A. If the added-up current of the four corresponding outputs has a higher value, limitation to the specified value takes place.

[2)] Valid for each terminal UDO1 on the module individually. For full utilization of max. switched currents it is necessary to interconnect the UDO1 terminals.

[3)] The circuit will be put in inactive state, the loads will be closed and the current will flow through the protection diode of the circuit.

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 permited 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

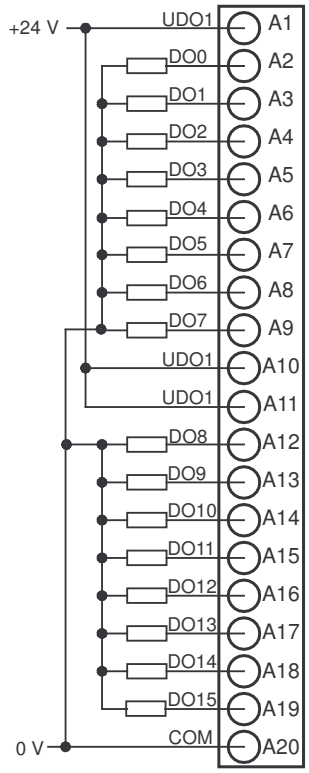
Installation of the module into the rack of the TC700 system shall be carried out according to TXV 004 02. Mechanical dimensions are specified in documentation TXV 004 02.

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.



UDO1	Common pole of output and input circuits of the module (+ 24 V DC)
COM	terminal for feeding module internal circuits
DOx	output terminal of output x

Fig. 5.1: Connector connection of the OS-7401 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 of the assembly and displayed on the module panel. Besides the errors of the module itself, the state of protection circuits of the outputs is passed at the status.

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.

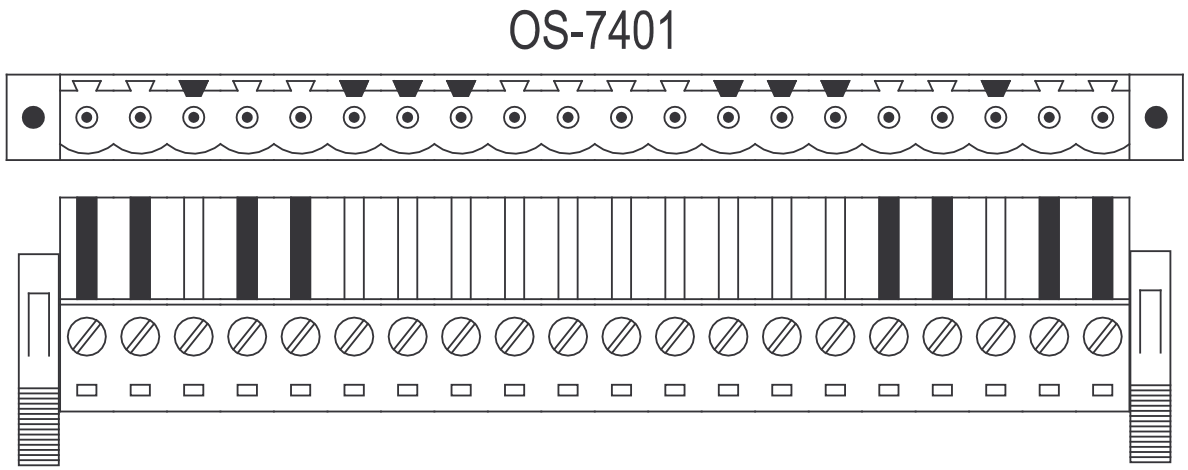


Fig. 9.1 Connector code of the OS-7401 module

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.

CE

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