

TECOMAT TC700

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE K MODULU

BASIC DOCUMENTATION FOR MODULE

IC-7702

4. vydání - listopad 2008

4nd edition - November 2008

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na CD INFO, lze ji také objednat v tištěné podobě - název „Čítačové moduly TC700“,
obj. číslo - TXV 004 22.

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 „Counter modules TC700“,
order number - TXV 004 22.

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

1. POPIS A PARAMETRY

Modul IC-7702 obsahuje volitelně 2 čítače 32 bitů s 5-ti vstupy, nebo 4 čítače 32 bitů s 3-mi vstupy, pro připojení pulzních signálů nebo signálů od inkrementálních snímačů polohy. Další možné volitelné funkce jsou časovače, čítače s uvolněním, případně funkce měření periody signálu. Vstupní signály jsou oboupolaritní s úrovními 24 V DC se společnou svorkou minus nebo plus, nebo 5V DC se společnou svorkou minus, přímé výstupy s rychlou odezvou, pro úroveň 24 V DC, 2 A se společnou svorkou plus. Výstupy jsou realizovány polovodičovými spínači vybavenými nadproudovou a tepelnou ochranou. Vybavení těchto ochrany je součástí diagnostiky modulu. Funkce výstupů umožňují ovládání dvoustavových pohonů za účelem nastavování polohy pohybových os strojního zařízení i s možností zpomalovacích bodů, případně výstupy v časových funkcích. Nastavování a odečítání hodnot je prováděno z uživatelského programu.

Konektor pro připojení vstupních a výstupních signálů s 20 svorkami je dodáván samostatně (není součástí dodávky modulu). K dispozici jsou následující varianty:

- s pružinovými svorkami TXN 102 30 (montáž v ose vodiče)
- se šroubovými svorkami TXN 102 31 (šroub v ose vodiče)
- se šroubovými svorkami TXN 102 32 (šroub kolmo k vodiči)

Konektory jsou popsány v dokumentaci TXV 102 30 nebo příručce projektanta 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 vstupů	10(ve dvou skupinách)			
Počet vstupů ve skupině	5			
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	Ano, skupiny i navzájem			
Diagnostika	Ano, signalizace vybuzeného vstupu na panelu modulu			
Typ vstupů	Typ 1			
Společný vodič	Minus	Plus	Minus	
Propojka	rozpojena	rozpojena	spojena	
Vstupní napětí pro log. 0 (UL)	Max.	5 V	- 5 V	2,5V
	Min.	- 5 V	5 V	0V
Vstupní napětí pro log. 1 (UH)	Min.	15 V	-15 V	3,5 V
	Typ.	24 V	-24 V	5 V
	Max.1)	30 V	-30 V	6 V
Vstupní proud při log. 1	Typ.	10 mA		
Frekvence symetrického signálu (např. V, G)	Max.	100 kHz		
Šířka osamělého impulsu na vstupu (např. NI)	Min.	5 μs		
Volitelné filtrace vstupních signálů	bez filtru; 0,18 ms; 1,5 ms; 12 ms			

1) Pozor: Překročení maximálního vstupního napětí může způsobit trvalé zničení vstupu!

Počet výstupů	4		
Počet výstupů ve skupině	2		
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	Ano		
Diagnostika	Ano, signalizace sepnutého výstupu na panelu modulu, signalizace vybavení ochrany výstupu ve statusu modulu		
Společný vodič	Plus		
Typ výstupů	Polovodičový spínač, nadproudová a tepelná ochrana		
Spínané napětí	Max.	30 V DC	
	Typ.	24 V DC	
	Min.	9,6 V DC	
Spínaný proud	Max.	1 A (2 A pouze pro jeden výstup)	
	Min.	2,5 mA	
Proud společnou svorkou	Max.	4 A	
Unikající proud (log. 0)	Typ.	300 μA	
Doba sepnutí výstupu	Typ.	100 μs	
Doba rozepnutí výstupu	Typ.	100 μs	
Mezní hodnoty spínané zátěže:			
- pro odporovou zátěž	Max.	2 A při 24 V DC	
- pro induktivní zátěž DC13	Max.	2 A při 24 V DC	
Úbytek napětí při max. zátěži na sepnutém výstupu	Max.	0,6 V	
Frekvence spínání bez zátěže	Max.	2,5 kHz	
Frekvence spínání se jmen. zátěží	Max.	2,5 kHz	
Ochrana proti přepólování ¹⁾	Ano		
Ochrana proti zkratu	Vnitřní		

Základní dokumentace

- 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)		30 mA

Izolační napětí mezi vstupy a vnitřními obvody		500 V DC
Izolační napětí mezi skupinami vstupů navzájem		500 V DC
Výkonová ztráta modulu	Max.	4 W
Odebíraný příkon modulu ze zdroje systému	Max.	1 W

¹⁾ 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.

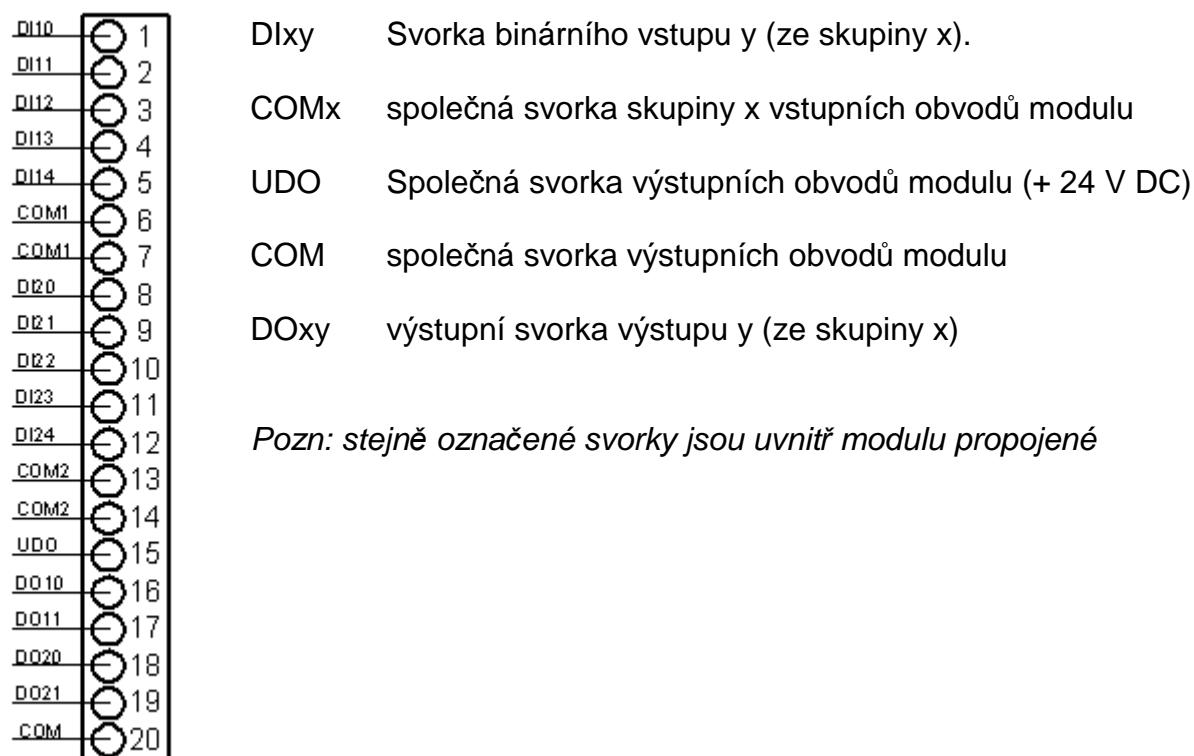
4. NAPÁJENÍ

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

5. PŘIPOJENÍ

Modul je osazen konektorem (obj. číslo konektoru TXN 102 30, ..31, ..32, dle výběru zákazníka). Zapojení konektoru je na obr. 5.1.

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.



obr. 5.1 Zapojení konektoru modulu IC-7702

konfigurace vstupů	DI14, DI24	DI13, DI23	DI12, DI22	DI11, DI21	DI10, DI20
IRC (5)	REF	NI	MD	G	V
IRC (3)	-	-	MD	G	V
DIR(5)	REF	NI	MD	Dir	Pulz
DIR(3)	-	-	MD	Dir	Pulz
UP/DN(5)	REF	NI	MD	Dn	Up
UP/DN(3)	-	-	MD	Dn	Up
CNT	-	-	-	En	Clk
TIM	-	-	-	Tim	-

tab. 5.1 Významy vstupů čítačů 1 a 3 modulu IC-7702

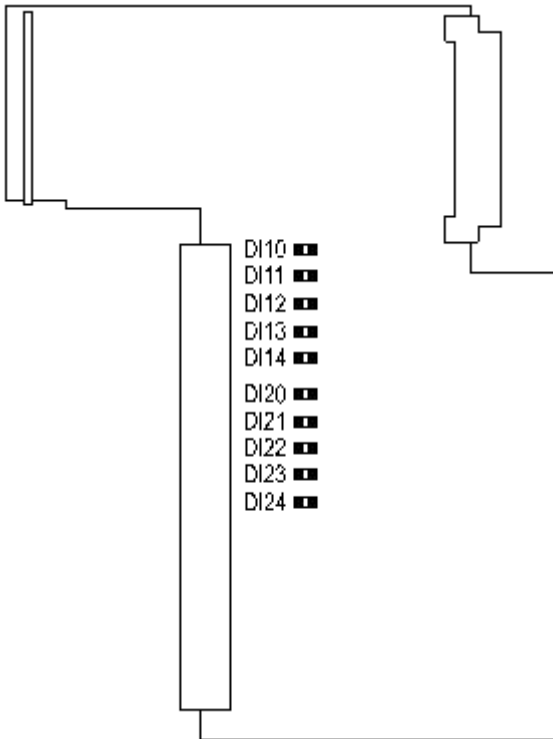
konfigurace vstupů	DI14, DI24	DI13, DI23	DI12, DI22
IRC	G	V	MD
DIR	Dir	Pulz	MD
UP/DN	Dn	Up	MD
PER	Per	-	MD

tab. 5.2 Významy vstupů čítačů 2 a 4 modulu IC-7702

6. OBSLUHA

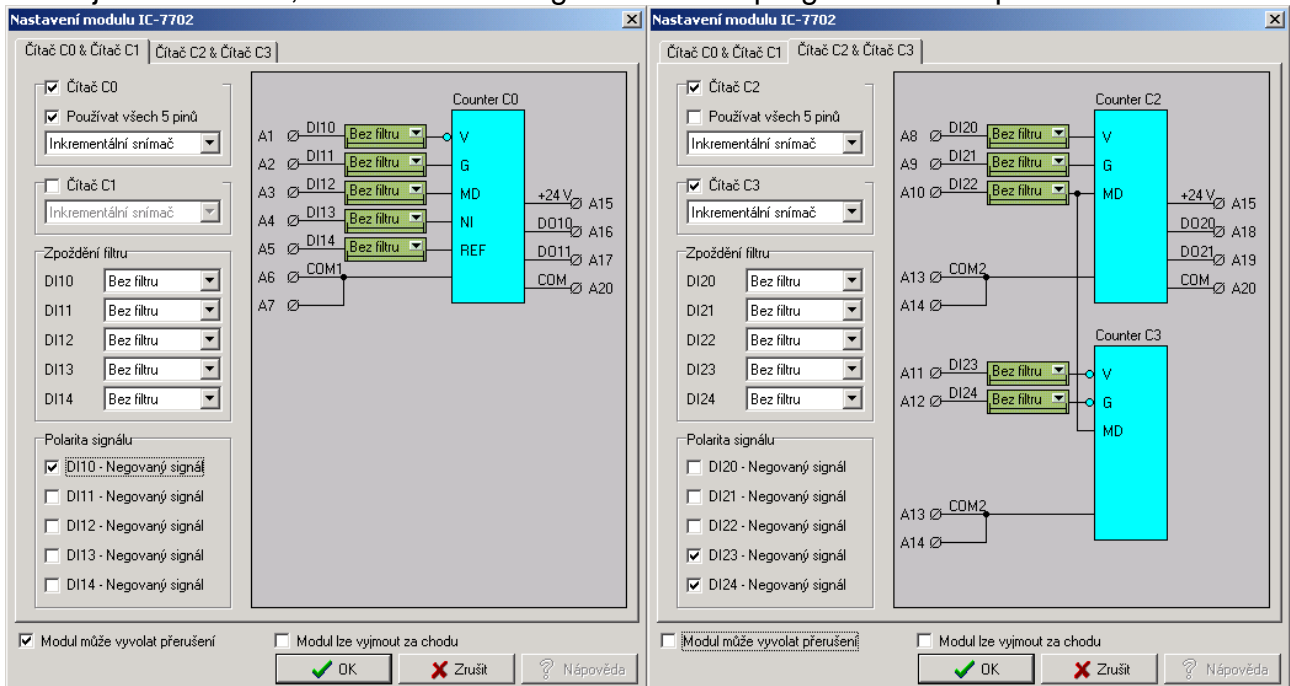
6.1 KONFIGURACE MODULU

Nasazením propojovacích můstek na propojky, můžete změnit jmenovité napětí vstupních signálů na 5V. Umístění propojek na plošném spoji je na obr. 6.1.



Obr.6.1 Umístění propojek v modulu IC-7702

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



obr. 6.2 Příklad dialogu pro výběr a konfiguraci čítačů v modulu IC-7702

Volitelné konfigurace funkce vstupů čítačů 1 a 3:

- inkrementální snímač polohy (stopy posunuty o 90°)
- pulzy a směr
- nahoru a dolů
- časovač
- čítač s uvolněním

Volitelné konfigurace funkce vstupů čítačů 2 a 4:

- inkrementální snímač polohy (stopy posunuty o 90°)
- pulzy a směr
- nahoru a dolů
- měření periody

Programem volitelné režimy funkce výstupů pro čítač 1 a 3:

- ruční řízení výstupů přes bity OUT0, OUT1
- režim digitální značky (výstup sepnut v intervalu dvou zadaných bodů)
- pozicování výstupy nahoru a dolů (DO0 - nahoru, DO1 - dolů)
- nájezd do reference výstupy nahoru a dolů (DO0 - nahoru, DO1 - dolů)
- pozicování nahoru, 2 rychlosti (DO0 - rychle, DO1 - pomalu)
- pozicování dolů, 2 rychlosti (DO0 - rychle, DO1 - pomalu)
- nájezd do reference 2 rychlosti (DO0 - rychle, DO1 - pomalu)

Poznámka: Směr pohybu pro 2 rychlostní řízení je ovládán z programu pomocí obyčejného binárního výstupu.

Podrobnosti k programování jsou v příručce „Čítačové moduly TC700“ TXV 004 22.

Struktura dat	Úplný zápis	Abs./délka	Hodnota	Fixace	Poznámka
CI0 : TIC7702_CIL	r0_p8_CI0				
STAT : TICStat_CIL	r0_p8_CI0~STAT	%X10 / 2	\$6310		
VAL : DINT	r0_p8_CI0~VAL	%XL12	287		
DOT : DINT	r0_p8_CI0~DOT	%XL16	287		
CO0 : TIC7702_COL	r0_p8_CO0				
CONT : TICCont_COL	r0_p8_CO0~CONT	%Y2 / 2	\$0000		
SetVAL : DINT	r0_p8_CO0~SetVAL	%YL4	0		
POS1 : DINT	r0_p8_CO0~POS1	%YL8	0		
POS2 : DINT	r0_p8_CO0~POS2	%YL12	0		
CI1 : TIC7702_CIS	r0_p8_CI1	%X20 / 10			
CO1 : TIC7702_COS	r0_p8_CO1	%Y16 / 6			
CI2 : TIC7702_CIL	r0_p8_CI2				
STAT : TICStat_CIL	r0_p8_CI2~STAT	%X30 / 2	\$6300		
VAL : DINT	r0_p8_CI2~VAL	%XL32	0		
DOT : DINT	r0_p8_CI2~DOT	%XL36	0		
CO2 : TIC7702_COL	r0_p8_CO2				
CONT : TICCont_COL	r0_p8_CO2~CONT	%Y22 / 2	\$0000		
SetVAL : DINT	r0_p8_CO2~SetVAL	%YL24	0		
POS1 : DINT	r0_p8_CO2~POS1	%YL28	0		
POS2 : DINT	r0_p8_CO2~POS2	%YL32	0		

obr. 6.3 Příklad zobrazení stavu čítačů v modulu IC-7702 v programu MOSAIC

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.

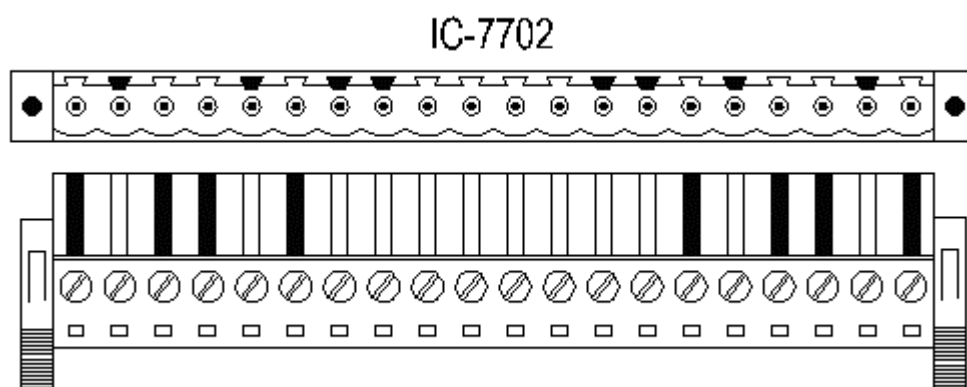
8. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje modul žádnou údržbu. Úkony, při kterých je třeba provést demontáž některé části modulu, se provádějí vždy při odpojení 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 vidlicí. Konektor (zásuvka) s 20 svorkami se objednává samostatně (není součástí dodávky modulu) pod objednacím číslem TXN 102 3x (dle výběru zákazníka). Konektor je možné opatřit kódem proti záměně konektoru s jiným typem modulu. Vidlice v modulu je již opatřena kódem, zásuvku si zákazník kóduje sám dle postupu, uvedeném v dokumentaci dodané s konektorem. Kód modulu je znázorněn na obr. 9.1.



obr. 9.2 Kód konektoru modulu IC-7702

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 IC-7702 module includes optionally 2 32bit counters with 5 inputs or 4 32bit counters with 3 inputs for connection of pulse signals or signals from incremental position encoders. Timers, conditionally switched counters or signal period measurement are other available optional functions. Input signals can be bipolar, 24 V DC with the common plus or minus pole, or 5 V DC with the common minus pole, the direct inputs with the fast response are designed for 24 V DC, 2 A with the common plus pole. The outputs are realized by semiconductor switches equipped with overcurrent and thermal protection. These protection equipment is a part of module diagnostics. The outputs can be used for the two-state drives control to set the position of moving axes of machines, with the possibility of slow down points or with outputs in timer functions. Values setting and observation is performed by user program.

The connector for input and output signal connecting with 20 terminals is delivered separately (it is not included in the module delivery). The following variants can be use:

- screwless, with spring terminals TXN 102 30 (mounted in the axe of conductor)
- with screw terminals TXN 102 31 (the screw is in the axe of conductor)
- with screw terminals TXN 102 32 (the screw is at the right angle to the conductor)

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. 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 inputs		10 (in two groups)		
Number of inputs in a group		5		
Galvanic isolation of internal circuits		yes, groups as well as one another		
Diagnostics		yes, signalization of energized pulse on the module panel		
Input type		type 1		
Common pole		Minus	Plus	Minus
Junction		Off	Off	On
Input voltage for log. 0 (UL)	Max.	5 V	- 5 V	2,5V
	Min.	- 5 V	5 V	0V
Input voltage for log. 1 (UH)	Min.	15 V	-15 V	3,5 V
	Typ.	24 V	-24 V	5 V
	Max.1)	30 V	-30 V	6 V
Input current at log. 1	Typ.	10 mA		
Delay from log. 0 to log. 1		10 μ s		
Delay from log. 1 to log. 0		10 μ s		

1) Attention: Exceeded can destroy input!

Number of outputs		4		
Number of outputs in a group		2		
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		Plus		
Output type		semiconducting switch, overcurrent and thermal protection		
Switching voltage	Max.	30 V DC		
	Typ.	24 V DC		
	Min.	9.6 V DC		
Switching current	Max.	1 A (2 A for one output only)		
	Min.	2.5 mA		
Common pole current	Max.	4 A		
Leakage current (log. 0)	Typ.	300 μ A		
Switch on period of output	Typ.	100 μ s		
Switch off period of output	Typ.	100 μ s		
Limit values for switching load:				
- for resistance load	Max.	2 A at 24 V DC		
- for inductive load DC13	Max.	2 A at 24 V DC		
Voltage drop at max. load on closed output	Max.	0.6 V		
Switching rate without load	Max.	2.5 kHz		
Switching rate with nominal load	Max.	2.5 kHz		
Polarity inversion protection ¹⁾		Yes		
Short-circuit protection		Internal		
- limitation of initial peak current	Typ.	7.5 A		
- period of initial peak current switching off	Typ.	4 ms		
- limitation of short-circuit current	Typ.	6.5 A		
Overload protection		Yes		

Basic documentation

- current limitation	Typ.	6.5 A
Inductive load treatment		external RC element, varistor, diode (DC)
External supply voltage of module output circuits		24 V DC
Max. consumption from external source (internal circuits)		30 mA

Insulation voltage among inputs and internal circuits		500 V DC
Insulation voltage among groups of inputs		500 V DC
Module power loss	Max.	4 W
Taken input of module from system source	Max.	1 W

¹⁾ 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 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.

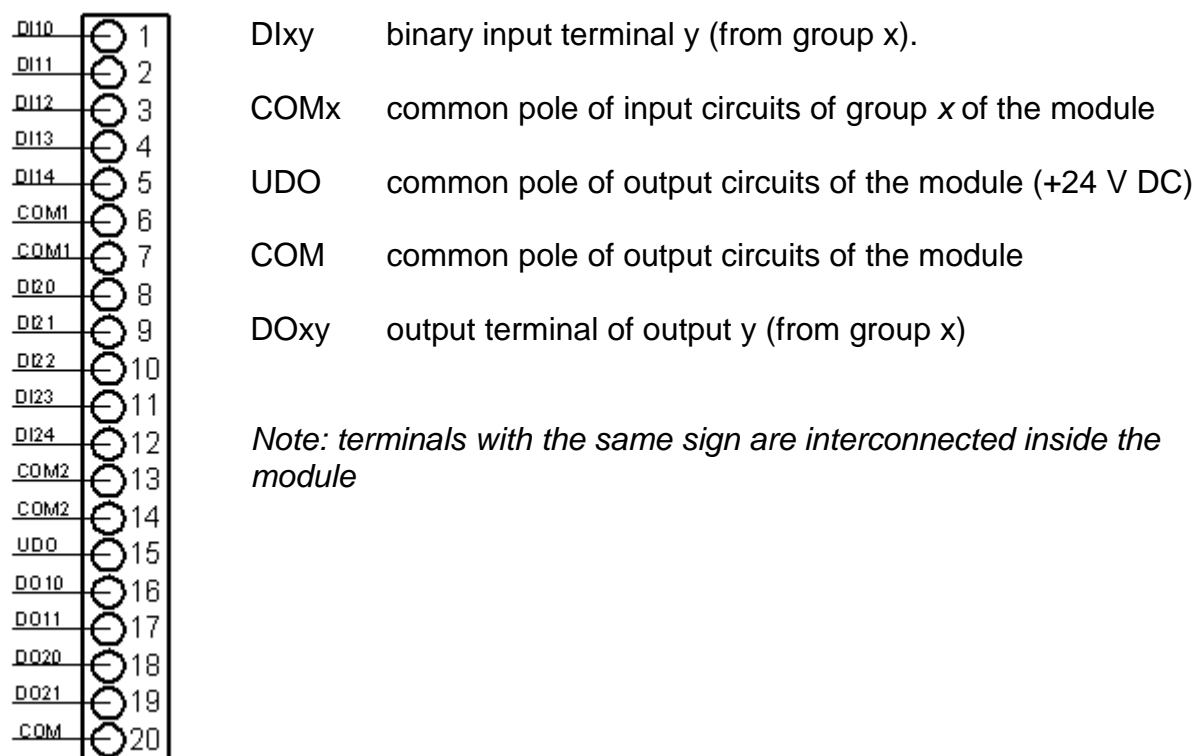
4. POWER SUPPLY

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 30, ..31, ..32, according to customer's choice). Connection of the connector is illustrated on figure 5.1.

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.



obr. 5.3 Connector connecting of the IC-7702 module

input configuration	DI14, DI24	DI13, DI23	DI12, DI22	DI11, DI21	DI10, DI20
IRC (5)	REF	NI	MD	G	V
IRC (3)	-	-	MD	G	V
DIR(5)	REF	NI	MD	Dir	Pulse
DIR(3)	-	-	MD	Dir	Pulse
UP/DN(5)	REF	NI	MD	Dn	Up
UP/DN(3)	-	-	MD	Dn	Up
CNT	-	-	-	En	Clk
TIM	-	-	-	Tim	-

tab. 5.1 Meaning of counter inputs No. 1 and 3 of the IC-7702 module

input configuration	DI14, DI24	DI13, DI23	DI12, DI22
IRC	G	V	MD
DIR	Dir	Pulz	MD
UP/DN	Dn	Up	MD
PER	Per	-	MD

tab. 5.2 Meaning of counter inputs No. 2 and 4 of the IC-7702 module

6. OPERATION

6.1 MODULE CONFIGURATION

You can connect the junction for select 5V input range. See Fig. 6.1

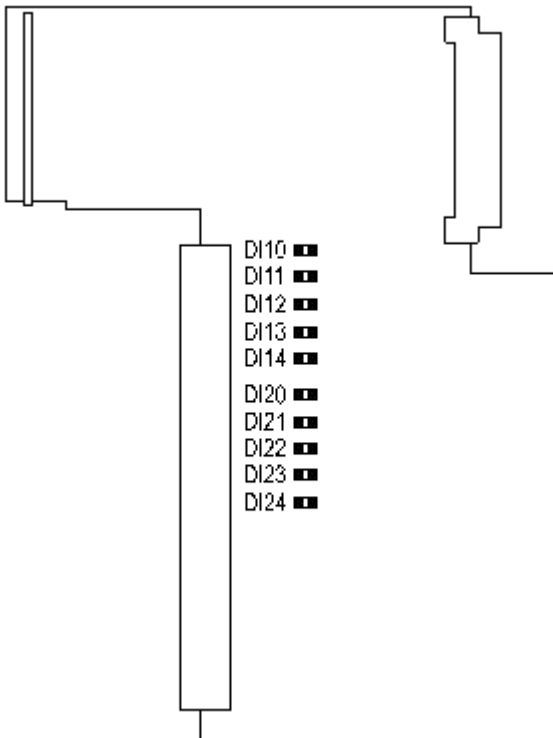


Fig. 6.4 Position junctions on the PCB of IC-7702 module.

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

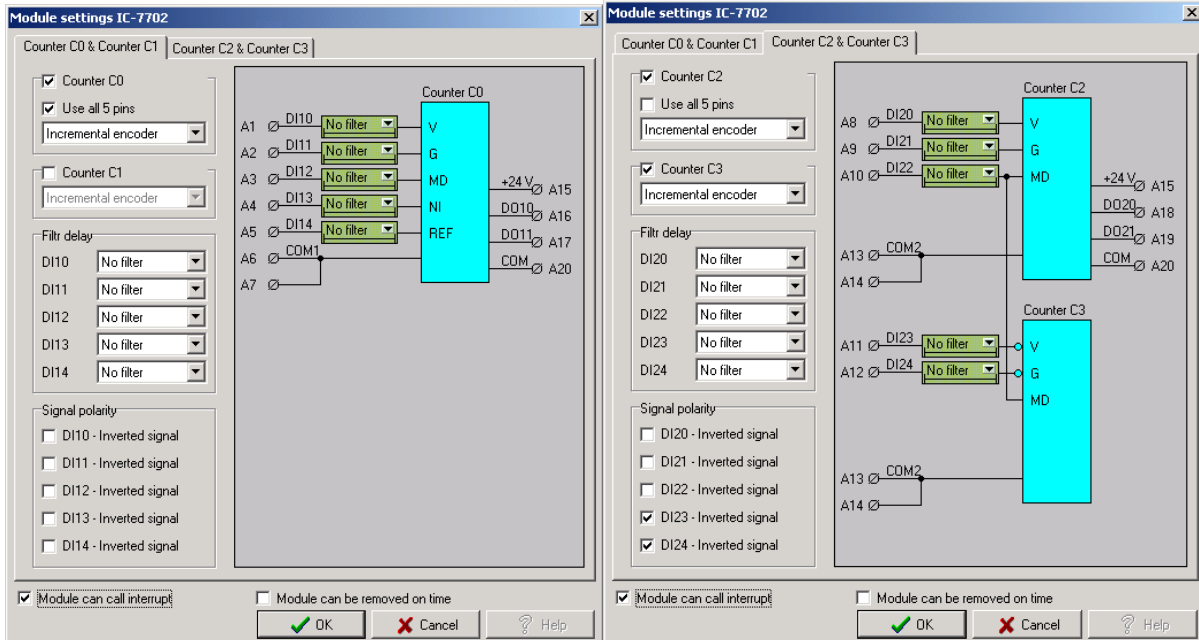


Fig. 6.5 Examples of dialog windows for IC-7702 module counters choosing and setting

Optional function configuration of counter No. 1 and 3 inputs:

- incremental position encoder (traces are shifted about 90°)
- pulses and direction
- up and down

- timer
- conditionally switched counter

Optional function configuration of counter No. 2 and 4 inputs:

- incremental position encoder (traces are shifted about 90°)
- pulses and direction
- up and down
- period measurement

Programmable functions of counter No. 1 and 3 outputs:

- manual output control by OUT0, OUT1 bits
- digital mark mode (output is switched on on interval of two defined points)
- positioning up/down by outputs (DO0 - up, DO1 - down)
- moving to reference point by outputs up/down (DO0 - up, DO1 - down)
- positioning up, 2 speeds (DO0 - fast, DO1 - slowly)
- positioning down, 2 speeds (DO0 - fast, DO1 - slowly)
- moving to reference point, 2 speeds (DO0 - fast, DO1 - slowly)

Notice: Moving direction for two speed level control is controlled by program using common binary output.

Detailed information are mentioned in documentation „Counter modules TC700“ TXV 004 22.

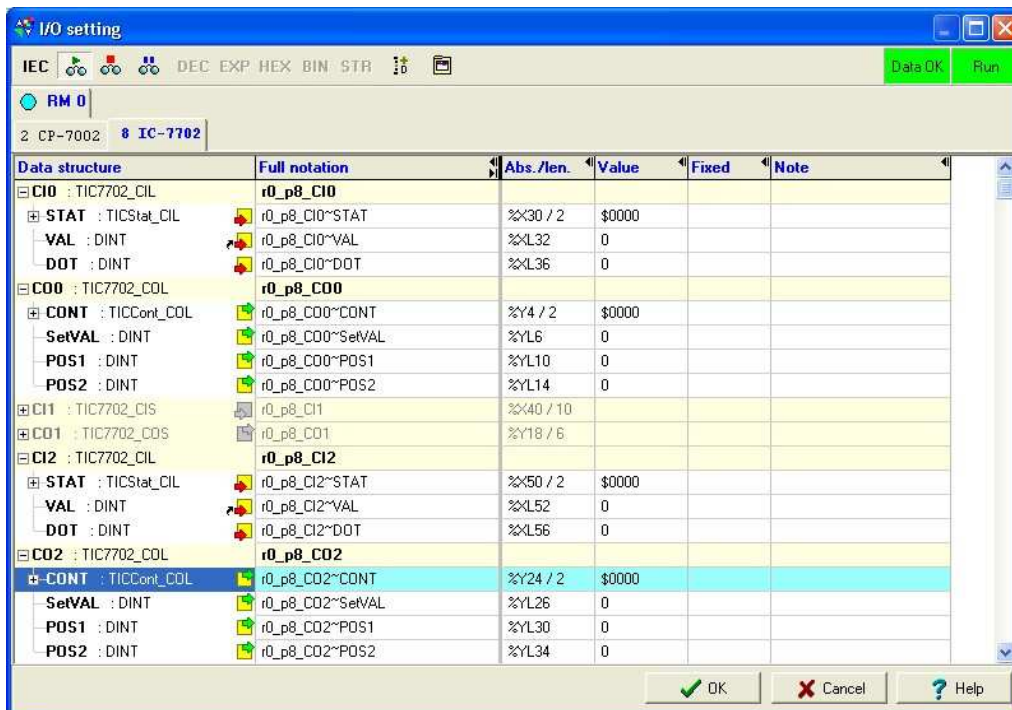


Fig. 6.2 Example of a IC-7702 module counter state displayed in the MOSAIC development environment

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.

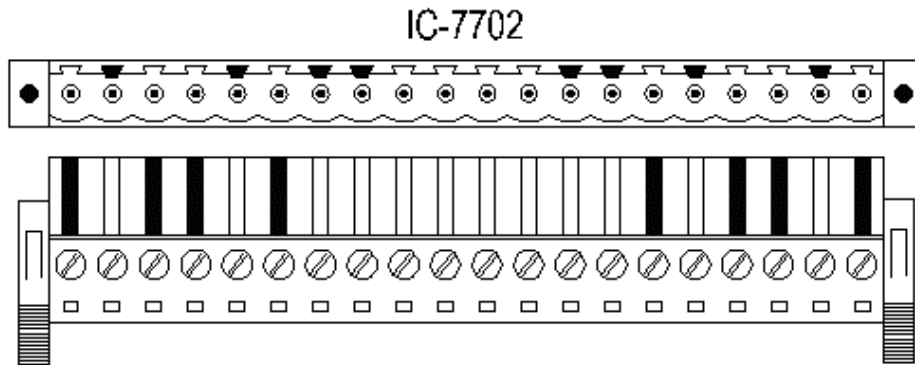


Fig. 9.6 Connector code of the IC-7702 module

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

