

TECOMAT

**ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE
K MODULU**

**BASIC DOCUMENTATION
FOR MODULE**

OS-0428

1. vydání - září 2005

1st edition - September 2005

Dokumentace je také k dispozici on-line na www.tecomat.cz.
The documentation is also available on-line at: www.tecomat.cz.

1. POPIS A PARAMETRY

Modul OS-0428 je určený pro ovládání až 16 zátěží 24 V DC / 0,5 A. Výstupy jsou realizovány polovodičovými spínači vybavenými proudovou a tepelnou ochranou. Modul je osazen pevnou svorkovnicí s pružinovými kontakty. Představuje externí výstupní modul určený k připojení k výstupním binárním modulům řídicího systému (např. připojení k modulům OS-7410, OS-7411 a IS-7510 systému TC700). Každý výstup je indikován svítivou LED diodou. Výstupní kontakty jsou chráněny RC členem. Modul obsahuje inteligentní výstupní obvody, které vyžadují připojit externí napájecí napětí 24 V DC.

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2
Třída ochrany elektrického předmětu ČSN 33 0600	II
Připojení	Pevná svorkovnice, vodič max. 2,5mm ² na svorku
Typ zařízení	Vestavné
Krytí (po montáži do rámu)	IP00 ČSN EN 60529
Rozměry (délka × výška × hloubka)	143 x 125 x 54 mm

1.2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Třída vlivu prostředí – ČSN 33 2000-3	Normální
Rozsah provozních teplot	-20 °C až + 70 °C
Povolená teplota při přepravě	-25 °C až +80 °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
Přepětíová kategorie instalace - ČSN 33 0420-1	II
Pracovní poloha	Svislá
Druh provozu	Trvalý
Elektromagnetická kompatibilita	
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

1.3 ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Počet výstupů		16
Počet výstupů ve skupině		8
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů		Ne (zajišťuje připojený modul TC700)
Diagnostika		Ano, signalizace sepnutého výstupu na panelu modulu
Společný vodič		Ano
Typ výstupů		Polovodičový spínač, chráněný výstup
Spínané napětí	Max.	30 V DC
	Typ.	24 V DC
	Min.	11 V DC
Spínaný proud	Max.	0,5 A
	Max.	8 A
	Max.	300 μ A
Proud společnou svorkou	Max.	8 A
Unikající proud (log. 0)	Max.	300 μ A
Doba sepnutí výstupu	Typ.	400 μ s
Doba rozepnutí výstupu	Typ.	400 μ s
Mezní hodnoty spínané zátěže:		
- pro odporovou zátěž	Max.	0,5 A při 24 V DC
- pro induktivní zátěž DC13	Max.	0,5 A při 24 V DC
Úbytek napětí při max. zátěži na sepnutém výstupu	Max.	0,18 V
Frekvence spínání bez zátěže	Max.	1200 sepnutí / min
Frekvence spínání se jmen. zátěží	Max.	300 sepnutí / min
Ochrana proti přepólování ²⁾		Ano
Ochrana proti zkratu		Vnitřní
- omezení počátečního špičkového proudu	Typ.	1,4 A
- omezení zkratového proudu	Typ.	1,1 A
Ochrana proti přetížení		Ano, tepelná
- omezení proudu		Vypnutý výstup
Ošetření induktivní zátěže		Vnější RC člen, varistor, dioda (DC)
Externí napájecí napětí výstupních obvodů modulu		24 VDC
Max. odběr z externího zdroje (vnitřních obvodů)		350 mA
Výkonová ztráta modulu	Max.	5,5 W
Odebíraný příkon modulu ze zdroje 24 V DC	Max.	5,5 W ¹⁾

¹⁾ K příkonu je nutné připočíst příkon výstupních obvodů připojeného řídicího modulu (např. příkon výstupních obvodů modulu OS-7411 je max. 0,6 W pro jeden připojený externí modul (16 výstupů)). Pro uvedený příklad 1/2 OS-7411 + OS-0428 je odebíraný příkon ze zdroje 24 V DC celkem 6,1 W.

²⁾ 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 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

Skládování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par.

3. MONTÁŽ

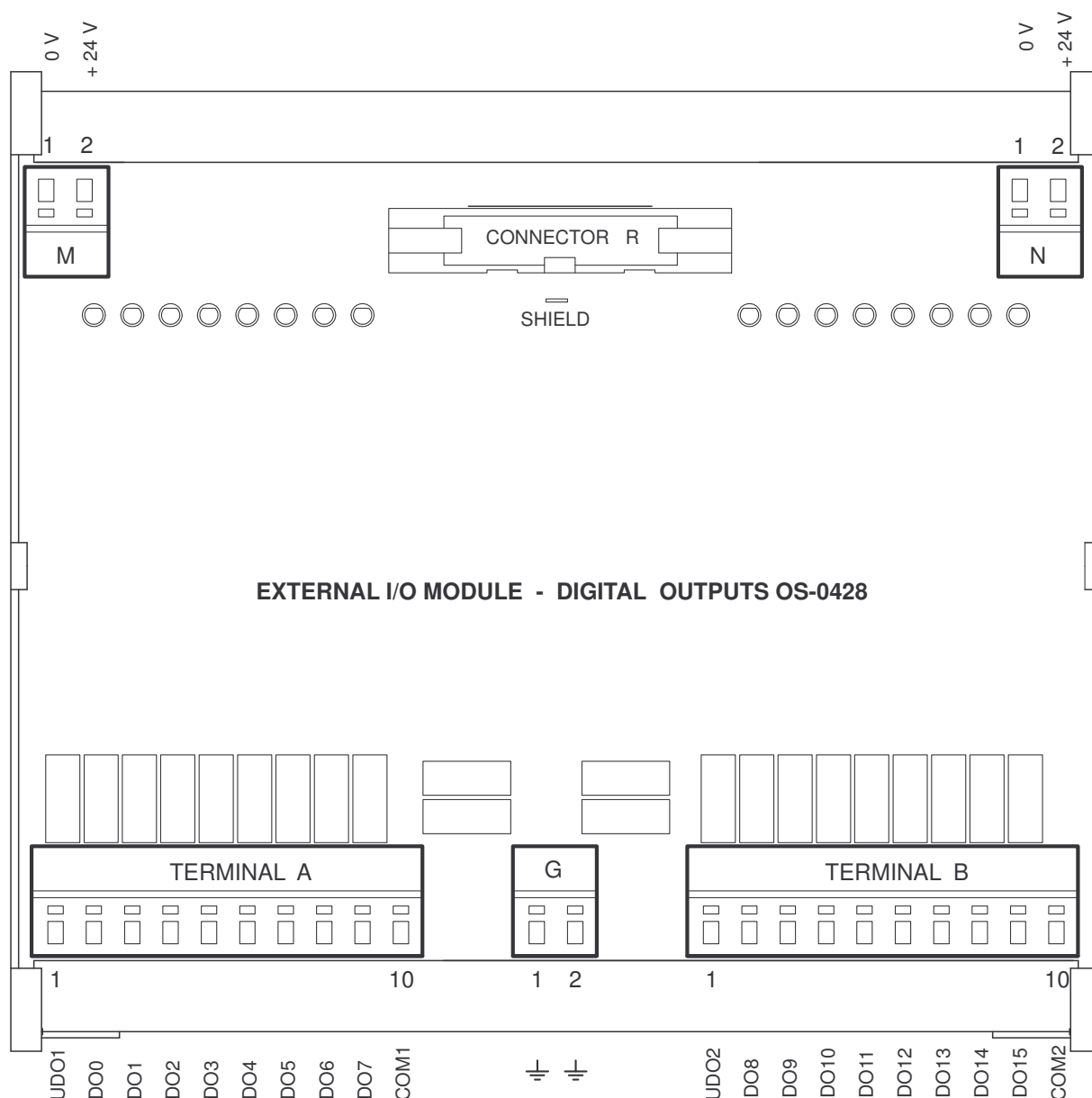
Instalace modulu se provádí naklapnutím na standardní lištu 35 mm.

4. NAPÁJENÍ

Modul je napájen z napájecího zdroje 24 V DC (jeho parametry jsou určeny připojenými vstupními obvody řídicího systému – konektor R). Bližší údaje jsou k dispozici v aplikačních listech.

5. PŘIPOJENÍ

Modul je osazen pevnými svorkovnicemi s pružinovými kontakty a vyjímatelným konektorem R pro připojení řídicího systému (v případě použití stíněného propojovacího kabelu k řídicímu systému se vývod stínění připojuje na fastonový konektor SHIELD). Zapojení konektoru je na obr. 5.1.



obr. 5.1 Zapojení konektoru modulu OS-0428

DOx	výstupní svorka výstupu x
UDOX	společná svorka výstupních obvodů a vnitřních obvodů modulu (+ 24 V DC)
COMx	svorka pro napájení vnitřních obvodů modulu
+ 24 V	kladná svorka pro připojení napájení vnitřních obvodů připojeného modulu řídicího systému (např. OS-7411)
0 V	záporná svorka pro připojení napájení vnitřních obvodů připojeného modulu řídicího systému (např. OS-7411)
⏏	svorka pro připojení na hlavní ochrannou zem rozvaděče (vodičem s průřezem min. 2,5 mm ²). Nutná pro funkci ochrany a stínění kabelu modulu.

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

6. OBSLUHA

6.1 KONFIGURACE MODULU

Modul nemá žádnou konfiguraci.

6.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

Modul je po instalaci a připojení k perifernímu modulu řídicího systému a zapnutí napájení plně připraven k činnosti a nenastavují se na něm žádné další prvky.

7. DIAGNOSTIKA

Modul pouze indikuje stav (sepnutí) jednotlivých 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.

9. ZÁRUKA

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

Upozornění:

Před zapnutím systému musíte splnit všechny podmínky této dokumentace.

Zařízení nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že strojní zařízení, jehož součástí zařízení je, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje.

Změny dokumentace vyhrazeny.



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

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

The OS-0428 module is designed for controlling of up to 16 loads 24 V DC / 0.5 A. The outputs are realized by semiconducting switches equipped with current and thermal protection. The module is fitted with a terminal connector with spring contacts. It is designated as an external output module for connection to binary output modules of control system (for example OS-7410, OS-7411 and IS-7510 modules of TC700 system). All outputs are indicated by LED diode. Output contacts are protected by RC element. The module is equipped with intelligent output circuits that require connecting of external supply voltage of 24 V DC.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2
Protection class of electrical object ČSN 33 0600	II
Connection	Terminal connector, max. 2.5 mm ² conductor per terminal
Type of equipment	built-in
Coverage (after installation into rack)	IP00 ČSN EN 60529
Dimensions (length × width × depth)	143 x 125 x 54 mm

1.2 OPERATIONAL CONDITIONS

Class of ambient influence - ČSN 33 2000-3	normal
Operating temperatures range	-20 °C to + 70 °C
Permissible temperatures during transport	-25 °C to +80 °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	
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

1.3 ELECTRICAL PARAMETERS

Number of outputs		16
Number of outputs in a group		8
Galvanic isolation from internal circuits		no (it is ensured by the connected TC700 module)
Diagnostics		yes, signalization of closed output on the module panel
Common pole		yes
Output type		semiconducting switch, protected output
Switching voltage	Max.	30 V DC
	Typ.	24 V DC
	Min.	11 V DC
Switching current	Max.	0.5 A
Common pole current	Max.	8 A
Leakage current (log. 0)	Max.	300 μ A
Switch on period of output	Typ.	400 μ s
Switch off period of output	Typ.	400 μ s
Limit values for switching load:		
- for resistance load	Max..	0.5 A at 24 V DC
- for inductive load DC13	Max.	0.5 A at 24 V DC
Voltage drop at max. load on closed output	Max.	0.18 V
Switching rate without load	Max.	1200 / min
Switching rate with nominal load	Max.	300 / min
Polarity inversion protection ²⁾		yes
Short-circuit protection		internal
- limitation of initial peak current	Typ.	1.4 A
- limitation of short-circuit current	Typ.	1.1 A
Overload protection		yes, thermal protection
- current limitation		output off
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)		350 mA
Module power loss	Max.	5.5 W
Taken input of module from system source	Max.	5.5 W ¹⁾

¹⁾ For total input, it is necessary to add input of output circuits of connected controlling module. For example, the input of output circuits of OS-7411 module is max. 0.6 W per one connected external module (16 outputs). In this case of 1/2 OS-7411 + OS-0428, the taken input from the source of 24 V DC is totally 6.1 W.

²⁾ 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 80 °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.

3. INSTALLATION

Installation of the module shall be carried out by clicking on standard U-bar 35 mm.

4. POWER SUPPLY

The module is fed from a supply source of 24 V DC (its parameters are defined by the input circuits of the connected controlling module – R connector). The detailed information can be found in the application lists.

5. CONNECTION

The module is fitted with a fixed terminal boards with spring terminals and a removable R connector for the connection of the control system (in case of using the shielded cable for connecting of the control system, the outlet of shielding is connected to SHIELD connector). Connection of the connector is illustrated on figure 5.1.

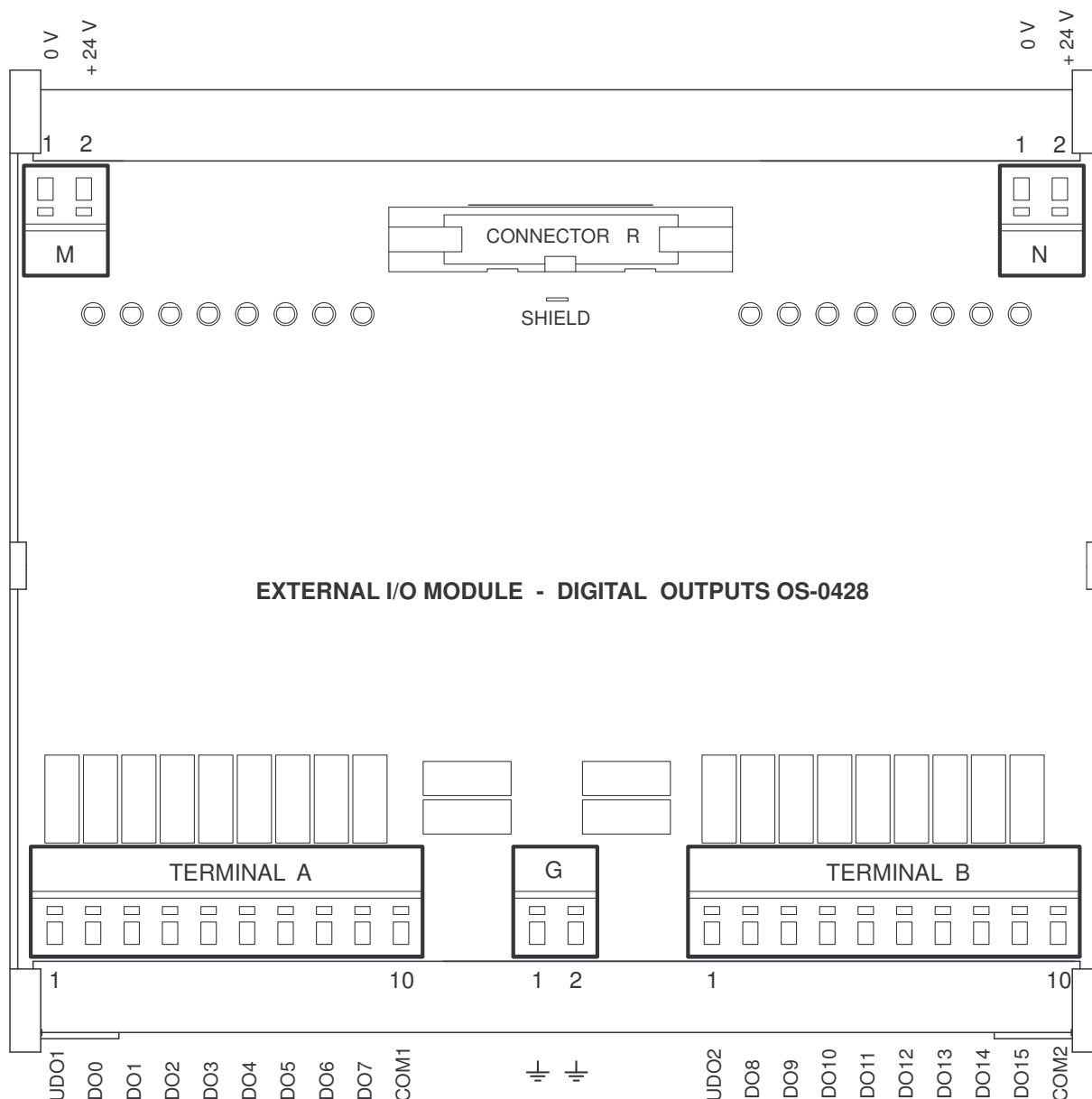


Fig. 5.1: Connector connection of the OS-0428 module

DOx	output terminal of output x
UDOX	Common pole of output and input module circuits (+ 24 V DC)
COMx	terminal for feeding internal circuits of the module
+ 24 V	plus pole for the connection of internal circuits power supply of control system connected module (e.g. OS-7411)
0 V	minus pole for the connection of internal circuits power supply of control system connected module (e.g. OS-7411)
⏏	terminal for connection to the switchboard box earth (by wire with section min. 2.5 mm ²). It is necessary for proper function of protections and shielding of the module connecting cable.

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

6. OPERATION

6.1 MODULE CONFIGURATION

The module has no configuration.

6.2 PUTTING INTO OPERATION

After installation the module, its interconnecting with the peripheral module 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 module indicates the status (switching on) of individual outputs only.

8. MAINTENANCE AND CLEANING

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

9. 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 module 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