

**TECOMAT FOXTROT
PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY
PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS**

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE MODULU

BASIC DOCUMENTATION FOR MODULE

OS-1401

3. vydání - listopad 2011

3rd edition - November 2011

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici na firemním CD INFO a na www.tecomat.cz pod názvem „Programovatelné automaty TECOMAT FOXTROT“, obj. číslo – TXV 004 10.

Detailed user documentation is available on an INFO CD-ROM and on www.tecomat.com under the name „Programmable logic controllers TECOMAT FOXTROT“, order number - TXV 004 10.

1. POPIS A PARAMETRY

Rozšiřovací modul OS-1401 obsahuje 12 polovodičových výstupů se polovodičovým spínacím prvkem a společnou svorkou plus. Modul má vyjímatelné šroubové konektory s roztečí 5,08 mm. Výstupy DO0÷DO3 umožňují spínat max. 24 VDC, 2A na výstup (součet proudu zátěží všech čtyřech výstupů nesmí překročit 4,4 A). Výstupy DO4÷DO11 umožňují spínat max. 24 VDC, 0,5 A na výstup. Výstupy jsou galvanicky oddělené od vnitřních obvodů (včetně napájení a komunikace) a skupiny výstupů jsou galvanicky spojené, mají společné napájení a kladnou společnou svorku (VDO+). Stav každého výstupu je indikován LED na čelním panelu modulu

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2:2005 (idt IEC 61131-2:2003)
Třída ochrany elektrického předmětu – ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	II
Připojení	vyjímatelné šroubové konektory, max. 2,5 mm ² vodiče na svorku
Typ zařízení	vestavné
Napájecí napětí	typ. 24 V DC
Interní jištění	Ne
Typický příkon	1 W
Maximální příkon	2 W
Galvanické oddělení napájení od vnitřních obvodů	Ne
Krytí - ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP10B
Hmotnost	100 g
Rozměry	90 x 53 x 65 mm

1.2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostory – ČSN 33 2000-3:1995 (mod IEC 364-3:1993)	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 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	1
Přepětíová kategorie instalace – ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	II
Pracovní poloha	svislá
Druh provozu	trvalý
Elektromagnetická kompatibilita	
Emise – ČSN EN 55022:1999 (mod CISPR22:1997)	třída A *
Imunita	min. dle požadavku ČSN EN 61131-2:2005
Odolnost vůči vibracím (sinusovým) **	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,075 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 1 G

* V prostorech, 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.

** Zkouška Fc dle ČSN EN 60068-2-6:1997 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cyklů v každé ose.

1.3 ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Výstupy:

Počet výstupů	12
Počet výstupů ve skupině	12
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	ano
Diagnostika	signalizace vybuzeného výstupu na panelu modulu
Typ výstupů	tranzistorový výstup
Společný vodič	plus
Spínané napětí	9,6 až 28,8 V DC
Spínaný proud	max. 2 A (DO0 - DO3)
	max. 0,5 A (DO4 - DO11)
Proud společnou svorkou	max. 4,4 A (součet DO0 - DO3)
	max. 9 A (součet DO0 - DO11)
Zbytkový proud při rozepnutí	max 300 μ A
Doba sepnutí	max. 400 μ s
Doba rozepnutí	max. 400 μ s
Ochrana proti zkratu	ano
Omezení počátečního špičkového proudu	typ. 7,5 A
Doba odpojení počátečního špičkového proudu	typ. 4 ms
Omezení zkratového proudu	typ. 4 A
Ochrana proti přepólování	Ano*
Ošetření indukivní zátěže	Vnější; doporučeno: RC člen, varistor, dioda

* 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.

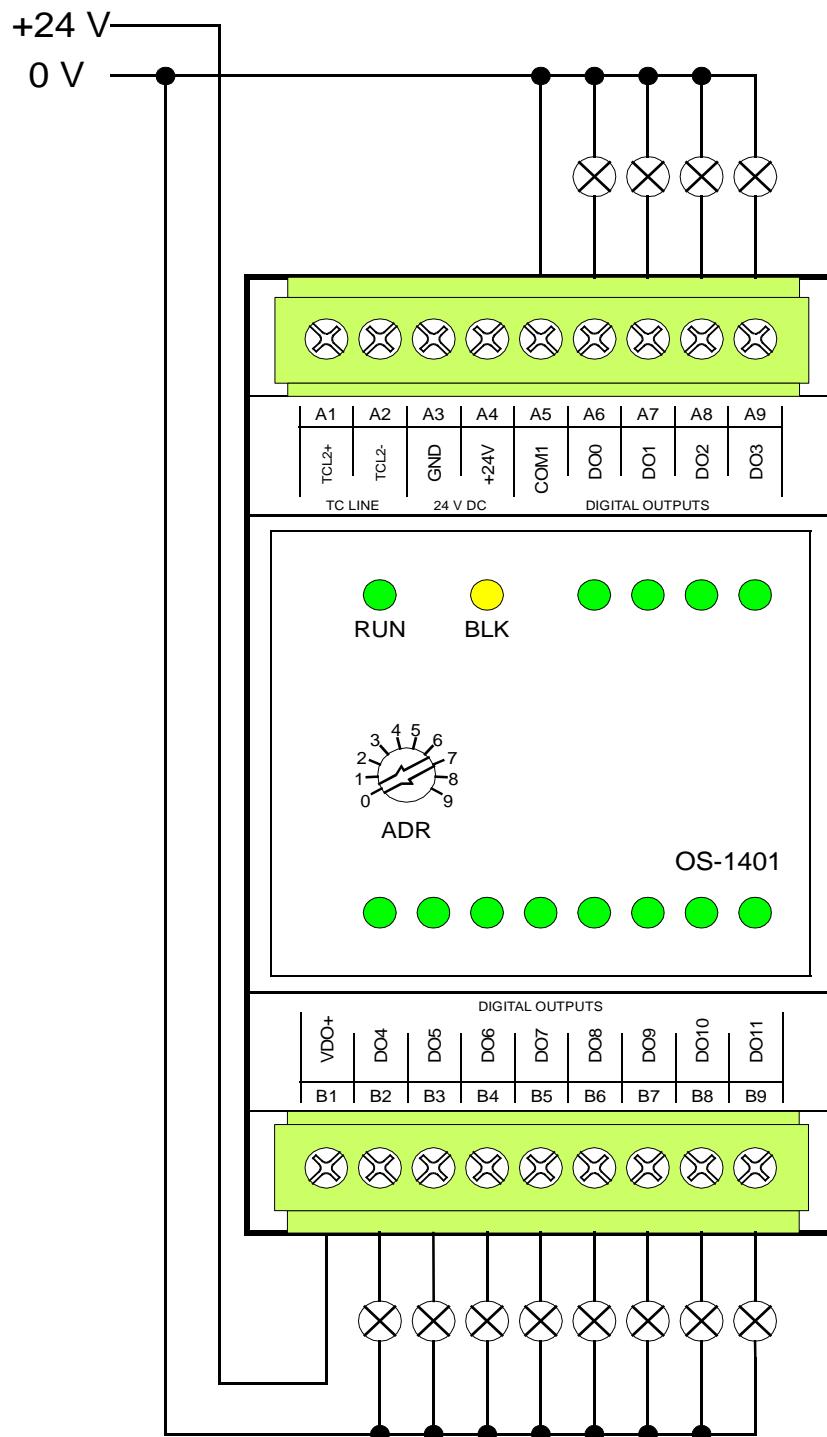
Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až 70 °C , relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

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

3. MONTÁŽ

Základní modul se montuje do svislé polohy na U lištu ČSN EN 50022. Instalace sestavy (základní modul a popř. periferní moduly) se provádí dle TXV 004 10.

4. PŘIPOJENÍ



Obr. 4.1 Základní zapojení modulu OS-1401

5. OBSLUHA

5.1 KONFIGURACE MODULU

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

5.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

Modul je po připojení napájecího napětí připraven k činnosti. Na panelu modulu se nastavuje adresa v rámci systému (v rozsahu 0 až 9). Ostatní parametry se nastavují v programovacím prostředí Mosaic. Přesný postup nastavení je uveden v dokumentaci TXV 004 10. Další činnost se provádí ve vývojovém prostředí MOSAIC.

6. DIAGNOSTIKA

Základní diagnostický systém modulu je součástí jeho standardního programového vybavení. Je v činnosti od zapnutí napájení modulu a pracuje nezávisle na uživateli. Diagnostikované chybové stavy modulu jsou uvedeny v TXV 004 10.

7. ÚDRŽBA

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.

8. ZÁRUKA

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

Upozornění:

Před zapnutím systému musí být splněny všechny podmínky této dokumentace. Systém nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že strojní zařízení, jehož součástí je systém Foxtrot, 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-1401 expansion module contains 12 semiconductor outputs with a semiconductor switching element and plus common terminal. The module is equipped with removable screw-type connector with 5.08 mm pitch. The outputs DO0÷DO3 can switch max. 24 V DC, 2 A per output (the sum of all 4 output currents must not overtake 4.4 A). The outputs DO4÷DO11 can switch max. 24 V DC, 0.5 A per output. The outputs are galvanically isolated from the internal circuits (including power supply and communication) and group of outputs are separated one from another. The status of each output indicated by LED at the front module panel.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2:2005 (idt IEC 61131-2:2003)
Protection class of electrical object ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	II
Connection	removable screw-type connections, max. 2.5 mm ² conductor per terminal
Type of equipment	built in
Power supply (SELV)	typ. 24 VDC
Internal protection	No
Typical power input	1 W
Max. power input	2 W
Power supply galvanic isolation from internal circuits	No
Coverage - ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP10B
Height	100 g
Dimensions	90 x 53 x 65 mm

1.2 OPERATIONAL CONDITIONS

Class of ambient influence - ČSN 33 2000-3:1995 (mod IEC 364-3:1993)	normal
Operating temperature 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 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	1
Overvoltage category of installation - ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	II
Working position	vertical
Type of operation	continuous
Electromagnetic compatibility	
Emissions - ČSN EN 55022:1999 (mod CISPR22:1997)	class A*
Immunity	min. according to requirements ČSN EN 61131-2:2005
Sinusoidal vibration resistance **	10 Hz to 57 Hz, amplitude 0.075 mm, 57 Hz to 150 Hz, acceleration 1G

* 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.

** Fc test according to ČSN EN 60068-2-6 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cycles in each axe.

1.3 ELECTRICAL PARAMETERS

Semiconductor outputs:

Number of outputs	12
Number of outputs in a group	4 and 8
Galvanic isolation from internal circuits	Yes
Diagnostics	indication of energized output by LED on module panel
Output type	Transistor output
Common pole	Plus
Switching voltage	9.6 to 28.8 V DC
Switching current	max. 2 A (DO0 - DO3)
Common pole current	max. 0.5 A (DO4 - DO11)
Leakage current (log. 0)	max. 4.4 A (sum DO0 - DO3)
Switch on period	max. 9 A (sum DO0 - DO11)
Switch off period	max. 300 µA
Short-circuit protection	max. 400 µs
Limitation of initial peak current	yes
Time of disconnection of launch peak current	typ. 7.5 A
Limitation of short-circuit current	typ. 4 ms
Polarity inversion protection	typ. 4 A
Inductive load treatment	Yes*
	external, recommended: RC element, varistor, diode

* The circuit will become inactive, loads will be switched and current will run through the protective circuit diode.

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

The basic module is installed to the vertical position at the U-bar ČSN EN 50022. Installation of the module (basic module and eventually peripheral modules) shall be carried out according to TXV 004 10.

4. CONNECTION

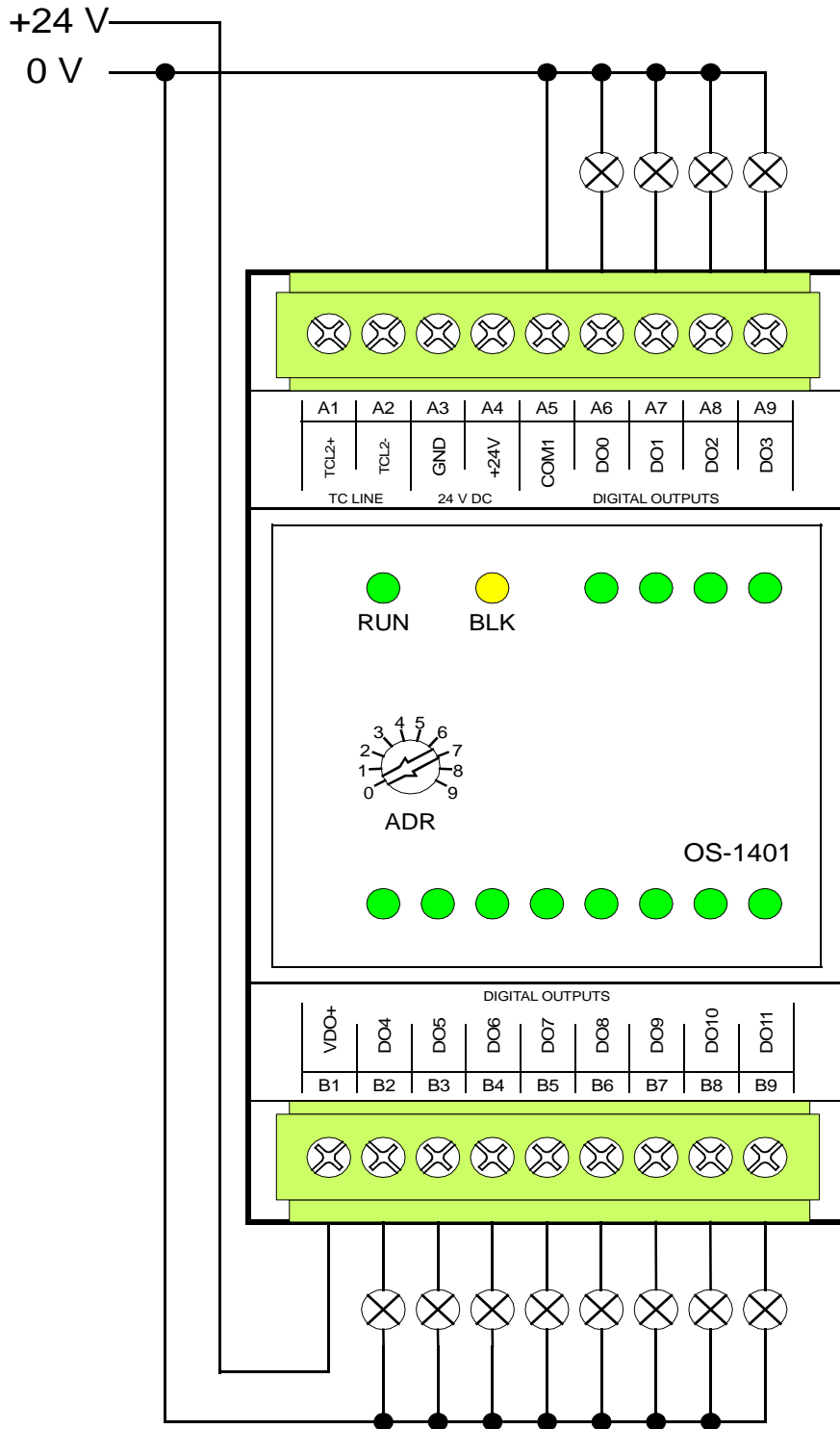


Fig. 4.1 Elementary connection of OS-1401 module

5. OPERATION

5.1 MODULE CONFIGURATION

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

5.2 PUTTING IN OPERATION

After connection and switching power supply on, the module is ready for its activity. On the module panel there is set a module address within the system. Other parameters are set from the Mosaic development environment. The detailed set-up procedure is described in documentation TXV 004 10. Other activities are carried out in the MOSAIC development environment.

6. DIAGNOSTICS

The basic diagnostic system of the module is a 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 being diagnosed are described in documentation TXV 004 10.

7. MAINTENANCE

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.



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!!!

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 Foxtrot 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