

PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY ŘADY FOXTROT

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE MODULU IT-1602

2. vydání - prosinec 2009

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na CD INFO.
V tištěné podobě lze dokumentaci objednat pod názvem
„Programovatelné automaty Tecomat Foxtrot“, obj. číslo – TXV 004 10.
Dokumentace je také k dispozici on-line na www.tecomat.cz.

1. POPIS A PARAMETRY

Rozšiřovací modul IT-1602 obsahuje 8 analogových vstupů se společnou svorkou a 2 analogové výstupy se společnou svorkou. Vstupy jsou univerzální, nezávisle konfigurovatelné jako napěťové pro malé hodnoty nebo měření termočlánků. Rozlišení je 16 bit, modul zabezpečuje zpracování naměřené hodnoty, převod na inženýrské jednotky apod. Analogové výstupy jsou s rozlišením 10 bit, napěťové $-10\text{ V} \div 10\text{ V}$. Analogové vstupy a výstupy jsou galvanicky odděleny od vstupního napětí a komunikace TTL2, a stav každého vstupu je signalizován na panelu modulu. Modul je osazen šroubovými pevnými svorkovnicemi.

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)	I
Připojení	šroubové svorky, max. 2,5 mm ² vodiče na svorku
Typ zařízení	vestavné
Napájecí napětí	typ. 24 V DC
Interní jistění	Ne
Typický příkon	1,7 W
Maximální příkon	2,5 W
Galvanické oddělení napájení od vnitřních obvodů	Ne
Krytí - ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP10B
Hmotnost	120 g
Rozměry	95 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
Přepětová 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

Analogové vstupy:

Počet vstupů	8
Organizace a typ vstupů	8 se společnou svorkou
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	Ano, 8 vstupů společně
Diagnostika	Ano, signalizace na panelu modulu a ve statusu
Metoda konverze	Sigma-delta modulace
Provozní režimy	Periodické snímání vstupů
Typ ochrany	Integrované přepětové ochrany
Izolační potenciály při normálních provozních podmínkách	500 V DC mezi vstupními a vnitřními obvody
Filtrace	Dolní propust, digitální hřebenový filtr 50/60 Hz
Interní kalibrace	Autokalibrace vždy po zapnutí modulu
Vstupní rozsahy:	
Napětí	± 1 V, $\pm 0,1$ V
Pasivní snímače	Typ J (-210°C ÷ 1200°C) Typ K (-200°C ÷ 1372°C) Typ R (-50°C ÷ 1768°C) Typ S (-50°C ÷ 1768°C) Typ B (250°C ÷ 1820°C) Typ N (-200°C ÷ 1300°C) Typ T (-200°C ÷ 400°C)
Vnější napájení	Ne
Společné body mezi kanály, existují-li	Ano, svorka AGND
Typ kabelu, délka, doporučené podmínky	Viz TXV 004 11
Instalace pro zajištění šumové odolnosti	Viz TXV 004 11
Kalibrace nebo ověřování pro udržení jmenovité přesnosti	2 roky
Uspořádání svorek	Viz kap. 5
Typický příklad(y) vnějších připojení	Viz TXV 004 11
Vliv nesprávného připojení vstupních svorek	Při dodržení max. přetížení všech vst. svorek není

Napěťové vstupní rozsahy	
Vstupní impedance v rozsahu signálu	> 1 M Ω
Chyba analogového vstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	$\pm 0,3$ % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	$\pm 0,03$ % plného rozsahu/K
Nelinearita	$\pm 0,08$ % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,03 % plného rozsahu
Číslcová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 10
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 10
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 20 V každá svorka AI proti AGND
Signalizace přetížení	Ano, na panelu modulu a ve stavovém slově modulu
Typ vstupu	Se společnou svorkou
Detekce rozpojeného vstupu	Ne

Základní dokumentace modulu IT-1602

Celková doba přesunu vstupu systému (TAID + TAIT)	Typ. 65 ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Typ. 500 ms ¹⁾
Termočlánky	
Vstupní impedance v rozsahu signálu	> 1 MΩ
Chyba analogového vstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,5 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,05 % plného rozsahu/K
Nelinearita	±0,09 % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,5 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 10
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 10
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 20 V každá svorka proti AGND
Signalizace přetížení	Ano, na panelu modulu a ve stavovém slově modulu
Typ vstupu	Se společnou svorkou
Detekce rozpojeného vstupu	Ne
Celková doba přesunu vstupu systému (TAID + TAIT)	Max. 100 ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Max. 800 ms ¹⁾

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

Analogové výstupy:

Počet výstupů	2
Organizace a typ výstupů	2 se společnou svorkou
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů	Ano, společně se vstupy
Diagnostika	Ne
Metoda konverze	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 ÷ 10 V
Vnější napájení	Ne
Společné body mezi kanály, existují-li	Ano, svorka AGND
Typ kabelu, délka, doporučené podmínky	Viz TXV 004 11
Instalace pro zajištění šumové odolnosti	Viz TXV 004 11
Kalibrace nebo ověřování pro udržení jmenovité přesnosti	2 roky
Uspořádání svorek	Viz kap. 5
Typický příklad(y) vnějších připojení	Viz TXV 004 11
Vliv nesprávného připojení výstupních svorek	Při dodržení max. přetížení všech výst. svorek není

Napěťové výstupní rozsahy	
Maximální výstupní proud	10 mA
Chyba analogového výstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 2 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,3 % plného rozsahu/K
Nelinearita	±0,7 % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,5 % plného rozsahu
Číslcová rozlišovací schopnost	8 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 10
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 10
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 14 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. 2 ms
Doba opakování vzorku	Typ. 5 ms

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.

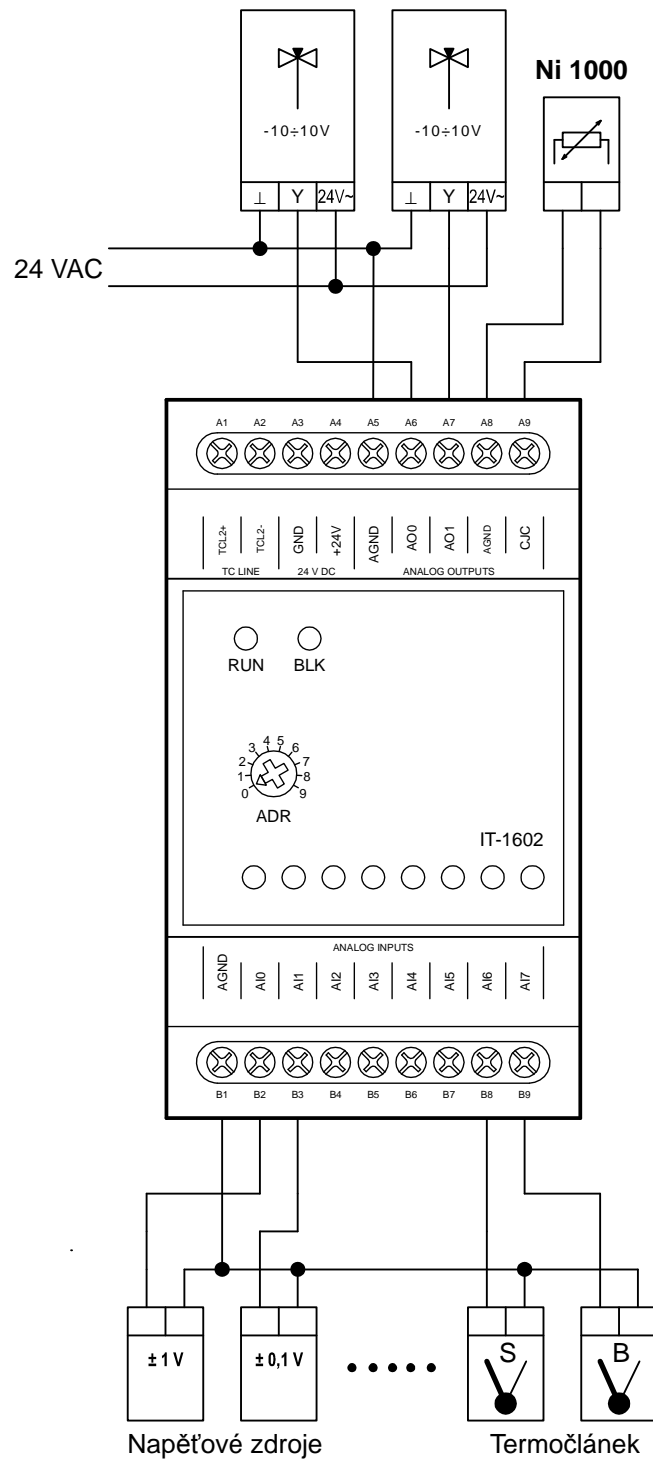
Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až 70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

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 IT-1602

Poznámky k zapojení:

1. Analogové vstupy a výstupy jsou se společnou svorkou AGND.
2. Pro propojení analogových vstupů a výstupů se doporučuje pomocí stíněných vodičů.

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