

TECOMAT FOXTROT

ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE K MODULU

BASIC DOCUMENTATION FOR MODULE

IT-1604

1. vydání - listopad 2011

1st edition - November 2011

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na CD INFO, lze ji také objednat v tištěné podobě - název „Programovatelné automaty TECOMAT FOXTROT“, obj. číslo - TXV 004 10.

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 „Programmable logic controllers TECOMAT FOXTROT“, order number - TXV 004 10.

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

1. POPIS A PARAMETRY

Rozšiřovací modul IT-1604 obsahuje 8 analogových vstupů se společnou svorkou a 2 analogové výstupy se společnou svorkou. Vstupy jsou univerzální, nezávisle konfigurovatelné jako napěťové, proudové vstupy, dvouvodičové připojení pasivních odporových čidel. Rozlišení je 16 bitů, modul zabezpečuje zpracování naměřené hodnoty, převod na inženýrské jednotky apod. Analogové výstupy jsou napěťové 0÷10V s rozlišením 8 bitů. Analogové vstupy a výstupy jsou galvanicky oddělené od vstupního napětí, komunikace TCL2 a vnitřních obvodů. Stav každého vstupu je signalizován na panelu modulu. Modul je osazen vyjímatelnými šroubovými konektory. U proudových rozsahů je možné dát externí měřicí odpor 100 Ω pro uzavření proudové smyčky i bez běžícího automatu. Pro 3-vodičové připojení pasivních čidel je nutné použít externí odpor 7k5 a napájet zapojení z referenčního napětí V_{ref} . Použití externích odporů nutno nastavit v prostředí MOSAIC.

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007)
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	2,4 W
Maximální příkon	4 W
Galvanické oddělení napájení od vnitřních obvodů	Ne
Krytí - ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP10B
Hmotnost	125 g
Rozměry	90 × 53 × 58 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
Přepěťová 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 61131-2:2008
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 a periodicky opakovaná
Vstupní rozsahy:	
Napětí	0 ÷ 10 V 0 ÷ 5 V 0 ÷ 2 V 0 ÷ 1 V 0 ÷ 0,5 V
Proud	0 ÷ 5 mA 0 ÷ 20 mA 4 ÷ 20 mA
Pasivní snímače	Pt100 1.385 (-90/+400°C) Pt100 1.391 (-90/+400°C) Pt1000 1.385 (-90/+400°C) Pt1000 1.391 (-90/+400°C) Ni1000 1.617 (-60/+200°C) Ni1000 1.500 (-60/+200°C) OV1000 KTY81-121 NTC termistor 12k / 25°C 0 ÷ 2 kΩ 0 ÷ 200 kΩ
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	> 100 kΩ (rozsahy 10V a 5 V impedance 50 kΩ)
Chyba analogového vstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,3 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,02 % plného rozsahu/K
Nelinearita	±0,08 % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,05 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 12
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 12
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 30 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
Celková doba přesunu vstupu systému (TAID + TAIT)	Typ. 65 ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Typ. 500 ms ¹⁾

Proudové vstupní rozsahy	
Vstupní impedance v rozsahu signálu	100 Ω > 100 kΩ v případě externího odporu
Chyba analogového vstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,4 % plného rozsahu
- Teplotní koeficient	± 0,04 % plného rozsahu/K
- Nelinearita	±0,07 % plného rozsahu
- Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,05 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 12
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 12
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	+ 35 mA každá svorka AI proti AGND
Signalizace přetížení	Ano, na panelu modulu a ve stavovém slově modulu
Typ vstupu	Se společnou svorkou
Detekce rozpojeného vstupu	Ano (pouze pro rozsah 4÷20mA – signalizace podkročení rozsahu)
Celková doba přesunu vstupu systému (TAID + TAIT)	Typ. 65 ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Typ. 500 ms ¹⁾

Pasivní odporové snímače (při použití dodávaného odporu 7k5)	
Vstupní impedance v rozsahu signálu	7k5 > 100 kΩ v případě externího odporu
Chyba analogového vstupu	
- Maximální chyba při 25 °C	± 0,5 % plného rozsahu ± 10 % u rozsahu 200 kΩ
- Teplotní koeficient	± 0,05 % plného rozsahu/K
Nelinearita	±0,09 % plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,07 % plného rozsahu
Číslicová rozlišovací schopnost	16 bitů
Formát dat vrácených do aplikačního programu	Viz TXV 004 12
Hodnota nejnižšího platného bitu (LSB)	Viz TXV 004 12
Max. dovolené trvalé přetížení (bez poškození)	± 30 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
Detekce odpojeného čidla	Ano, signalizace přetečením rozsahu
Celková doba přesunu vstupu systému (TAID + TAIT)	Max. 70ms ¹⁾
Doba opakování vzorku	Max. 600 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	0 ÷ 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	$\pm 2 \%$ plného rozsahu
- Teplotní koeficient	$\pm 0,3 \%$ plného rozsahu/K
Nelinearita	$\pm 0,7 \%$ plného rozsahu
Opakovatelnost při ustálených podmínkách	0,5 % plného rozsahu
Číslicová 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)	$\pm 20 \text{ V}$ 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.

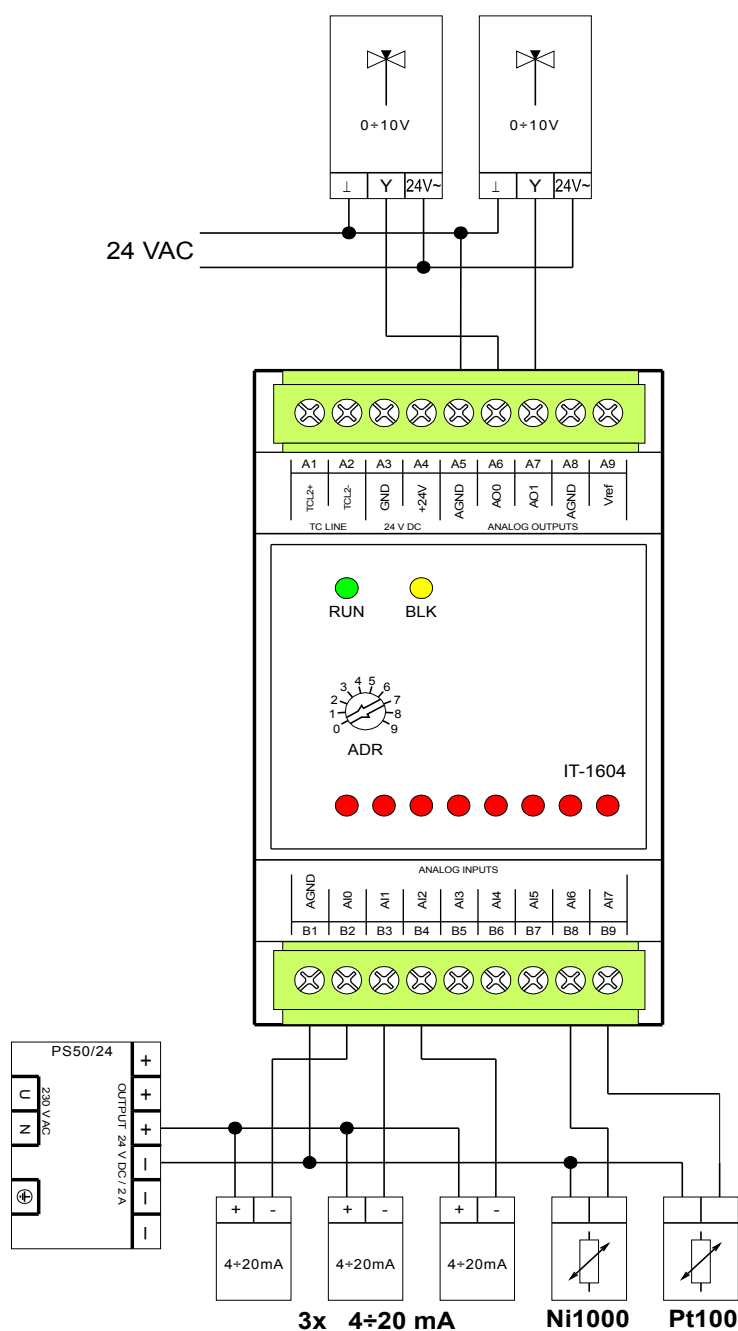
Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách $-25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

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 12.

4. PŘIPOJENÍ



Obr. 4.1 Základní zapojení modulu IT-1604

Poznámky k zapojení:

1. Analogové vstupy a výstupy jsou se společnou svorkou AGND.
2. Na svorce Vref je k dispozici přesné napětí +10,0 V, které je k dispozici pro napájení pasivních odporových čidel (pomocí externího sériového rezistoru).
3. Proudové rozsahy 0(4)-20 mA se přepínají z programovacího prostředí Mosaic (modul není osazen interními propojkami).
4. Pro měření proudu a pasivních odporových čidel možno dát externí odpor.
5. 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 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.

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 IT-1604 expansion module contains 8 analog inputs with a common pole and 2 analog outputs with a common pole. Inputs are universal and can be configured as a voltage inputs, current inputs or for two-wires connection of passive RTDs. The resolution is 16 bits. The module ensures processing of measured value, conversion to engineering units etc. Analog outputs are of voltage type, 0÷10 V with 8 bit resolution. Both analog inputs and outputs are galvanically isolated from power supply, TCL2 communication and internal circuits. The status of each input is indicated on the module front panel. The module is fitted with removable screw-type connectors. For current ranges, it is possible to use external resistance 100 Ω for closing the current loop even without running controller. For 3-wire connection of RTD the external resistance 7k5 has to be used and supply the circuit from reference voltage on the Vref terminal. Using of external resistors has to be enabled in Mosaic software.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007)
Protection class of electrical object ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	I
Connection	removable screw-type connectors, max. 2.5 mm ² conductor per terminal
Type of equipment	Built in
Power supply	typ. 24 V DC
Internal protection	No
Typical input	2.4 W
Maximum input	4 W
Power supply galvanic isolation from internal circuits	No
Coverage - ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP10B
Weight	125 g
Dimensions	90 × 53 × 58 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 61131-2:2008

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

Analog inputs:

Number of inputs	8
Organization and type of inputs	8 with a common pole
Galvanic isolation from internal circuits	Yes, 8 inputs together
Diagnostics	yes, signalisation on module panel and in the status
Conversion method	Sigma-delta modulation
Operation modes	Periodical scanning of inputs
Type of protection	Integrated overvoltage protections
Insulation potentials under normal operating conditions	500 V DC between input and internal circuits
Filtration	lowpass filter, digital comb filter 50/60 Hz,
Internal calibration	auto-calibration always after switching on of the module, periodically repeated
Input ranges:	
Voltage	0 ÷ 10 V 0 ÷ 5 V 0 ÷ 2 V 0 ÷ 1 V 0 ÷ 0.5 V
Current	0 ÷ 5 mA 0 ÷ 20 mA 4 ÷ 20 mA
Passive RTD sensors	Pt100 1.385 (-90/+400°C) Pt100 1.391 (-90/+400°C) Pt1000 1.385 (-90/+400°C) Pt1000 1.391 (-90/+400°C) Ni1000 1.617 (-60/+200°C) Ni1000 1.500 (-60/+200°C) OV1000 KTY81-121 NTC termistor 12k / 25°C 0 ÷ 2 kΩ 0 ÷ 200 kΩ
External power supply	No
Common points between channels, if any	Yes, AGND terminal
Type of cable, length, recommended conditions	See TXV 004 11
Installation to ensure noise resistance	See TXV 004 11
Calibration or verification to keep nominal accuracy	2 years
Terminal arrangement	See chapter 5
Typical example(s) of external connections	See TXV 004 11
Influence of incorrect connection of input terminals	none, if max. overload of all input terminals is followed

Voltage input ranges	
Input impedance within signal ranges	> 100 k Ω (ranges 10V and 5 V impedance 20 k Ω)
Error of analog input	
- Max. error at 25 °C	± 0.3 % of full range
- Temperature coefficient	± 0.02 % of full range /K
Non-linearity	± 0.08 % of full range
Repeatability under steady conditions	0.05 % of full range
Numerical resolution	16 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 12
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 12
Max. permitted continuous overload (without damage)	± 30 V Each terminal AI against AGND
Overload indication	Yes, on module panel and in module status word
Input type	With a common pole
Detection of open input	No
Total time of system input transfer (TAID + TAIT)	Typ. 65 ms ¹⁾
Sample repeating period	Typ. 500 ms ¹⁾

Current input ranges	
Input impedance within signal range	100 Ω > 100 k Ω in case of external resistance
Error of analog input	
- Max. error at 25 °C	± 0.4 % of full range
- Temperature coefficient	± 0.04 % of full range /K
- Non-linearity	± 0.07 % of full range
- Repeatability under steady conditions	0.05 % of full range
Numerical resolution	16 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 12
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 12
Max. permitted continuous overload (without damage)	+ 30 mA each terminal AI against AGND
Overload indication	Yes, on module panel and in module status word
Input type	With a common pole
Detection of open input	yes (only for range 4÷20mA – signalization of underrange)
Total time of system input transfer (TAID + TAIT)	Typ. 65 ms ¹⁾
Sample repeating period	Typ. 500 ms ¹⁾

Passive RTD sensors (using delivered 7k5 resistance)	
Input impedance within signal range	7k5 > 100 kΩ in case of external resistance
Error of analog input	
- Max. error at 25 °C	± 0.5 % of full range
- Temperature coefficient	± 0.05 % of full range /K
Non-linearity	±0.09 % of full range
Repeatability under steady conditions	0.07 % of full range
Numerical resolution	16 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 12
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 12
Max. permitted continuous overload (without damage)	± 30 V Each terminal against AGND
Overload indication	Yes, on module panel and in module status word
Input type	With a common pole
Detection of open input	No
Total time of system input transfer (TAID + TAIT)	Yes, indication by range overflow
Sample repeating period	Max. 70ms ¹⁾
Numerical resolution	Max. 600 ms ¹⁾

¹⁾ The time of transfer and data update period of each channel is dependant on module configuration - i.e. on the number of measured channels and set ranges of the individual channels.

Analogové výstupy:

Number of outputs	2
Organization and type of outputs	2 with a common pole
Galvanic isolation from internal circuits	Yes, common with inputs
Diagnostics	No
Conversion method	D/A converter
Operation modes	Periodical setting of outputs
Type of protection	Integrated overvoltage protections
Insulation potentials under normal operating conditions	500 V DC between input and internal circuits
Filtration	-
Internal calibration	-
Output ranges:	
Voltage	0 ÷ 10 V
External power supply	No
Common points between channels, if any	yes, AGND terminal
Type of cable, length, recommended conditions	See TXV 004 11
Installation to ensure noise resistance	See TXV 004 11
Calibration or verification to keep nominal accuracy	2 years
Terminal arrangement	See chapter 5
Typical example(s) of external connections	See TXV 004 11
Influence of incorrect connection of output terminals	None, if max. overload of all output terminals is followed

Voltage output ranges	
Max. output current	10 mA
Error of analog output	
- Max. error at 25 °C	$\pm 2 \%$ of full range
- Temperature coefficient	$\pm 0.3 \%$ of full range /K
Non-linearity	$\pm 0.7 \%$ of full range
Repeatability under steady conditions	0.5 % of full range
Numerical resolution	8 bits
Format of data returned to application program	See TXV 004 12
Least significant bit value (LSB)	See TXV 004 12
Max. permitted continuous overload (without damage)	± 20 V each terminal against AGND
Overload indication	No
Output type	Active voltage output
Detection of open output	No
Total time of system output transfer (TAID + TAIT)	Typ. 2 ms
Sample repeating period	Typ. 5 ms

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 manufacturer'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. The installation of the module (eventually peripheral modules) shall be carried out according to TXV 004 12.

4. CONNECTION

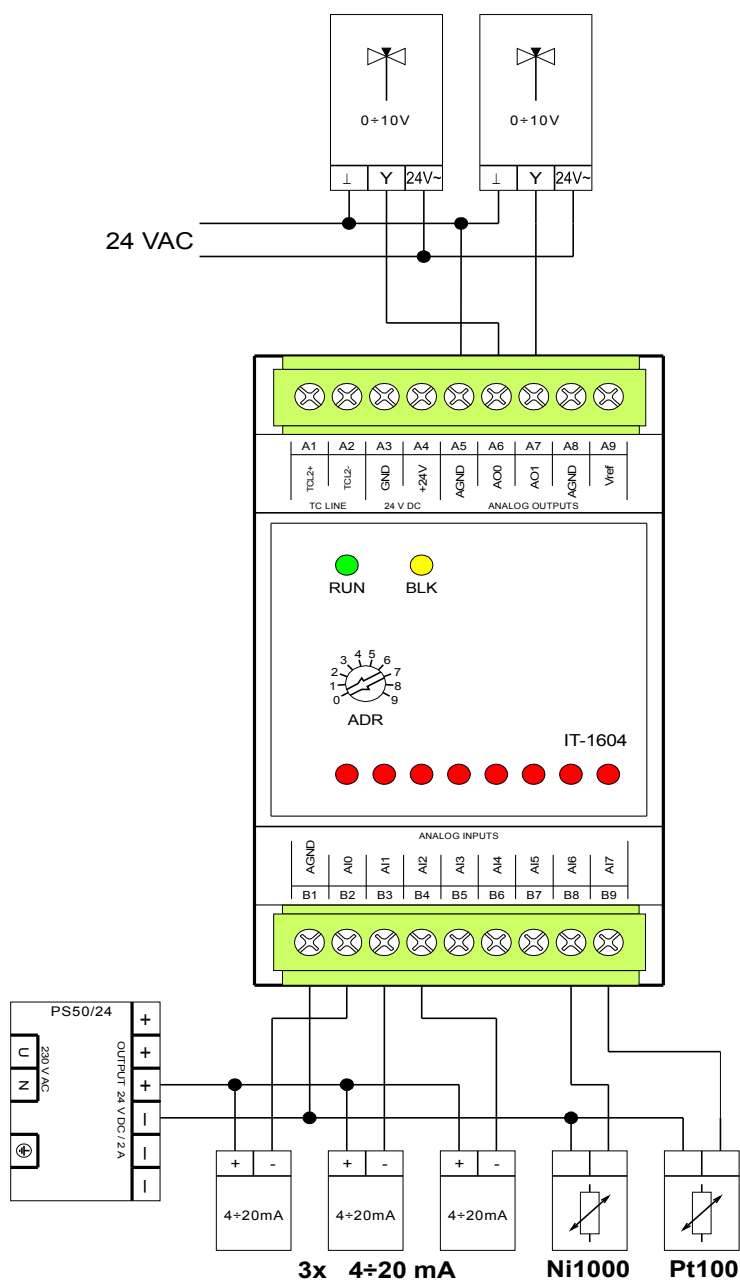


Fig. 4.1 Elementary connection of IT-1604 module

Notes for connection:

1. Analog inputs and outputs have taken out a common pole AGND.
2. The precise voltage +10.0 V is available at the Vref terminal which can be used for passive RTD sensors power supplying (using external serial resistor).
3. Current ranges 0(4)-20 mA are switched from Mosaic development environment (the module is not equipped with internal jumpers).
4. For current and RTD measurement it is possible to use an external resistance.
5. It is recommended to connect analog inputs and outputs using shielded wires.

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 (range from 0 to 9). 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