

## Rozšiřující desky vstupů a výstupů IOTERM10

### Deska analogových a digitálních vstupů a výstupů



# 3.16

- 8 unipolárních analogových vstupů napěťových (0-10mV až 0-10V) nebo proudových (0-20mA)
- 8 bipolárních analogových vstupů pro připojení Pt100 (Pt500, Pt1000, Ni1000,  $\pm 10\text{mV}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $\pm 20\text{mA}$ , atd.)
- efektivní rozlišení AD převodu (10-18) bit
- až 6 analogových výstupů napěťových (0-5V, 0-10V, -5 až +5V) s rozlišením 12 bit
- 16 digitálních vstupů (společný + nebo - pól napájení)
- 16 digitálních výstupů (optron, relé, optorelé)
- galvanicky izolovaná komunikační linka RS-485
- možnost osazení desky teploměrem DS1820 při měření teploty termočlánky
- seriová EEPROM 93C46 (64x16 bit)
- připojení k procesorové jednotce KITV40 přes IOBUS
- napájení desky z ext. zdroje DC/AC
- řadové konektory Entrelec



### Základní charakteristika

Deska IOTERM10 je určena především pro kompaktní řídicí systémy firmy Sofcon nazvané KOMPAKT2, KOMPAKT3 (s grafickým terminálem TERM10) nebo KOMPAKT5, KOMPAKT6 (bez grafického terminálu). Proto jsou veškeré vstupy, výstupy a napájení vyvedeny na řadové konektory Entrelec. Jádrem analogových vstupů je AD převodník AD7711 s nastavitelným ziskem a digitálním filtrem. Pro dané zapojení a osazení desky se dosahuje efektivního rozlišení AD převodu až 18 bit. Deska je napájena z vlastního pulsního zdroje se vstupním odrušovacím filtrem.

### Technické údaje

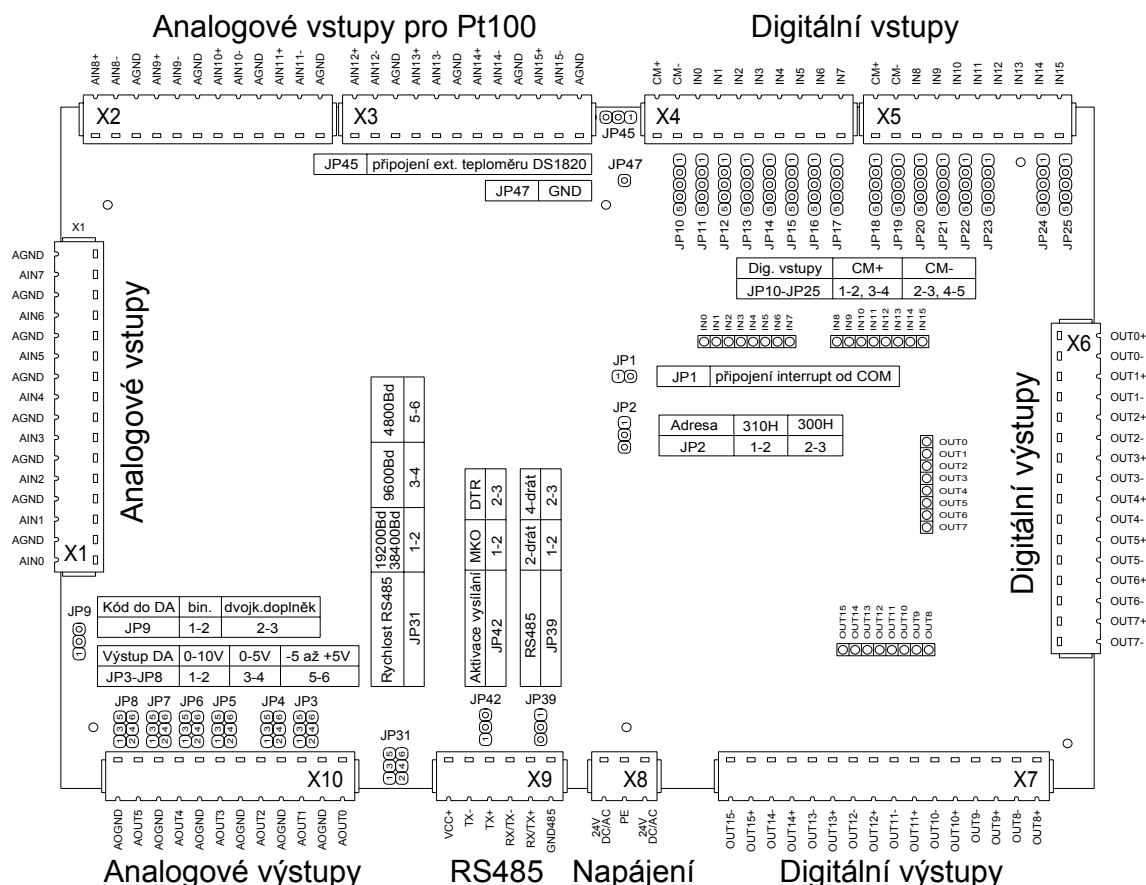
Napájecí napětí	10-36 VDC / 10-26VAC	Bázová adresa	300H nebo 310H
Napájecí proud	max. 300 mA při 24VDC	Vstupy IN0-IN7 (read)	báze + 0
Připojení k procesorové desce	přes IOBUS	Vstupy IN8-IN15 (read)	báze + 1
Pracovní teplota	0 až +70 °C	EEPROM, Teploměr, AD (read)	báze + 2
Skladovací teplota	-10 až +80 °C	Enable Outputs (write)	báze + 3
Rozměry desky	260 x 180 x 25 mm	Výstupy OUT8-OUT15 (write)	báze + 4
Elektrická pevnost oddělení řídicí části od V/Včasti	500 VAC , 4 000 VAC	Výstupy OUT0-OUT7 (write)	báze + 5
Připojení veškerých signálů	pro reléové výstupy konektory Entrelec	EEPROM, Teploměr, AD (write)	báze + 6
		COM (RS485)	báze + 8-15

### Údaje pro objednávku

Standardní osazení desky je následující: rozsah analogových unipolárních vstupů (0-10V), analogové vstupy diferenciální pro připojení PT100, digitální výstupy s relé, pouze 2 analogové výstupy, není osazena komunikační linka RS485 a obvod pro měření teploty (DS1820), součástí dodávky desky nejsou standardně protikusy konektorů Entrelec. Odlišnosti od standardního osazení a další požadavky nutno uvést v objednávce, např.:

- analogové unipolární vstupy s rozsahem (0-100)mV, (0-20)mA
- analogové bipolární vstupy pro PT500, Pt1000, Ni1000, rozsah  $\pm 10\text{mV}$  až  $\pm 10\text{V}$ ,  $\pm 20\text{mA}$
- další 2 nebo 4 analogové výstupy
- digitální výstupy s optrony nebo s optorelé
- osazení teploměru DS1820
- řadové konektory Entrelec (protikusy)

## Rozmístění konektorů, signály na konektorech a nastavení propojek



### AD převodník AD7711

Analogové vstupy desky jsou zpracovávány AD převodníkem AD7711 fy Analog Devices. Tento převodník má:

- dva vstupy, unipolární a diferenciální
- zdroj referenčního napětí 2,5V
- nastavitelné zesílení laž 128
- digitální filtr s nastavitelnou frekvencí zlomu 10Hz až 1kHz
- rozlišení až 22,5 bit (zesílení 1 a frekvence filtru 10Hz)
- doba převodu od 1ms (filtr 1kHz) do 100 ms (filtr 10Hz)

### 8 x analogový vstup 0 až 10V

Analogové vstupní signály AIN0-AIN7 (konektor X1) jsou přes analogový multiplexer 8:1 přiváděny na unipolární vstup AD převodníku AD7711. Standardně je vstupní rozsah napěťový 10V. Alternativně lze při výrobě osadit vstupy s rozsahem napěťovým 100 mV až 10V nebo proudovým 0-20 mA (4-20 mA).

### 8 x analogový vstup pro připojení Pt100

Analogové vstupní signály AIN8+, AIN8- až AIN15+, AIN15- (konektor X2, X3) jsou nejprve upraveny odporovými můstky a pak pomocí dvou analogových multiplexerů 8:2 přivedeny na bipolární vstupy AD převodníku AD7711. Standardně jsou můstky osazeny pro připojení čidel PT100. Alternativně lze zapojit i jiné odporové snímače teploty (Pt500, Pt1000, Ni100) nebo užít vstupy jako obecné diferenciální vstupy napěťové ( $\pm 20\text{mV}$  až  $\pm 10\text{V}$ ) nebo proudové  $\pm 20\text{mA}$ .

Parametry pro čidla Pt100 jsou následující:

- tříodičové připojení čidla
- proud čidlem 0,5 mA
- vliv odporu vedení 0-0,2% / (0-10 $\Omega$ )
- vliv okolní teploty  $\pm 0,05\%$  / 10°C
- chyba měření odporu 1% max. (0,15% typ.) v rozsahu do 500 $\Omega$  (pro odpory pod 70 $\Omega$   $\pm 0,7\%$ )
- linearita převodu na teplotu 0,06% pro rozsah do 850°C  
0,005% pro rozsah do 200°C

### 6 x analogový výstup

Rozsah analogových výstupních signálů AOUT0-AOUT5 (konektor X10) se nastavuje propojkami JP3-JP8 a JP9. Pro unipolární výstupy musí být JP9 na pozici (1,2) a propojkami JP3-JP8 lze rozsah jednotlivých kanálů nastavit na 5V nebo 10V. Rozsah  $\pm 5\text{V}$  lze nastavit jen současně pro všechny kanály tak, že propojku JP9 zasuneme na pozici (2,3) a všechny propojky JP3-JP8 na pozici (5,6). Rozlišení DA převodu je 12 bit.

### 16 x digitální vstup

Digitální vstupy se připojují konektory X4, X5. Propojkami JP10-JP17 resp. JP18-JP25 lze nastavit po osmicích vždy stejně, zda vstupy IN0-IN7 resp. IN8-IN15 budou mít společný + pól nebo - pól napájecího napětí. Napětí pro vstupní úroveň L je -30 až +8V, pro úroveň H je +16 až 30V. Vstupní proud pro úroveň H je 10mA/24V.

### 16 x digitální výstup

Standardně osazeny relé (30VDC/230VAC, 5A odporová zátěž). Kontakty relé jsou vyvedeny na konektory X6, X7. Alternativně lze vstupy při výrobě osadit (po osmicích) optrony (35VDC/0,2A) nebo optorelé (60V/2A).

### Komunikace RS485

Komunikační část desky obsahuje obvod ST161550. Propojkami lze nastavit: způsob aktivace vysílače (JP42), přenosovou rychlost (JP31) a dvoudrátové nebo čtyřdrátové propojení (JP39).