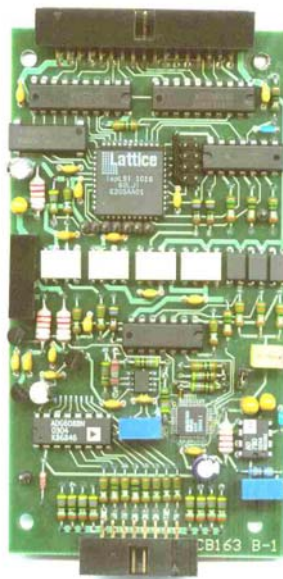


- 8 napěťových/proudových vstupů
- 16 bitový A/D převodník
- rozsahy 5V,  $\pm 5V$ , 20mA
- Ovládání a napájení přes IO BUS
- Rychlost až 50 kSPS
- Galvanické oddělení vstupů



### Základní charakteristika

Deska slouží k připojení analogových signálů k řídicímu systému. Analogové signály jsou normalizované stejnosměrné, 0-5V,  $\pm 5V$ , 0-20mA, 4-20mA. Deska nezajišťuje napájení proudové smyčky (musí se připojit externí zdroj). Použité součástky zaručují vysokou stabilitu měření v celém rozsahu provozní teploty.

Základem konstrukce je rychlý 16 bitový analogově-digitální převodník typu AD7660, ANALOG DEVICES. Řídící logika je soustředěna v programovatelném logickém poli, které je trvale naprogramované. Adresa desky v I/O prostoru se nastavuje pomocí propojek. Vstupní analogová část je galvanicky oddělená; signály pomocí optronů a napájení pomocí DC/DC konvertoru. Studený konec všech vstupů je společný. Jednotlivé vstupy se přepínají multiplexerem na jediný předzesilovač a A/D převodník. Předzesilovač zajišťuje vysoký vstupní odpor a napěťové přizpůsobení. Následuje dolnoproústný filtr, který je volitelný pomocí propojek. Propojením pájecí propojky lze změnit vstupní rozsah na  $\pm 5V$ . Na vstupech jsou snímací odpory pro proudové vstupy. Připojují se pomocí pájecích propojek v libovolné kombinaci s napěťovými vstupy.

Vstupní odpor napěťových vstupů je cca  $1M\Omega$ . Ale pozor, při překročení rozsahu a při vypnutí napájení desky je vstupní odpor pouze  $1k\Omega$ . Překročení dovoleného přetížení kteréhokoli vstupu (napětím i proudem) způsobí chybu měření ostatních vstupů. Je zajištěna vysoká odolnost proti elektrostatickému výboji (ESD) na analogových vstupech.

Programová obsluha je jednoduchá. Start převodu nastane vysláním adresy 1 z 8 kanálů. Při čtení stavového slova získáme READY bit, který informuje o ukončení převodu. Poté je k dispozici ve dvou 8bitových registrech digitální hodnota z převodníku. Při snímání jediného kanálu lze využít maximální rychlost 50.000 měření/s. Po přepnutí na jiný kanál je nutno počkat na ustálení řádově 1ms, se zařazeným filtrem pak úměrně déle.

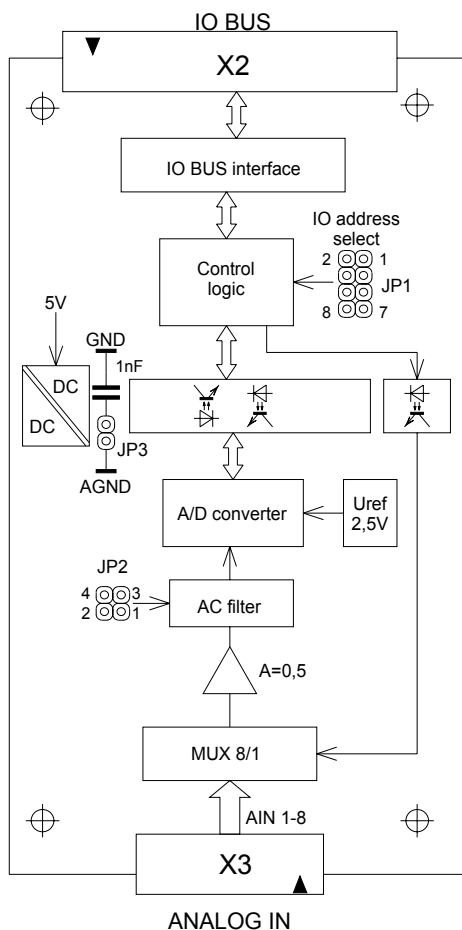
### Technické údaje

Počet vstupů	8	Max. rychlost	50 000 měření/s
Rozsah	0-5V, $\pm 5V$ , 0-20mA	Doba ustálení po přepnutí	1 ms
Dovolené přetížení vstupů	$\pm 6V$ , $\pm 24mA$	AC filtrace	0ms, 1ms, 2ms
Rozlišení	16 bit	Bázová I/O adresa	200-270h, 300-370h
Přesnost (z hodn.)	rozsah napětí $\pm 0,1\%$ +4 digity	El. pevnost galv. oddělení	500V
	rozsah proud $\pm 0,2\%$ +4 digity	Napájení	5V ze sběrnice IOBUS
Vstupní odpor	rozsah napětí cca $1M\Omega$	Odběr	max. 260mA
	rozsah proud $250\Omega$	Pracovní teplota okolí	0 až $+70^{\circ}C$
Absolutní max. přetížení vstupů	$\pm 20V$ , $\pm 40mA$	Rozměry	68x130x16mm

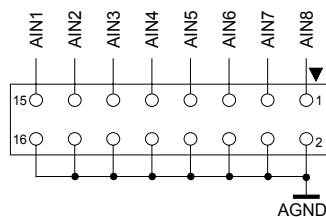
### Údaje pro objednávku

Standardně se deska dodává se vstupním rozsahem 0 až 5V. V objednávce lze specifikovat vstupní rozsah  $\pm 5V$  nebo rozsah 0-20mA. Jako příslušenství lze objednat řezný konektor typu PFL16 a plochý kabel typu AWG2816.

## Rozmístění svorek, zapojení a konfigurace



Signály na konektoru X3



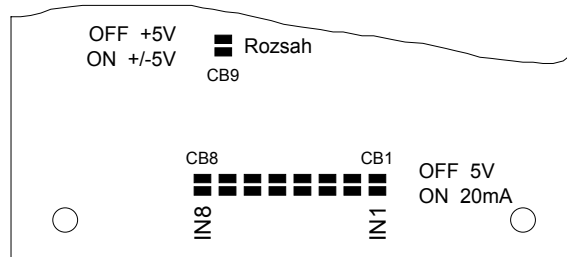
JP1 Volba IO adresy

1-2	3-4	5-6	7-8	
x	x	x	OFF	3xxh
x	x	x	ON	2xxh
OFF	OFF	OFF	x	x00h
ON	OFF	OFF	x	x10h
OFF	ON	OFF	x	x20h
OFF	OFF	ON	x	x40h
ON	ON	ON	x	x70h

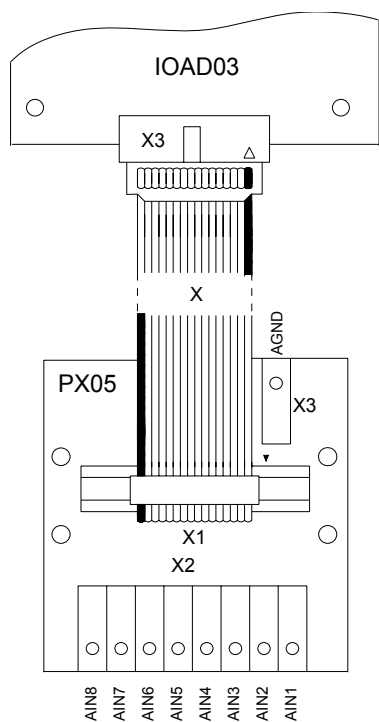
JP2 volba filtru

1-2	3-4	
OFF	OFF	0 ms
ON	OFF	1 ms
ON	ON	2 ms

Pájecí propojky CB1 až CB9 jsou ze spodní strany desky:



## Instalace, příklad zapojení s přechodovou svorkovnicí PX05



Deska IOAD03 se montuje do standardní sestavy KIT. Zabírá poloviční šířku jedné pozice. Na obrázku je ukázáno typické zapojení s použitím modulu PX05, který slouží jako přechodová svorkovnice.

Jelikož jsou na desce IOAD03 propojeny sudé piny konektoru X3, zatímco na desce PX05 jsou propojeny liché piny konektoru X1, musí být tyto konektory zařízneny opačně (kabel překřížen). Na svorce X3 je zem analogových vstupů AGND.

Aby bylo možno využít vysoké rozlišovací schopnosti A/D převodníku, musí být vstupní signál čistý, bez brumu a rušivých impulsů. To znamená, vedení stíněnými kabely, dobré zemnění, omezit smyčkové proudy. Kabel mezi deskou IOAD03 a přechodovou svorkovnicí by měl být co nejkratší. V některé instalaci lze zmenšit vliv rušení propojením JP3.

Pro rychlé měření musí být vyřazen dolnoproputný filtr. Pro pomalé měření je vhodné zařadit filtr co nejúčinnější. V zarušeném prostředí je vhodné instalovat další filtr na přechodovou svorkovnici.