

# CAIO-12 SAIO-12

## CANopen/sériový modul 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy / výstupy

- CAIO-12 s komunikací CANopen
- SAIO-12 s komunikací RS-485, různé protokoly
- Až 12 univerzálních analogových vstupů
- Různé rozsahy měření, rozlišení AD 16 bitů
- Linearizace teplotních snímačů, digitální filtr
- AD pozici je možno použít i pro dva binární vstupy
- Pozice mohou být osazeny i DA výstupy U, I
- Automatická identifikace konfiguračních modulů
- Snadné upevnění na lištu DIN

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

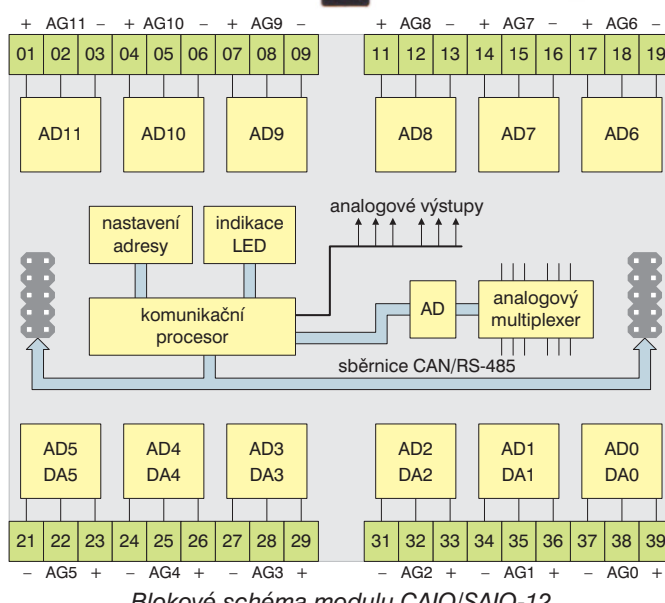
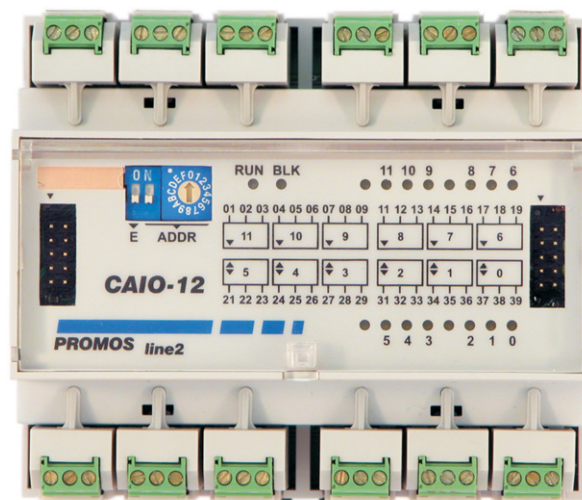
CAIO-12 je periferní modul na sběrnici CANopen s 12 univerzálními pozicemi pro vstupy / výstupy. SAIO-12 je periferní modul na sběrnici RS-485 s 12 univerzálními pozicemi pro vstupy/výstupy. Standardní firmware jednotky podporuje komunikační protokoly Profibus/EpsNet a Modbus, ve vývoji je i Profibus DP.

Řízení jednotky a sběrnice komunikaci zajišťuje vestavěný mikropočítač. Na čelním panelu je přepínač síťové adresy a blokování. Sběrnice se k modulu připojuje propojovacími můstky InCo (viz 8-13) nebo desetižilovým kabelem, který obsahuje vlastní komunikační linku i napájecí napětí. Jednotka je konstrukčně uspořádána v krabičce, která se montuje na lištu DIN.

Základní deska obsahuje analogový multiplexer a A/D převodník. Na univerzální pozice základní desky se osazují konfigurační I/O moduly. Moduly jsou výměnné bez rozebrání jednotky (vždy pouze při vypnutém napájení modulu). Základní deska zajišťuje automatickou identifikaci zásuvných modulů a zařazení příslušné linearizace a měřtkování.

Analogové vstupní moduly mohou být osazeny na kteroukoliv pozici. Obsahují operační zesilovač s odporovou sítí a podle modifikace umožňují měření napětí, proudu, odporu nebo přímé připojení odporových čidel Pt100, Ni1000 či KTY. Místo analogového vstupu je možné alternativně osadit dva binární vstupy. Nepoužité vstupy nemusí být nijak ošetřeny.

Moduly pro analogový výstup s šířkovou modulací (EPOx) mohou být osazeny pouze na šesti pozicích, moduly s DA převodníkem s rozlišením 16 bitů (EDOx) mohou být na libovolné pozici.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>CAIO-11/12</b>	
Komunikační protokol	CAN 2.0A / CANopen
Rychlost komunikace	typ. 500 kb/s
<b>SAIO-11/12</b>	
Komunikační protokol	Profibus/EpsNet, Modbus
Rychlost komunikace	300 ÷ 115200 Bd
<b>Analogové vstupy, rozlišení</b>	16 bitů
Max. zisk vstupního zesilovače	100
Rozsahy měření <sup>1) 2)</sup>	
napětí (unipolární)	50 mV ÷ 10 V
proud (unipolární)	1 ÷ 40 mA
odpor (přímé měření)	5 ÷ 100 kΩ
odporové vyslače	105, 130, 600 Ω

### ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj. číslo	Modifikace
CAIO-12	EI5842.00	standardní, komunikace CANopen
SAIO-12	EI5542.00	standardní, komunikace RS-485 s protokoly EpsNet, Modbus

Doplňky: EAlx..., EPOx..., EBI konfigurační moduly pro univerzální pozice – objednávají se samostatně (viz 3-13)  
InCo-xx, ICM-11 – propojovací můstky (viz 8-13)  
SMI-12/13 – galvanický oddělovač RS-485 / převodník RS-232 na RS-485 (viz 7-10)  
Štítky pro označení jednotky (viz 8-13)

	teplotní čidla	Pt100, Ni1000, KTY...
<b>Binární vstupy</b>		2 vstupy / pozici
Vstupy dle ČSN EN 61131-2		typ 1
Izolační pevnost galv. oddělení		2500 V AC / 1 min
<b>Analogové výstupy</b> – konfig. moduly	EPOx	EDOx
Rozlišení	8 bitů	16 bitů
Výstup – volitelně napěťový nebo proudový, rozsah je daný osazením modulů EPOU / EPOI nebo EDOU / EDOI		
Napájecí napětí / příkon		10 ÷ 30 V / max. 4 W
Rozměry modulu š × v × h		106 × 90 × 73 mm
Rozsah pracovních teplot		-10 °C ÷ 50 °C

- 1) Uvedeny jsou pouze meze, konkrétní rozsah každého vstupu je určen osazením výměnného konfiguračního modulu EAl..
- 2) Na zvláštní objednávku je možné připojení i jiných čidel.



## zásuvné moduly pro analogové vstupy a výstupy

### EAIU, EAIV – měření napětí

Typ	Obj. číslo	Rozsah	$U_{INMax}^{1)}$
EAIU-02	EI5950.02	20 V	$\pm 40$ V
✓ EAIU-12	EI5950.12	10 V	$\pm 25$ V
EAIU-22	EI5950.22	5 V	$\pm 15$ V
EAIU-32	EI5950.32	2 V	$\pm 10$ V
✓ EAIU-42	EI5950.42	1 V	$\pm 10$ V
EAIU-52	EI5950.52	500 mV	$\pm 10$ V
EAIU-62	EI5950.62	200 mV	$\pm 10$ V
EAIU-72	EI5950.72	100 mV	$\pm 10$ V
EAIU-9..	EI5950.9..	jiný	–
EAIV-02	EI5951.02	20 V	$\pm 100$ V
✓ EAIV-12	EI5951.12	10 V	$\pm 150$ V
EAIV-22	EI5951.22	5 V	$\pm 80$ V
✓ EAIV-92	EI5951.92	35 V	$\pm 200$ V

### EGIV – měření napětí s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	Rozsah	$U_{INMax}^{2)}$
EGIV-12	EI5961.12	$\pm 10$ V	$\pm 12$ V

### EAI – měření proudu

Typ	Obj. číslo	Rozsah	$U_{INMax}^{1)}$
EAI-02	EI5952.02	40 mA	$\pm 10$ V
✓ EAI-12	EI5952.12	20 mA	$\pm 10$ V
EAI-22	EI5952.22	10 mA	$\pm 10$ V
EAI-32	EI5952.32	5 mA	$\pm 10$ V

### EGII – měření proudu s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	Rozsah	$R_{Smax}$
EGII-12	EI5962.12	$\pm 20$ mA	170 $\Omega$

### EAIR – měření odporu – přímé

Typ	Obj. číslo	Rozsah	Proud
EAIR-01	EI5953.01	5 k $\Omega$	1 mA
EAIR-11	EI5953.11	10 k $\Omega$	500 $\mu$ A
✓ EAIR-21	EI5953.21	20 k $\Omega$	250 $\mu$ A
EAIR-31	EI5953.31	50 k $\Omega$	100 $\mu$ A
✓ EAIR-41	EI5953.41	100 k $\Omega$	50 $\mu$ A

### EAIB – měření odporu – pasivní můstek

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah
EAIB-00	EI5954.00	odporový vysílač	105 $\Omega$
✓ EAIB-01	EI5954.01	odporový vysílač	130 $\Omega$
EAIB-02	EI5954.02	odporový vysílač	600 $\Omega$
✓ EAIB-03	EI5954.03	odporový vysílač	1000 $\Omega$

### EAIS – měření teploty – teploměry KTY

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah
EAIS-01	EI5958.01	KTY10-6	$-50 \div 50$ °C
✓ EAIS-02	EI5958.02	KTY10-6	$-50 \div 100$ °C
EAIS-03	EI5958.03	KTY10-6	$0 \div 100$ °C
EAIS-11	EI5958.11	KTY81-110	$-50 \div 50$ °C
✓ EAIS-12	EI5958.12	KTY81-110	$-50 \div 100$ °C
EAIS-13	EI5958.13	KTY81-110	$0 \div 100$ °C
EAIS-21	EI5958.21	KTY81-210	$-50 \div 50$ °C
✓ EAIS-22	EI5958.22	KTY81-210	$-50 \div 100$ °C
EAIS-23	EI5958.23	KTY81-210	$0 \div 100$ °C

### EAIN – měření teploty – Ni1000

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah cca
✓ EAIN-610	EI5956.610	Ni1000/5000 ppm	$-50 \div 150$ °C
✓ EAIN-611	EI5956.611	Ni1000/6180 ppm	$-50 \div 150$ °C
✓ EAIN-612	EI5956.612	Ni891/6371 ppm	$-50 \div 150$ °C
EAIN-620	EI5956.620	Ni1000/5000 ppm	$-50 \div 250$ °C

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah cca
EAIN-621	EI5956.621	Ni1000/6180 ppm	$-50 \div 250$ °C
EAIN-622	EI5956.622	Ni891/6371 ppm	$-50 \div 250$ °C

### EAIP – měření teploty – Pt100, Pt500, Pt1000

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah cca
EAIP-600	EI5957.600	Pt100	$-200 \div 50$ °C
✓ EAIP-610	EI5957.610	Pt100	$-50 \div 150$ °C
✓ EAIP-620	EI5957.620	Pt100	$0 \div 300$ °C
EAIP-630	EI5957.630	Pt100	$0 \div 600$ °C
EAIP-601	EI5957.601	Pt500	$-200 \div 50$ °C
✓ EAIP-611	EI5957.611	Pt500	$-50 \div 150$ °C
✓ EAIP-621	EI5957.621	Pt500	$0 \div 300$ °C
EAIP-631	EI5957.631	Pt500	$0 \div 600$ °C
EAIP-602	EI5957.602	Pt1000	$-200 \div 50$ °C
✓ EAIP-612	EI5957.612	Pt1000	$-50 \div 150$ °C
✓ EAIP-622	EI5957.622	Pt1000	$0 \div 300$ °C
EAIP-632	EI5957.632	Pt1000	$0 \div 600$ °C

### EPOU – analogový výstup – napětí (PWM)

Typ	Obj. číslo	Výstupní rozsah	Max. zátěž
✓ EPOU-00	EI5981.00	$0 \div 10$ V	10 mA
EPOU-10	EI5981.10	$0 \div 5$ V	10 mA
EPOU-20	EI5981.20	$0 \div 2$ V	10 mA
EPOU-30	EI5981.30	$0 \div 1$ V	10 mA

### EPOI – analogový výstup – proud (PWM)

Typ	Obj. číslo	Výstupní rozsah	Max. Rz
✓ EPOI-00	EI5983.00	$0 \div 20$ mA	600 $\Omega$
EPOI-10	EI5983.10	$0 \div 10$ mA	1,2 k $\Omega$
EPOI-20	EI5983.20	$0 \div 5$ mA	2,4 k $\Omega$
EPOI-30	EI5983.30	$0 \div 2$ mA	6 k $\Omega$
EPOI-40	EI5983.40	$0 \div 1$ mA	12 k $\Omega$

### EDOU – analogový napěťový výstup (rozišení 16 bit)

Typ	Obj. číslo	Výstupní rozsah	Max. zátěž
✓ EDOU-00	EI5984.00	$0 \div 10$ V	10 mA
EDOU-10	EI5984.10	$0 \div 5$ V	10 mA
EDOU-20	EI5984.20	$0 \div 2$ V	10 mA
EDOU-30	EI5984.30	$0 \div 1$ V	10 mA

### EDOI – analogový proudový výstup (rozišení 16 bit)

Typ	Obj. číslo	Výstupní rozsah	Max. Rz
✓ EDOI-00	EI5985.00	$0 \div 20$ mA	600 $\Omega$
EDOI-10	EI5985.10	$0 \div 10$ mA	1,2 k $\Omega$
EDOI-20	EI5985.20	$0 \div 5$ mA	2,4 k $\Omega$
EDOI-30	EI5985.30	$0 \div 2$ mA	6 k $\Omega$
EDOI-40	EI5985.40	$0 \div 1$ mA	12 k $\Omega$

### EBI – dva binární vstupy s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	$U_{in H}$		$U_{in L}$	$I_{in}$
		min/typ/max	max 1s		
EBI-10	EI5971.00	4,5 / 5 / 6,5 V	8 V	1,5 V	8 mA
✓ EBI-11	EI5971.10	5,6 / 12 / 15 V	26 V	2,4 V	10 mA
✓ EBI-12	EI5971.20	11 / 24 / 30 V	40 V	5 V	8 mA

### EBO – tranzistorový výstup s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	$U_{CMAX}$	$I_{OUTMAX}$	$U_N$
EBO-10	EI5972.00	40 V =	2 A	$12 \div 35$ V
✓ EBO-11	EI5972.10	50 V = / 30 V ~	0,25 A	–

1) maximální napětí vstupů proti AGND

2) maximální napětí vstupů proti sobě navzájem

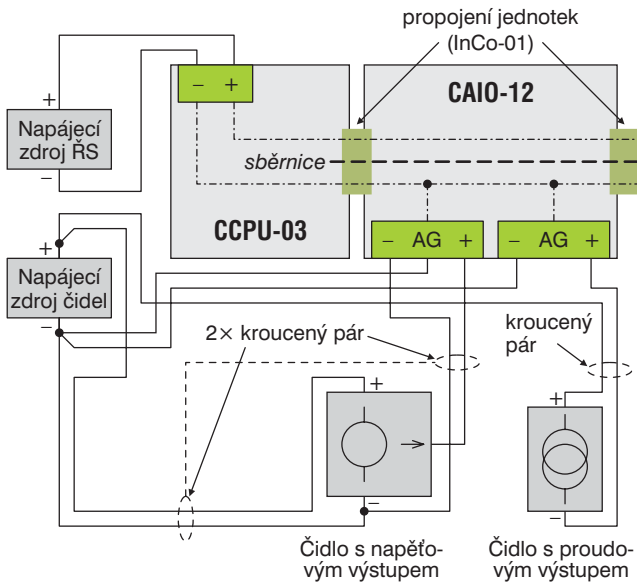
✓ Takto označené položky jsou preferované typy.

Ostatní typy jsou za příplatek a mají delší dodací lhůtu.

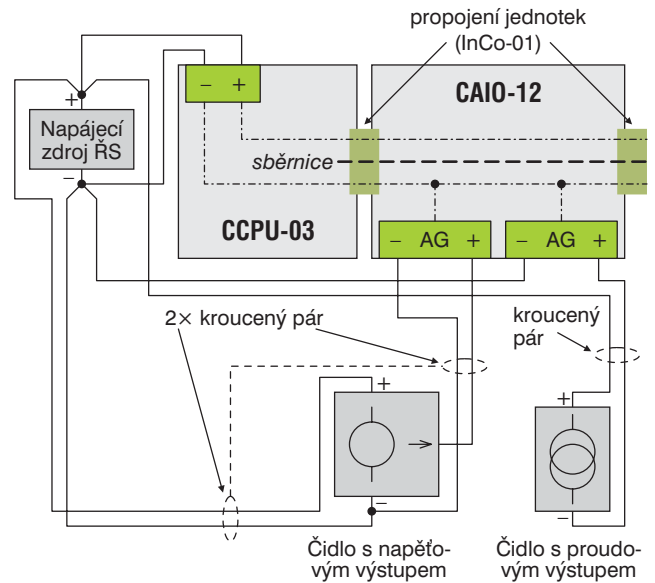


# zásuvné moduly připojení vstupů a výstupů

3



Napájení aktivních čidel ze samostatného zdroje (doporučeno)



Napájení aktivních čidel ze společného zdroje

