

- Precizní měření analogových veličin
- 20 vstupů  
10 vstupních modulů
- 20 bitový A/D převodník
- Výměnné vstupní moduly
- Komunikace RS232, RS485
- Vysoká stabilita parametrů
- Napájení 24V



### Základní charakteristika

MA10 slouží jako distribuovaná jednotka pro připojení analogových signálů k řídicímu systému. Vstupní analogové signály se připojují přes vstupní moduly, kde se převádějí na normalizované unipolární napětí. Parametry analogových vstupů závisí na konkrétním osazení vstupními moduly (např. pro termočlánek, Pt100, Ni1000, U, I, R). Jako základní je k dispozici vstupní modul MA10/ZT01 pro termočlánek. Sortiment modulů se rozrůstá podle potřeb uživatelů. Vstupní moduly mohou být až dvoukanalové. U modulů pro připojení termočláneků se druhý kanál obvykle využívá k měření teploty vstupních svorek (studeného konce termočláneku) vestavěným čidlem.

Jednotka MA10 je navržena s 20bitovým A/D převodníkem sigma-delta. Vstupní normalizovaná napětí (3V) se připojují přes analogový multiplexer. Nejvyšší, 20. bit měřené hodnoty je znaménkový. Přestože vstupy jsou unipolární, je možno měřit i malé záporné napětí (do -0,3V). Řízení činnosti obstarává procesor. Kalibrace zařízení je dvoustupňová. Vlastní jednotka MA10 má uloženy své kalibrační konstanty v EEPROM. Vstupní moduly obsahují také EEPROM, ve kterých jsou uloženy jejich kalibrační konstanty. Díky tomu je zajištěna zaměnitelnost dílů sestavy bez potřeby dodatečného seřizování. Pro zvlášť přesné měření je prováděna kalibrace celé sestavené jednotky. Po této kalibraci již nejsou vstupní moduly záměnné. Přepočítání naměřených hodnot podle kalibračních konstant je dělán softwarově. Komunikaci s nadřazeným systémem zajišťuje sériová komunikační linka. Ta může být RS232, nebo síťová RS485. Komunikace probíhá podle protokolu, který je podrobně popsán v samostatné dokumentaci. Měření probíhá cyklicky přes všechny kanály. Ve vnitřní paměti je neustále k dispozici aktuální hodnota všech vstupů, kterou si může nadřazený systém kdykoli přečíst. Filtrace je zajištěna průměrováním měřených hodnot. Podrobnosti jsou uvedeny v samostatné dokumentaci.

Pro napájení je potřeba nestabilizovaný stejnosměrný zdroj 24V. Napájení, analogové vstupy, komunikační linka a kostra zařízení jsou vzájemně galvanicky oddělené. Analogové vstupy mají společný minus pól.

Jednotka je konstruována na desce PS, na které jsou konektory a úchyty pro 10 vstupních modulů. Vstupní svorky jsou součástí vstupních modulů a jsou na delší straně jednotky. Na protější straně je napájecí a komunikační konektor a 4 indikační LED. Jednotka má zespodu i z vrchu kovový kryt. Součástí krytu jsou příchytky vstupních kabelů. Při osazení termočlánekových modulů se vstupní svorky navíc zakrývají izolačním krytem, který zajišťuje stálou teplotu svorek.

Při instalaci je nutno brát ohled na to, že v některých aplikacích se pracuje s mikrovoltovým napětím a velkým rozlišením. Zde má zásadní vliv na přesnost teplota a přechodový odpor svorek a rušení. Kabely se doporučují stíněné, stínění připojit pomocí příchytek ke spodnímu krytu jednotky.

### Technické údaje (bez vstupních modulů)

Napájecí napětí	24V <sub>DC</sub> ±30%
Napájecí proud	80mA
Počet vst. modulů	10
Počet vstupů	20
Vstupní napětí max.	-1 ..5,5V
Měřicí rozsah	-0,3 .. 0 .. 3V
Rozlišení	±19 bitů (524288dig/3V)
Přesnost	0,02% z rozsahu
Vstupní odpor	>5MΩ

\*) Alternativní parametry specifikovat v objednávce.

Průměrování	1 .. 16
Rychlost měření	26 .. 90ms
Komunikace	RS485, RS232 *)
Přenosová rychlost	9600Bd
Pracovní teplota okolí	0 až +50°C
pro zaručenou přesnost	20 až 30°C
Rozměry	max. 270x153x38mm

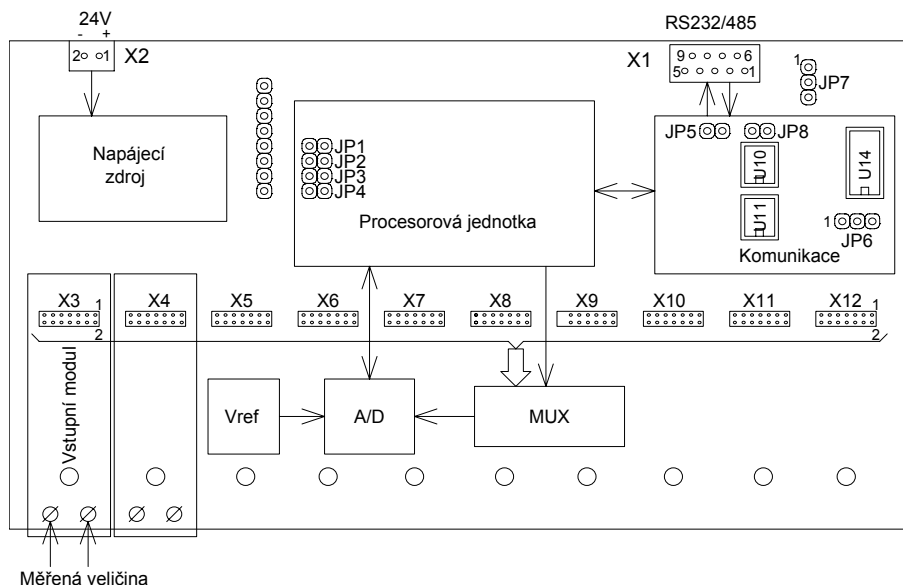
## Údaje pro objednávku

Objednat lze samostatnou jednotku MA10 nebo sestavu se vstupními moduly. (Vstupní moduly mají samostatné katalogové listy.)

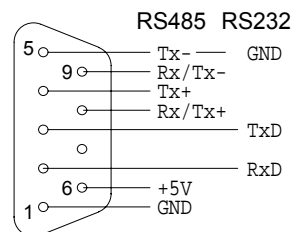
Specifikovat komunikační rozhraní RS232, RS485.

Jako příslušenství je možno objednat napájecí a komunikační konektor.

## Rozmístění svorek a zapojení



Zapojení konektoru X1



## Konfigurace

Nastavuje se jen komunikační rozhraní.

Osazení linkových budičů:

RS232 U14 (MAX232)

RS485 U10, U11 (2x SN75176)

Pro RS485 se volí:

2drát/4drát,  
připojení zakončovacích odporů  
na koncích vedení,  
adresa jednotky v síti.

JP7/1-2 RS232

JP7/2-3 RS485

JP6/1-2 RS485 2drát

JP6/2-3 RS485 4drát

JP5, JP8 zakončovací odpory

OFF odpojeny

ON připojeny

adr. JP4 JP3 JP2 JP1

0 = OFF

1 = ON

32 0 0 0 0

33 0 0 0 1

34 0 0 1 0

35 0 0 1 1

36 0 1 0 0

37 0 1 0 1

38 0 1 1 0

39 0 1 1 1

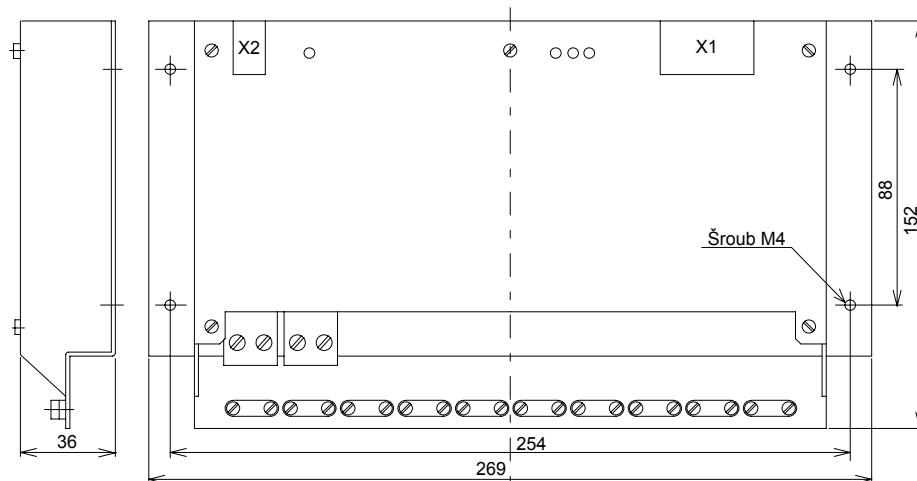
40 1 0 0 0

41 1 0 0 1

·

47 1 1 1 1

## Montážní rozměry a upevňovací otvory



Vyrábí a dodává:

SofCon s.r.o.

Střešovická 49

162 00 Praha 6

Tel., Fax 220180454