

## Mikroprocesorový regulátor MRS 12

- Řádkový displej 2 x 16 znaků s prosvícením LED
- Dvanáct vstupů
- Osm výstupů
- Funkce dle požadavků zákazníka
- Foliová klávesnice
- Real time
- Komunikační linka RS 232, RS 485



### • Popis

Regulátor MRS 12 je mikroprocesorový regulační systém, určený k monitorování a řízení technologických procesů.

Přístroj zpracovává vstupní signály a na základě naměřených hodnot ovládá výstupní tranzistory. Programové vybavení je tvořeno na zakázku dle požadavků zákazníka.

Vstupní část přístroje umožňuje připojení dvanácti vstupních signálů analogových (4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA, 0 ~ 5 V) nebo TTL v libovolné kombinaci. Požadavky na vstupní signály nutno přesně specifikovat v objednávce.

Výstupní prvky jsou tranzistory s otevřeným kolektorem. Pro posílení výstupů lze použít reléové moduly RM4, případně pro rozšíření počtu výstupů výstupní moduly VM.

Přístroj se ovládá foliovou klávesnicí s 18 klávesami. Řádkový displej s prosvícením LED podává informace o průběhu regulace nebo programování. Veškerá naprogramovaná data jsou uložena v paměti EEPROM, čímž je jejich zálohování zajištěno i po vypnutí přístroje. Přístup do programování parametrů lze zablokovat pomocí hesla.

S pomocí obvodu reálného času (Real time) je možno startovat regulaci bez přítomnosti obsluhy, zálohovat průběh procesu nebo vytvořit týdenní režim regulace apod.

Výstup dat je realizován po sériové komunikační lince RS 232 a RS 485. Komunikace je na přání zákazníka.

### • Rozšíření

Dva spojitě analogové regulační výstupy 0 ~ 10 VDC (12 bit) lze využít např. pro řízení polohy servopohonu, případně jinou spojitou regulaci.

Pomocí výstupních modulů VM lze rozšířit počet výstupních tranzistorů maximálně na 32. K posílení výstupních tranzistorů doporučujeme použít reléové moduly RM4, které jsou osazeny výkonovými relé s přepínacím kontaktem 250 VAC, 8A.

### • Použití

Měření a regulace teploty nebo jiných veličin.

### Rozšíření:

- Dva analogové výstupy
- Pomocí výstupních modulů rozšíření počtu výstupů na 32

**ZÁRUKA 2 ROKY**

## • Technická data

### NAPÁJENÍ

Příkon 230 VAC (+10 -15 %), 50 Hz  
max. 24 VA

### ZOBRAZENÍ

Displej řádkový 2 x 16 znaků, prosvícení LED  
Výška znaků 5,55 mm

### VSTUPNÍ SIGNÁLY

Počet vstupů 12  
Možnosti proudový signál 4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA  
napěťový signál 0 ~ 5 V příp. jiný TTL  
(nutno specifikovat)

### VÝSTUPY

spínací 8 x otevřený kolektor ( $U_{ce} = 100 \text{ V}$ ,  $I_c = 4 \text{ A}$ ,  $P_{tot} = 2 \text{ W}$ )  
analogový 2 výstupy 12 bit D/A převodník 0 až 10 VDC  
datový RS 232, RS 485, izolovaná obousměrná komunikace, rychlost 9600 Baud  
11 přenosových bitů, komunikace master - slave

### PŘESNOST

Přesnost měření  $\pm 0,25 \%$  z rozsahu  $\pm 1$  digit  
Teplotní koeficient 25 ppm/°C  
Rozišení dle polohy desetinné tečky  
Kalibrace při 25°C a 40 % r.v.  
Procesor SAB 80C517A  
Zálohování dat elektricky (EEPROM)  
Real time obvod reálného času zálohován NiCd článkem

### POMOCNÉ NAPĚTÍ

20 VDC, max. 250 mA

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Provedení panelové  
Rozměry 96 x 96 x 150 mm  
Otvor do panelu 90,5 x 90,5 mm (s otvory  $\varnothing 3 \text{ mm}$  v rozích)  
Klávesnice foliová, 18 kláves  
Hmotnost 1 kg

### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Pracovní teplota 0 ~ 60°C  
Doba ustálení do 5 minut po zapnutí  
Krytí IP 54 (čelní panel)

### PŘIPOJENÍ

Konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm<sup>2</sup>  
Datové konektory 2 x Cannon 9 V  
Bezpečnostní třída II

### ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

ČSN EN 61000 - 6 - 2  
ČSN EN 61000 - 6 - 3

## • Objednávací kód

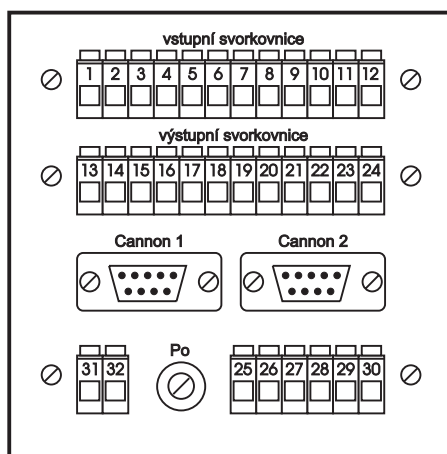
### MRS 12

#### V objednávce nutno uvést:

- počet a specifikaci vstupních signálů
- počet a specifikaci výstupů
- podrobné požadavky na funkci regulátoru
- případně podobu nápisů na displeji

Dle zadaných požadavků zašleme cenový návrh na uživatelský software. Uživatelský software je jednorázový náklad. Při opakované objednávce regulátoru se stejným software účtujeme zákazníkovi cenu hardware.

## • Připojení



### VSTUPNÍ SVORKOVNICE

1 až 12 vstupní signály  
- analogové (0 ~ 5 V, 4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA)  
- TTL

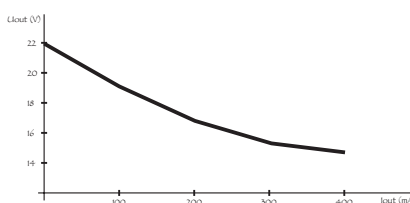
### VÝSTUPNÍ SVORKOVNICE

13 až 20 8 výstupů otevřený kolektor  
( $U_{ce} = 100 \text{ V}$ ,  $I_c = 4 \text{ A}$ ,  $P_{tot} = 2 \text{ W}$ )  
21 + analogový výstup 1 (12 bit D/A převodník 0 ~ 10 V)  
22 - analogový výstup 1  
23 + analogový výstup 2 (12 bit D/A převodník 0 ~ 10 V)  
24 - analogový výstup 2

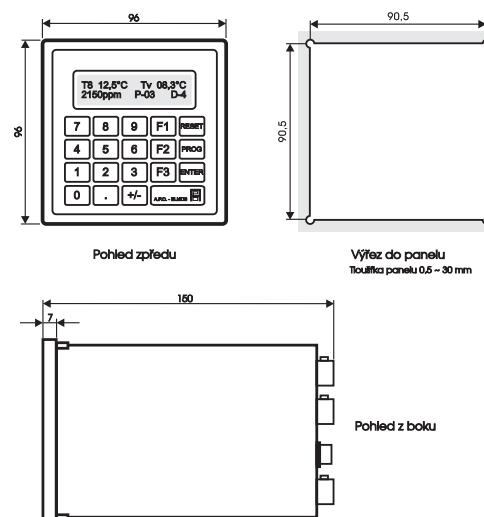
### OSTATNÍ

Cannon 1 datový výstup 1 (sériová linka RS 232)  
Cannon 2 datový výstup 2 (sériová linka RS 485)  
25 až 28 pomocné napětí +20 VDC, 250 mA  
29, 30 GND  
31, 32 napájení 230 VAC  
Po pojistka T 400 mA (jištění pomocného napětí)

### Zatěžovací charakteristika zdroje pomocného napětí



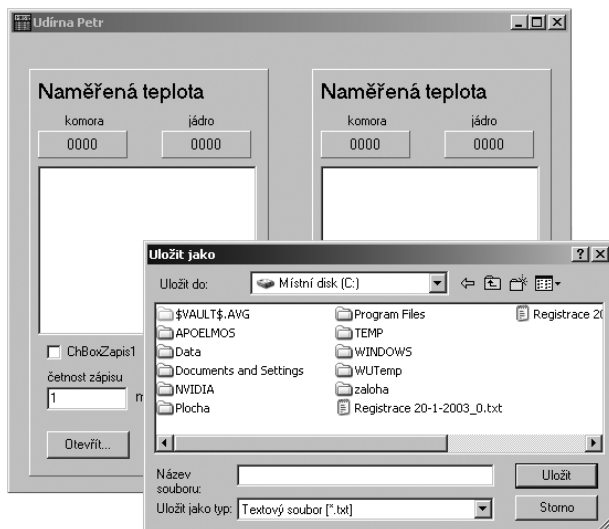
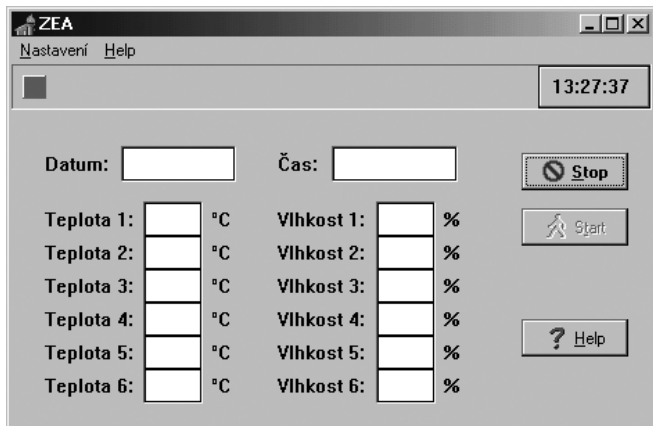
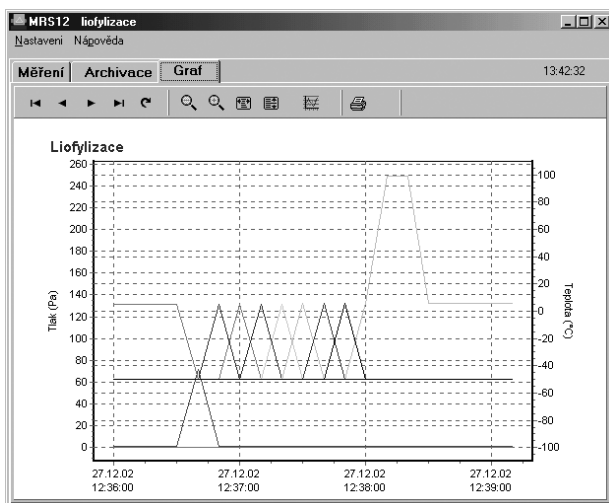
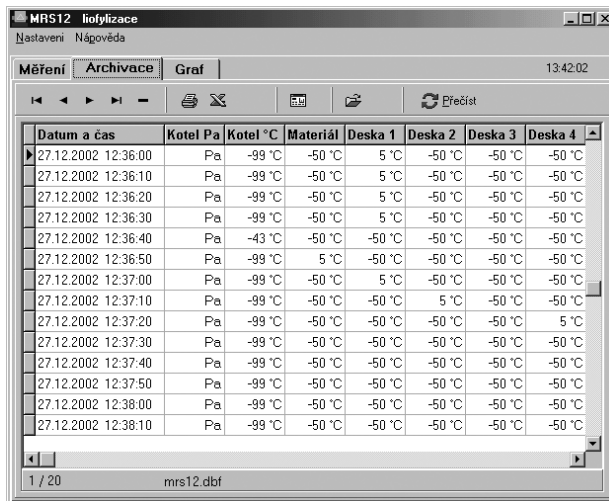
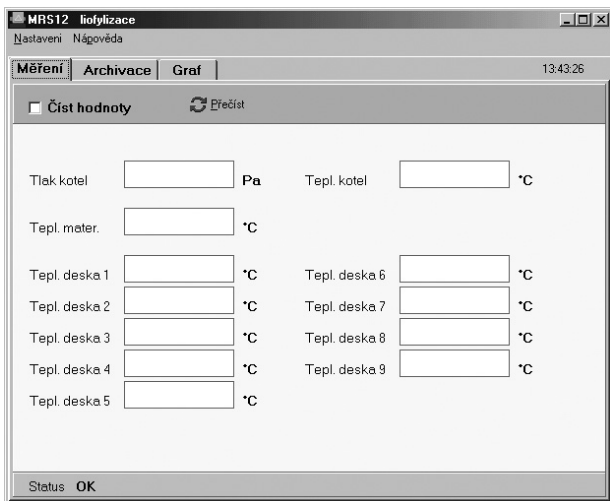
## • Rozměry



## • Komunikace regulátoru MRS 12 s PC

Podle požadavku zákazníka dodáváme obslužný software na PC. Možnosti jsou: nastavování všech parametrů regulátoru po sériové lince RS 232 nebo RS 485, zpracování naměřených údajů, archivace, grafy, tisk naměřených údajů. Při použití komunikační linky RS 485 je možno zapojit více přístrojů do sítě a dodat software pro vizualizaci procesu.

Ukázky realizovaných programů:



Vlastní výrobky

**Parametry společné**

Ekvitemy Chyby AD/DA

Číslo	Voda 1	Ext 1	Voda 2	Ext 2
1	0	0	0	0
2	25	2	25	-35
3	25	18	35	-35
4	25	18	45	-35
5	25	18	55	-35
6	25	18	60	-35
7	25	18	65	-35
8	25	18	70	-35
9	25	18	75	-35
10	25	18	80	-35
11	25	18	85	-35
12	25	18	90	-35

Přečíst  
Zapsat  
Uložit  
Nahrát  
Help  
Zavřít

**Parametry společné**

Ekvitemy Chyby AD/DA

Číslo	Název chyby	Úroveň chyb u vstupů 7-11
1	Por. snim. tlaku	
2	Porucha cidla TV	Vstup 7 0
3	Porucha cidl. TUV	Vstup 8 0
4	Porucha cidla TV	Vstup 9 0
5	Porucha cidla TV	Vstup 10 0
6	Por. venk. cidla	Vstup 11 0
7	Max. teplota TV	
8	Max. teplota TUV	
9	Min. tlak TV	
10	Max. tepl. okolí	Zpoždění chyb 0 sec
11	Zaplavení VS	
12	Vypadek napajeni	

Přečíst  
Zapsat  
Uložit  
Nahrát  
Help  
Zavřít

**Parametry společné**

Ekvitemy Chyby AD/DA

Vstup	Rozsah (°C)		Alarm (°C)	
Číslo	4 mA	20 mA	dolní	horní
Blok 1	0,0	1000,0	4,0	20,0
Blok 2	0,0	150,0	4,0	20,0
Blok 3	0,0	150,0	4,0	20,0
Blok 4	0,0	150,0	4,0	20,0
Blok 5	0,0	150,0	4,0	20,0
T. ext	-30,0	70,0	4,0	20,0

Výstup	Rozsah (V)	
Číslo	0 %	100 %
1	0,0	10,0
2	0,0	10,0

Přečíst  
Zapsat  
Uložit  
Nahrát  
Help  
Zavřít