

Kompaktní mikroprocesorový regulátor APOSYS 10

Popis

- dvojitý čtyřmístný displej LED
- univerzální vstup s galvanickým oddělením
- regulační výstupy reléové
- regulace: on/off, proporcionální, PID, PID třístavová
- přístupové heslo
- alarmové funkce
- komunikační linka RS 232, RS 485
- program pro nastavení a archivaci dat

Rozšíření

- analogový regulační výstup
0(4)~20mA,
0(2)~10V,
20~0(4)mA,
10~0(2)V
- programová regulace (skoková, rampová)
 - funkce HOLD
 - funkce STANDBY
- real time
- záruka 3 roky

Popis

Regulátor APOSYS 10 je mikroprocesorový regulační systém, určený k monitorování a řízení technologických procesů.

Vstupní část přístroje je osazena univerzálním šestnáctibitovým převodníkem s galvanickým oddělením, který umožňuje připojit na vstupní svorky odporový snímač Pt100 nebo Ni1000, několik typů termočlánků, unifikovaný proudový či napěťový signál. Zvolit typ vstupního signálu lze v programovacím módu.

Výstupní prvky jsou miniaturní relé. Stav výstupů je indikován kontrolkami. Na výstupu 1 je realizováno topení, na výstupu 2 chlazení, výstupy 3 a 4 jsou alarmové. Pro třístavovou regulaci se využívají výstupy 1 a 2.

Přístroj se ovládá čtyřmi klávesami na čelním panelu. 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. Je možno zamezit přístup do všech nastavení nebo ponechat volný přístup k nastavení žádané hodnoty.

Průběh regulace je na konstantní hodnotu (u provedení APOSYS 10-1). Jedním z programovatelných parametrů je typ regulace. Lze použít regulaci dvoustavovou, proporcionální, PID nebo PID třístavovou. K automatickému přednastavení konstant PID regulace slouží funkce TUNE.



Výstup dat je realizován po sériové komunikační lince RS 232 nebo RS 485.

Komunikace je typu master - slave. Sériovou linku lze objednat izolovanou. Součástí dodávky je komunikační protokol a program pro dálkové nastavení dat a archivaci dat.

Rozšíření

Spojité analogový regulační výstup (16 bit) lze využít pro řízení polohy servopohonu, případně jinou spojitou regulaci. V nabídce jsou následující typy izolovaných nebo neizolovaných analogových výstupů: 0(4) ~ 20 mA, 0(2) ~ 10 V, 20 ~ 0(4) mA, 10 ~ 0(2) V.

Další modifikace regulátoru (APOSYS 10-2, APOSYS 10-3) lze využít pro regulaci v čase - regulace programová rampová a programová skoková. Předností programové regulace jsou mimo jiné funkce HOLD (regulátor čeká na dosažení žádané hodnoty, teprve poté přepne na další úsek programu) a funkce STANDBY (udržování na žádané hodnotě posledního úseku po ukončení procesu).

S pomocí obvodu reálného času (Real time) je možno startovat regulaci bez přítomnosti obsluhy a zálohovat průběh procesu.

Použití

Měření a regulace teploty nebo jiných veličin.

Technická data

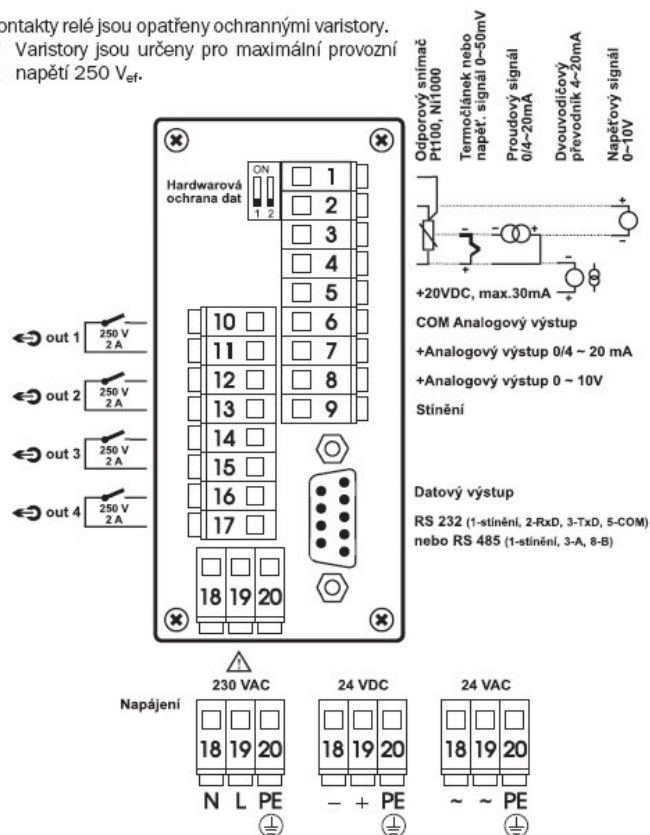
napájení	
	230VAC (+10-15%), 50Hz 24VDC (+10-15%) 24VAC (+10-15%), 50Hz
příkon	max.6VA
zobrazení	
displej	-999~0~9999 dvojitý čtyřmístný LED červený s vysokou svítivostí (segmenty HP)
výška znaků	10mm a 7,62mm
desetinná tečka	programově nastavitelná
vstupní signály	
počet vstupů	1 s galvanickým oddělením
možnosti:	
snímač Pt100 dle DIN IEC 751/A2	-80~ 800°C
snímač Ni1000/6180 ppm	-50~ 200°C
snímač Ni1000/5000 ppm	-50~ 200°C
termočlánek "J"	-200~1200°C
termočlánek "K"	-200~1300°C
termočlánek "E"	-200~1000°C
termočlánek "T"	-200~ 400°C
termočlánek "R"	-50~1000°C
termočlánek "S"	-50~1700°C
termočlánek "B"	250~1800°C s linearizací od 400°C
proudový signál	4~20mA, 0~20mA
napěťový signál	0~10V, 0-50mV
kompenzace srovnávacích konců termočláneků:	
vnitřní	přesnost 0,5°C při teplotě 20°C teplotní koeficient 50 ppm/°C
vnější	20°C, 50°C nebo 70°C programově volitelná
výstupy	
spínací	4x relé 250VAC, 2A
analogový	16 bit D/A převodník izolovaný 0(4)~20mA, 20~0(4)mA- zatěžovací odpor max. 500Ω napěťový 0(2)~10V, 10~0(2)V - zatěžovací odpor min. 10kΩ
datový	RS232 nebo RS485, obousměrná komunikace izolovaná nebo neizolovaná rychlost 9600 Baud 11 přenosových bitů, komunikace master - slave
přesnost	

přesnost měření	±0,1% z rozsahu ±1 digit
teplotní koeficient	25ppm/°C
rozdílení	dle polohy desetinné tečky, max.0,01
rychlost měření	5 měření/s
kalibrace	při 25°C a 40% r.v.
procesor	SAB 80C535N
zálohování dat	elektricky (EEPROM)
real time	obvod reálného času zálohován lithiovým článkem
pomocné napětí	
	20VDC, max. 25mA (elektronická pojistka)
mechanické vlastnosti	
provedení	panelové
rozměry	48x96x119mm
otvor do panelu	43,5x90,5mm (s otvory Ø3mm v rozích)
klávesnice	foliová, 4 klávesy
hmotnost	0,5 kg
provozní podmínky	
pracovní teplota	0~60°C
doba ustálení	do 5 minut
krytí	IP 54 (čelní panel)
připojení	
konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5mm ²	
datový konektor	Canon 9V
bezpečnostní třída	I
elektromagnetická kompatibilita	
ČSN EN 61000-6-2	
ČSN EN 61000-6-3	

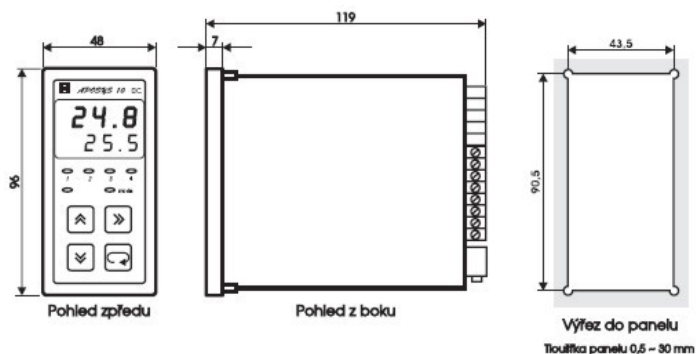
• Připojení

Kontakty relé jsou opatřeny ochrannými varistory.

! Varistory jsou určeny pro maximální provozní napětí 250 V_{ef}.



Rozměry



Lze zadat do paměti 10 programů. Pro regulaci skokovou a rampovou je možno zadat v každém z 10 programů až 20 bodů (fází). Regulátor má hodiny reálného času, což umožňuje spuštění regulace bez přítomnosti obsluhy a zálohování průběhu procesu.

Objednací kód

APOSYS 10 -x x x x	<i>provedení</i>
-1 x x x	D-základní (regulace na konstantní hodnotu)
-2 x x x	E-multifunkční (programové regulace)
-3 x x x	T-multifunkční (programové regulace s reálným časem)
	<i>komunikační linka</i>
-x 1 x x	RS 232 neizolovaná
-x 2 x x	RS 232 izolovaná
-x 3 x x	RS 485 neizolovaná
-x 4 x x	RS 485 izolovaná
	<i>analogový výstup</i>
-x x 0 x	neosazen
-x x 1 x	neizolovaný
-x x 2 x	izolovaný
	<i>napájení</i>
-x x x 1	230 VAC
-x x x 2	24 VDC
-x x x 3	24VAC

Modifikace software APOSYS 10

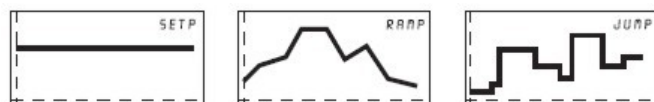
APOSYS 10 -1 xxx

Průběh regulace: na konstantní hodnotu.



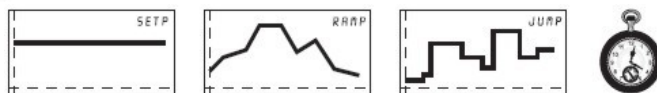
APOSYS 10 - 2 x x x

Průběh regulace: na konstantní hodnotu, regulace rampová, regulace skoková. Pro všechny průběhy regulace lze zadat do paměti 10 programů. Pro regulaci skokovou a rampovou je možno zadat v každém z 10ti programů až 20 bodů (fází).



APOSYS 10 - 3 x x x

Průběh regulace: na konstantní hodnotu, regulace rampová, regulace skoková. Pro všechny průběhy regulace



Podrobný programovací manuál je obsažen v technické dokumentaci, která je dodávána s regulátorem.

Případné zvláštní požadavky na funkci regulátoru nutno předem dohodnout s výrobcem. Je možno objednat software na zakázku.

Regulační algoritmy

Všechny vyráběné modifikace regulátoru APOSYS 10 jsou vybaveny software, který umožňuje následující typy regulace:

ONOF	dvoustavová regulace (vypnuto/zapnuto) s možnostmi zvolení topení nebo chlazení a zadávání posuvů a hysterezí
PROI	proporcionální impulsní regulace s možností zadání proporcionální konstanty, výkonového posuvu a doby periody regulace
PIDI	regulace PID impulsní s možností zadání proporcionální, integrační a derivační konstanty a doby vzorkování
PID3	regulace PID třístavová s možností zadání proporcionální, integrační a derivační konstanty a doby vzorkování

Požadovaný typ regulace lze zvolit v programovacím módu. K počátečnímu přednastavení PID konstant slouží funkce TUNE.

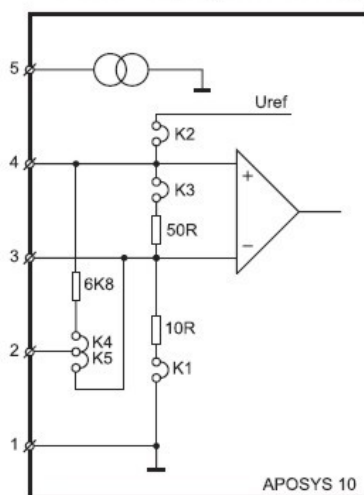
Alarmy

V programovacím módu lze nastavit čtyři režimy alarmů:

WIN	okno Nastavení spodní a horní meze alarmu - mezi těmito mezemi je aktivován alarmový výstup (funkci lze invertovat).
POW	okno s posuvem Nastavení posuvu spodní a horní meze alarmu ve vztahu k žádané hodnotě - mezi těmito mezemi je aktivován alarmový výstup (funkci lze invertovat).
POSU	posuv Nastavení posuvu meze alarmu ve vztahu k žádané hodnotě - po překročení meze je aktivován alarmový výstup (funkci lze invertovat).
STAV	stav Nastavení meze alarmu - po překročení meze je aktivován alarmový výstup (funkci lze invertovat).

Na každém alarmovém výstupu (out3, out4) lze zvolit libovolný režim alarmu.

• Vnitřní zapojení vstupů

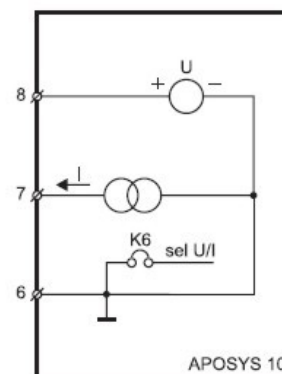


Nastavení propojek pro jednotlivé typy vstupních veličin

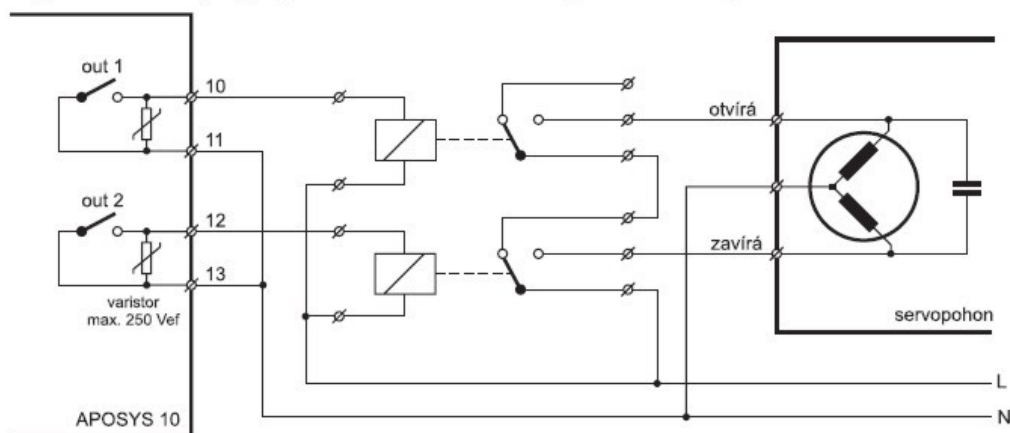
vstup	propojky
Pt100, Ni1000	K2, K5
termočlánek	-
0~20mA, 4~20mA	K1, K3
0~10V	K3, K4

Propojovací pole je přístupné po vyjmutí svorek 1 až 5 a 6 až 9.

• Vnitřní zapojení analogového výstupu

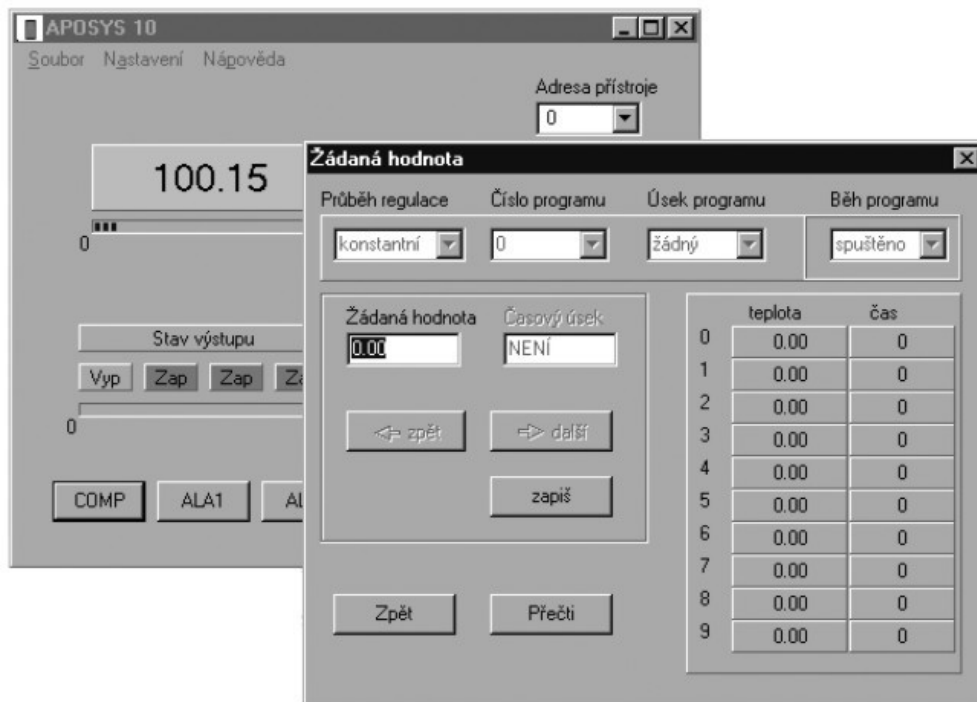


• Doporučené připojení elektrického pohonu s pulsním řízením



Program pro nastavení a archivaci dat

Součástí dodávky regulátoru je program pro nastavení a archivaci dat. Program je dodáván na CD a pracuje v operačním systému Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. Slouží k nastavení parametrů regulátoru z PC, k monitorování a archivaci naměřených hodnot v nastaveném časovém intervalu. Naměřené hodnoty lze uložit do souboru formátu txt. Po převodu do Excelu se dají vyhodnotit formou tabulek nebo grafů.



Ukázka programu pro nastavení dat

MAHRLO s.r.o.

Ľudmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: **+421 908 170 313**

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: www.mahrlo.sk

e-mail: meracia@mahrlo.sk

e-shop: priemyselne.eshopmahrlo.sk