

SAR2100



Regulátor SAR2100

- nastaviteľný typ regulácie: dvojpohový, trojpohový alebo krokový PID
- programovateľná nábehová rampa
- konfigurovateľný vstup Pt100, 4÷20mA, termočlánky
- výstupné relé 2x 230V / 5A
- napájacie napätie 230V / 50 Hz
- DIN rozmer 48 x 48 mm

Regulátor SAR2100 vychádza z koncepcie radu regulátorov SAR200x. Prístroj v jednom prevedení zahŕňa všetky bežné modely radu SAR2000. Programovo je možné zvoliť vhodný typ vstupu (Pt100, 4÷20mA, termočlánok) a typ regulácie (dvojpohový, trojpohový alebo krokový PID).

Na 4-znakovom LED displeji je možné zobrazíť meranú veličinu, žiadanú hodnotu a regulačnú odchýlku. SAR2100 umožňuje definovať rampu nábehu žiadanej hodnoty. V ručnom režime je možné priamo ovládať relé regulátora. Prístroj sa konfiguruje pomocou troch tlačidiel na prednom paneli.

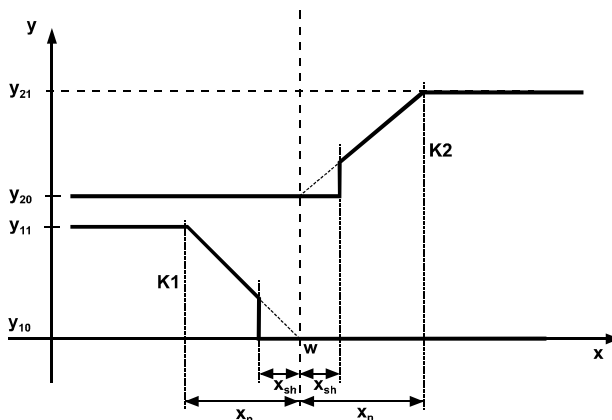
Technické údaje

parameter	SAR2100 V2.00	jednotky
napájanie	230/50÷60	V AC/Hz
vstup	I,Pt100, termočlánky	-
výstup	2 x relé	-
typ relé	SCHRACK V23092	-
zaťažiteľnosť	230/5	V/A AC
odber	< 25	mA
presnosť spínania	0,1	% FS
teplotný drift	< 0,1	%. °C ⁻¹
prevádzková teplota	0 ÷ 60	°C
skladovacia teplota	-20 ÷ 70	°C
krytie	IP51	-
rozmery	129 x 48 x 48	mm

Krokový regulátor (SEP.)

Tento regulačný režim je určený pre ovládanie servoventilov, prípadne iných akčných členov, pre ktorý je vhodná šírková modulácia výstupného signálu. Činnosť regulátora je znázornená na obrázku.

Pre $y=y_{11}$, y_{21} je príslušné relé zopnuté. Pre $y=y_{10}$, y_{20} je relé rozopnuté. Medzi týmito hodnotami príslušné relé impulzuje v závislosti na regulačnej odchýlke ($w-x$) a nastavených parametroch regulácie. Doba impulzov je šírko modulovaná v rámci nastavenej periódy.

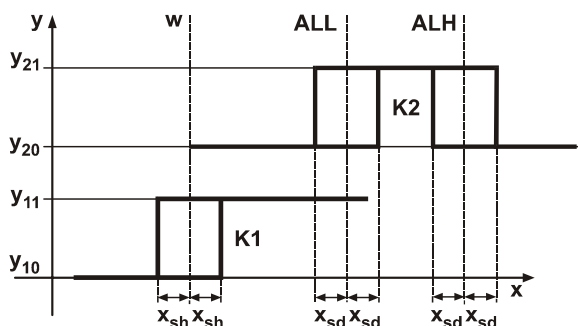


Parametre krokovej regulácie

číslo par.	parameter	rozsah	popis
1	P=	0÷999.9	pásmo proporcionality X_p [%]
2	I=	0÷9999	Integračný člen [sek.]
3	D=	0÷9999	derivačný člen [sek.]
4	dEb=	FS	pásmo necitlivosti X_{sh}
5	PEr=	1 ÷ 9999	perioda výstupu [sek.]
6	rA=		nábehová rampa

Dvojpohový regulátor s limitou (2Po.)

regulátor ovláda výstupné relé K1 v závislosti od vstupnej veličiny x a naprogramovanej žiadanej hodnoty w a relé K2 v závislosti od nastavených alarmov. Pre $y=y_{11}$, y_{21} je príslušné relé zopnuté, pre $y=y_{10}$, y_{20} je príslušné relé rozopnuté. V pásmo X_{sd} a X_{sh} sa stav relé nemení.



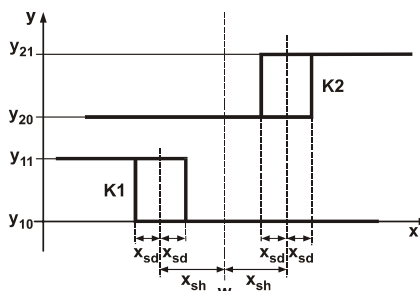
Parametre dvojpohovej regulácie

číslo par.	parameter	rozsah	popis
1	ALL	FS	ALARM dolná hranica
2	ALH	FS	ALARM horná hranica
3	dEb=	FS	pásmo necitlivosti X_{sh}
4	HyS=	FS	definícia X_{sd}
5	rA=		definícia nábehovej rampy

Trojpolohový regulátor (3Po.)

regulátor ovláda výstupné relé K1 a K2 v závislosti od vstupnej veličiny x a žiadanej hodnoty w .

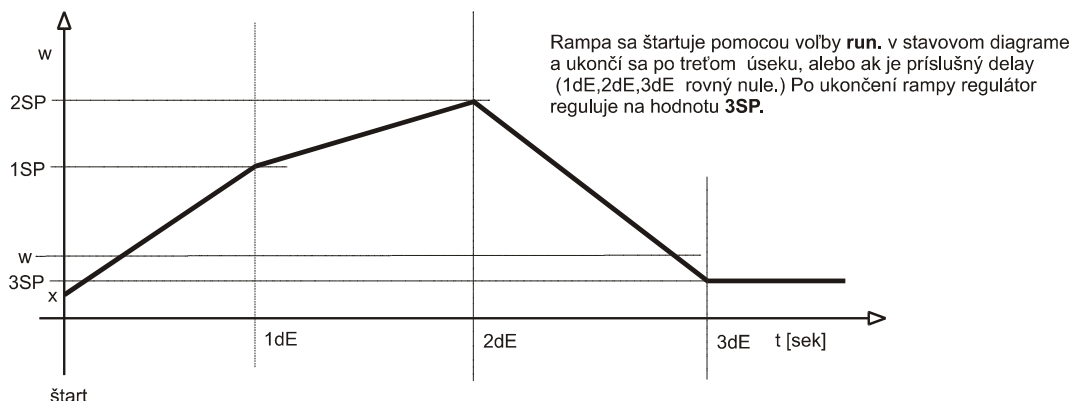
Pre $y=y_{11}$, y_{21} je príslušné relé zopnuté, pre $y=y_{10}$, y_{20} je príslušné relé rozopnuté. V pásmach X_{sd1} sa stav relé nemení.



Parametre trojpolohovej regulácie

číslo par.	parameter	rozsah	popis
1	dEb	FS	pásmo necitlivosti X_{sh}
2	HyS	FS	definícia X_{sd}
3	rA=		definícia nábehovej rampy

Nábehová rampa



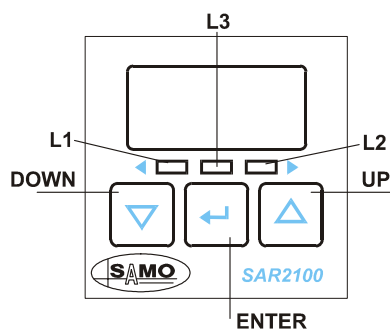
Ovládanie regulátora SAR2100

Regulátory série SAR2100 majú na svojom prednom paneli tri ovládacie tlačidlá označené podľa obrázku ako UP, DOWN, ENTER a trojicu signalizačných LED L1, L2, L3. Na zobrazovači je v normálnom prevádzkovom stave zobrazovaná meraná veličina **x**, alebo po zatlačení UP žiadaná hodnota **w**, alebo po zatlačení DOWN regulačná odchýlka **e**. Počas programovania sú na ňom zobrazované príslušné informácie zo stavového diagramu menu. LED L1 a L2 signalizujú stav relé K1 a K2.

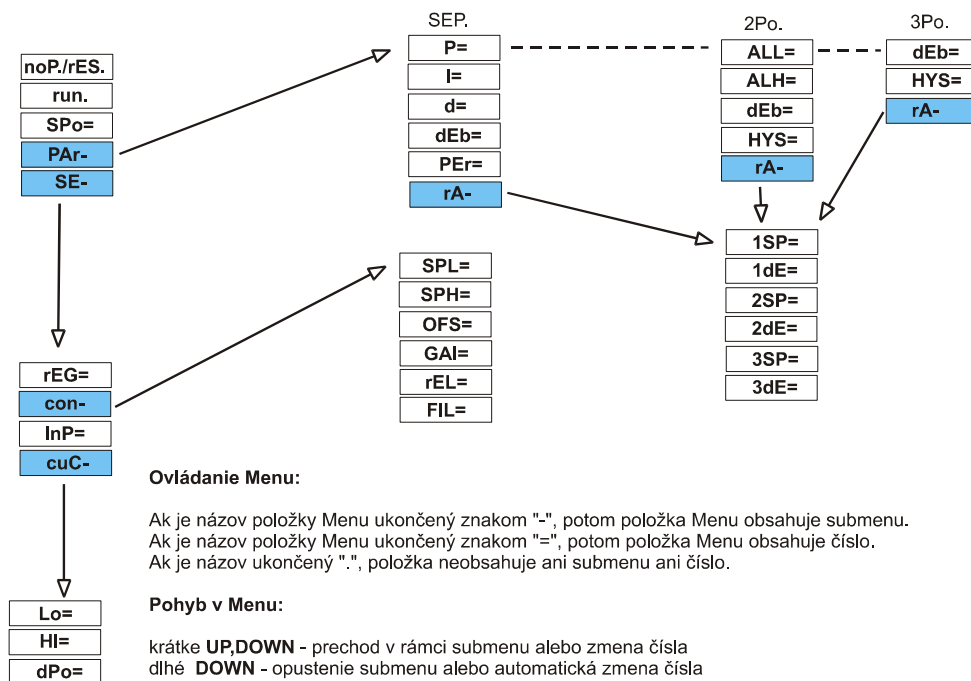
LED L3 svieti, ak je regulačná odchýlka v nastavených hraniciach, alebo bliká ak je regulátor v ručnom režime. V ručnom režime je možné pomocou UP, DOWN priamo ovládať stav relé.

Programovanie regulátora

Do režimu programovania sa dostaneme zatlačením ENTER na dobu 2 sekúnd. Na displeji sa zobrazí vstupný bod menu. Režim programovania sa ukončuje dlhým zatlačením UP alebo automaticky, ak po dobu 1 min. nie je zatlačené žiadne tlačidlo.



Stavový diagram menu:



Ovládanie Menu:

Ak je názov položky Menu ukončený znakom "-", potom položka Menu obsahuje submenu.
Ak je názov položky Menu ukončený znakom "=", potom položka Menu obsahuje číslo.
Ak je názov ukončený ".", položka neobsahuje ani submenu ani číslo.

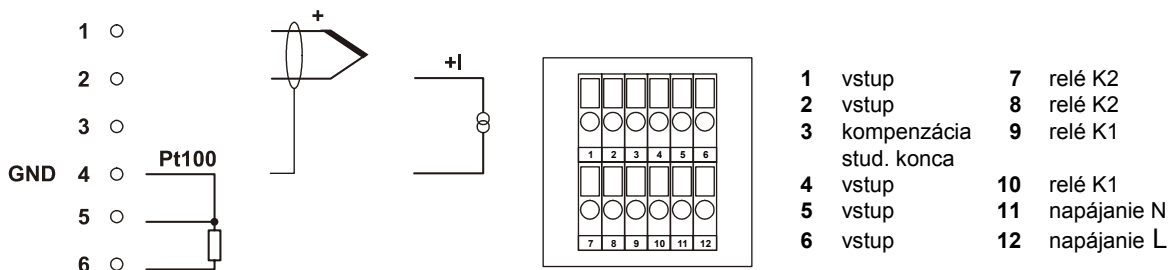
Pohyb v Menu:

krátke **UP, DOWN** - prechod v rámci submenu alebo zmena čísla
dlhé **DOWN** - opustenie submenu alebo automatická zmena čísla
dlhé **UP** - opustenie menu alebo automatická zmena čísla
krátke **ENTER** - prechod do submenu alebo opustenie submenu (ak sa jedná o koncovú položku alebo číslo)
dlhé **ENTER** - potvrdenie výberu

Popis parametrov menu

- noP** - (No Operation) Manuálny režim.
rES - (Resume) Štart regulátora bez rampy.
run - (Run) Štart regulátora s rampou.
SPo - (Setpoint) Nastavenie žiadanej hodnoty w
PAr - (Parameters) Nastavenie parametrov regulácie
P - (Proportional band) Parameter P regulátora
I - (Integration Time) Parameter I regulátora
d - (Derivation Time) Parameter D regulátora
dEb - (Dead band) Pásmo necitlivosti
PER - (Period) Perióda krokového regulátora
rA - (Ramp definition) Definícia nábehovej rampy
ALL - (Alarm Low) Dolná hranica alarmu
ALH - (Alarm High) Horná hranica alarmu
HYS - (Hysteresis 1) Hysterézia spínania
rEG - (Regulator Type) Typ regulátora
 0 – dvojpohový
 1 – trojpohový
 2 – krokový
con - (Configuration) Konfigurácia regulátora
InP - (Input) Definícia vstupného signálu x
 0 – PT100 -99.9÷600.0 °C
 1 – termočlánok J -100 ÷ 1000°C
 2 – termočlánok K -100 ÷ 1300°C
 3 – termočlánok S 0 ÷ 1700°C
 4 – prúdový vstup 0 ÷ 20 mA
 5 – prúdový vstup 4 ÷ 20 mA
cuC - (Current input configuration) Konfigurácia prúdového vstupu
SPL - (Setpoint Low) obmedzenie žiadanej hodnoty
SPH - (Setpoint High) obmedzenie žiadanej hodnoty
OFS - (Offset) Korekcia vstupu x+offset
GAI - (Gain) Korekcia vstupu x*Gain
rEL - (relay definition) Negovanie stavu relé
 0 – K1 podľa popisu, K2 podľa popisu
 1 – K1 podľa popisu, K2 inverzne
 2 – K1 inverzne, K2 podľa popisu
 3 – K1 inverzne, K2 inverzne
FIL - (filter) zapnutie, vypnutie výstupného filtra
 0 – filter OFF
 1 – filter ON
1SP - (Setpoint 1) rampa - koniec prvého úseku
1dE - (delay 1) rampa - trvanie prvého úseku
2SP - (Setpoint 2) rampa - koniec druhého úseku
2dE - (delay 2) rampa - trvanie druhého úseku
3SP - (Setpoint 3) rampa - koniec tretieho úseku
3dE - (delay 3) rampa - trvanie tretieho úseku
Lo - (Low Level) zobrazenie 4 mA / 0 mA
HI - (High Level) zobrazenie 20 mA
dPo - (Dot position) nastavenie desatinnej body
 0 0
 1 0.0
 2 0.00
 3 0.000

Pripojenie SAR2100



Rozmerový náčrt regulátora SAR2100

