

MIKROPROCESOREM ŘÍZENÝ REGULÁTOR TEPLoty ŘADY SR-60.

Překlad originálního návodu k obsluze

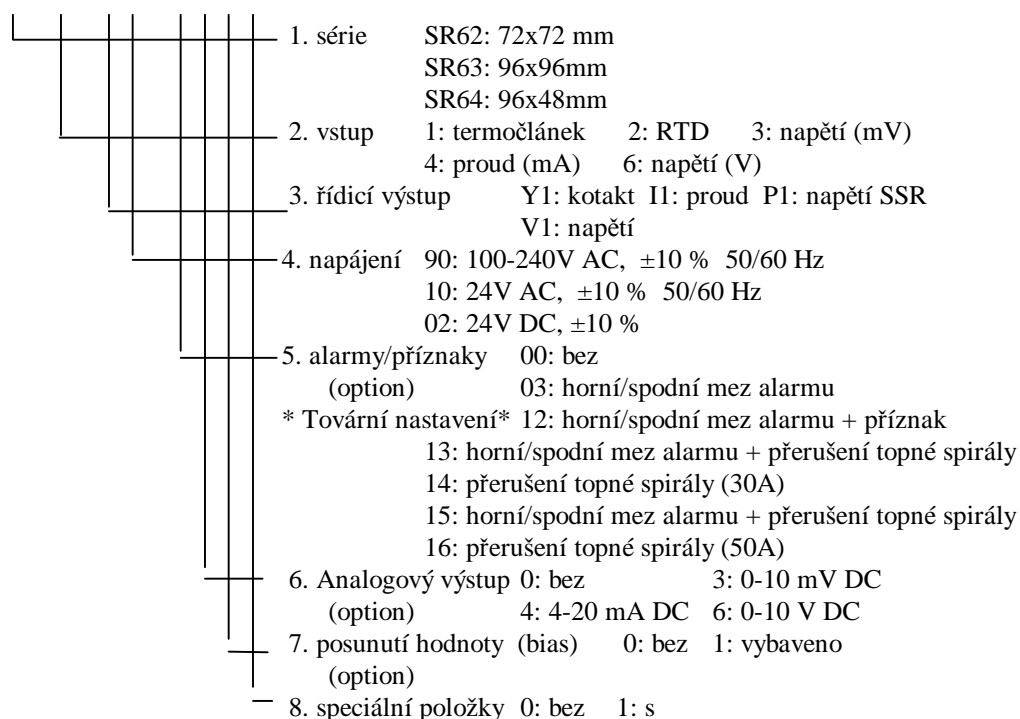
*** Obsah ***

1. Specifikace (Kód typu přístroje a měřicího rozsahu)	2
1-1. Příklad kódu typu přístroje.	
2. Montáž	2
2-1. Prostor pro montáž	
2-2. Montáž	
2-3. Rozměry a výkres otvoru v panelu	
2-4. Popis svorek	
3. Zapojení	3
3-1. Poznámka k zapojení	
3-2. Vodiče pro vstupní signály	
3-3. Filtr šumu	
4. Názvy a funkce jednotlivých částí	3-4
4-1. Přední panel	
5. Způsob a postup nastavení	5-12
5-1. Blokový diagram parametrů	
5-2. Blok parametrů [Mód 0]	
5-2-1. Parametry skupiny 0 [Mód 0] Nastavení žádané hodnoty (SV), mezní body horného a dolního alarmu, body příznaků, pásmo proporcionality (P), integrační konstanta (I), derivační konstanta (D), hystereze při regulaci on/off, nastavení ručního resetu, atd.	
5-2-2. Sekvence parametrů skupiny 0	
5-2-3. Funkce parametrů v módu 0 Činnost alarmu, PID konstanty	
5-3. Blok parametrů [Mód 1]	
5-3-1. Parametry skupiny 1 [Mód 1], jejich typy Nastavení alarmu přerušení topné spirály/smyčky, hystereze alarmu/příznaku, nastavení měřítka analogového výstupu, cyklus proporcionality, omezení horní a spodní hodnoty řídicího výstupu, posuv skutečné hodnoty, filtr skutečné hodnoty, omezovače horní a spodní meze žádané hodnoty, funkce auto tuning, nastavení žádané hodnoty, atd.	
5-3-2. Sekvence parametrů skupiny 1	
5-4. Blok pro nastavení počátečních podmínek [Mód 2]	
5-4-1. Obecný popis bloku pro nastavení počátečních podmínek	
5-4-2. Sekvence parametrů skupiny 2	
5-4-3. Zobrazení skupiny 2-1 (zobrazení skupiny všech nastavených hodnot)	
5-4-4. Skupina 2-1 čísla a funkce indikátorů	
5-4-5. Skupina 2-2 volba měřítka pro napět'ový a proudový vstup	
6. Obsluha	13-15
6-1. Nastavení parametrů obsluhy Nastavení omezení řídicího výstupu, omezení žádané hodnoty, bodu činnosti AT, funkce žádané hodnoty, alarmu přerušení topné spirály/smyčky, atd.	
6-2. Nastavení žádané hodnoty	
6-3. Nastavení bodů alarmu a příznaků	
6-4. Auto tuning	
7. Ostatní obsluha a funkce	16
7-1. Ruční řízení	
7-2. Nastavení posuvu žádané hodnoty	
7-3. Uzamčení klávesnice	
8. Chybová hlášení	17
8-1. Problémy se vstupem skutečné hodnoty	

1. Specifikace (Kód typu přístroje a měřicího rozsahu)

1-1. Příklad kódu typu přístroje.

SR63-1 Y1-90-03-4 1 0



Přístroj je navržen pro vícerozsahové nebo programovatelné ovládání. Tovární nastavení je uvedeno ve vedlejší tabulce.

Vstup	Standard	Rozsah měření
1. Termočlánek	JIS K	0-800 °C
2. R.T.D.	JIS Pt100	0.0-200.0 °C
3. Napětí (mV)	0-10 mV DC	0.0-100.0 bez
4. Proud (mA)	4-20 mA DC	0.0-100.0 bez
5. Napětí (V)	1-5 V DC	0.0-100.0 bez

2. Montáž.

2-1. Prostor pro montáž

Zvolte vhodné místo pro instalaci.

✓ V místě se nesmějí vyskytovat hořlavé nebo korozivní plyny, saze nebo prach poškozující izolaci.

✓ Nevystavovat přímým slunečním paprskům nebo kapající vodě.

✓ Okolní teplota má být v rozsahu -10 °C až +50 °C.

✓ Přístroj nevystavujte nárazům nebo silným vibracím.

✓ V místě instalace se nesmí nacházet silné elektromagnetické pole.

2-2. Montáž

Vyřízněte otvor do panelu s rozměry podle výkresu pro každý přístroj. Doporučená tloušťka panelu

je 1-3,5 mm. Kryt přístroje je opatřen upevňovacími záložkami a montáž se provede zasunutím zepředu do panelu a mírným zatlačením.

2-3. Rozměry a výkres otvoru v panelu

Viz originál dokumentace str. 2.

Jestliže jsou přístroje umístěny těsně vedle sebe (platí pro SR64) má otvor v panelu velikost 48 x N -3, kde N je počet přístrojů.

2-4. Popis svorek

Viz originál dokumentace str. 2.

Překlad výrazů a vysvětlení zkratk:

SB	aktivace nastavení druhé žádané hodnoty
CT	bezkontaktní snímač velikosti topného proudu
A-output	analogový výstup
COM	společná svorka - zem
AL	alarm spodní hodnoty
AH	alarm horní hodnoty
EV/HB	kontakt příznaku nebo přerušení topné spirály
Power supply	napájení
Control output	řídící výstup

3. Zapojení

3-1. Poznámka k zapojení

Propojení proveďte podle následujících doporučení a podle "Popisu svorek" v odstavci 2-4. Použijte vodiče o průřezu 1,25 až 2,00 mm_c se svorkou vhodnou pod šroub M 3,5.

3-2. Vodiče pro vstupní signály

Vodiče se vstupním signálem umísťujte pokud možno co nejdále od napájecích, motorových a výkonových vodičů. V případě použití termočlánekového vstupu použijte odpovídající kompenzační vedení.

Pro vstup v případě odporového teploměru použijte třívodičové zapojení s vodiči se stejným odporem nepřesahujícím 5 Ohmů.

3-3. Filtr šumu

Jestliže se vyskytuje vysoká úroveň šumu, projevující se interferencemi v indikaci měřené hodnoty, způsobené síťovým napětím, použijte filtr šumu. (Viz obrázek).

Doporučený filtr: ZMB2203-13 od výrobce TDK.

Napájecí vodiče mezi filtrem a regulátorem mají být co nejkratší.

4. Názvy a funkce jednotlivých částí

4-1. Přední panel

Viz obrázek na str. 3 originálního návodu.

■ Část pro zobrazení

- Zobrazení regulované (měřené) hodnoty PV (červeně)
Standardně je zobrazena měřená hodnota. Pokud se nastavují parametry regulace, je zobrazen typ parametru.

Vyskytne-li se nějaká závada v systému, je zobrazeno chybové hlášení.

k Zobrazení žádané hodnoty (SV) (zeleně)

Je zobrazena žádaná hodnota. V případě nastavování parametru je zobrazena jeho hodnota.

l LED dioda příznaku nebo přerušení topné spirály (EV/HB), červená.

LED dioda svítí při aktivním příznaku nebo alarmu přerušení topné spirály.

m LED dioda alarmu spodní hodnoty (AL), červená.

LED dioda svítí při aktivním alarmu podkročení spodní hodnoty.

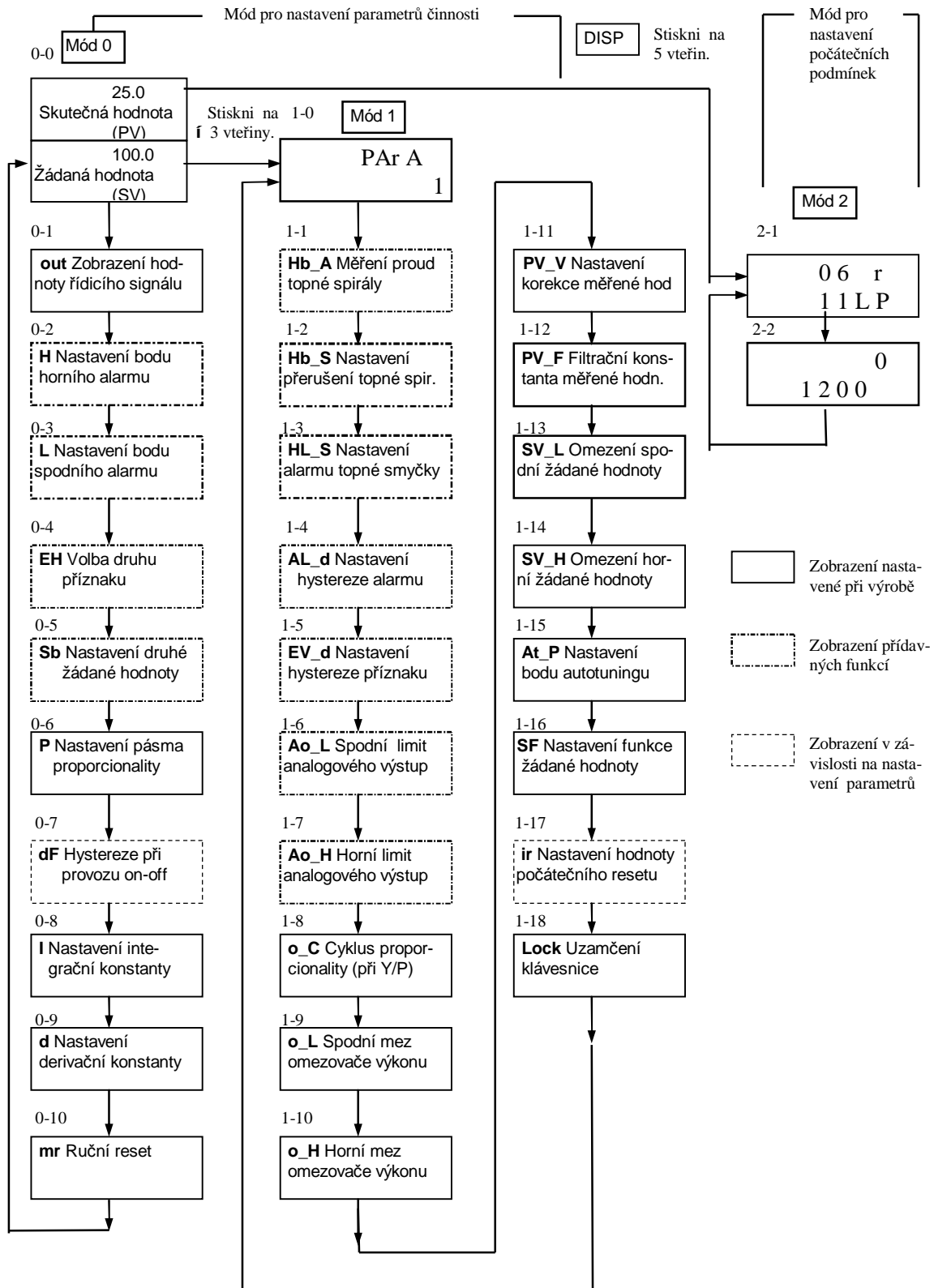
- n** LED dioda alarmu horní hodnoty (AH), červená.
LED dioda svítí při aktivním alarmu překročení horní hodnoty.
- o** LED dioda výstupu (OUT), zelená.
Dioda svítí v případě sepnutí kontaktu řídicího výstupu, v případě proudového výstupu je jas diody úměrný velikosti proudu.
- p** LED dioda funkce Autotuning (AT), zelená.
Dioda bliká v případě, že funkce Autotuning je v činnosti a svítí, je-li AT aktivována, ale není v činnosti.
- q** LED dioda ručního řízení (MAN), červená.
Dioda bliká v případě provozu ručního řízení.
- r** LED dioda nastavení přídatné žádané hodnoty
Dioda svítí v případě aktivace přídatné hodnoty, připočítávající se k původní žádané hodnotě.

■ Část pro nastavení

- 10 Tlačítko pro zobrazení.
Jestliže je toto tlačítko stisknuto ve kterémkoliv stavu zobrazení parametrů, vrací se zobrazení do počátečního stavu.
Jestliže je tlačítko stisknuto déle než 5 sekund, zobrazí se display pro nastavení počátečních hodnot (mód 2).
- 11 Tlačítko Autotuning.
Tlačítko slouží k aktivaci nebo zastavení výkonu funkce autotuning.
- 12 Tlačítko pro výběr parametru.
Tlačítkem se volí parametr, který má být nastaven nebo změněn. Je-li stisknuto déle než 3 sec, přejde do bloku parametrů módu 1.
- 13 Tlačítko "nahoru".
Blikající desetinná tečka na nejnižším místě zobrazení žádané hodnoty ukazuje, že hodnota je připravená pro nastavení. Tímto tlačítkem se zvyšuje číselná hodnota nebo se mění vybraný písemný znak.
- 14 Tlačítko potvrzení (Enter).
Tlačítko se používá k uložení změněných dat (desetinná tečka na nejnižším místě bliká). Po uložení přestane tečka blikat. Jestliže je toto tlačítko stisknuto po dobu 3 sec při zobrazení módu 0-1, přejde regulátor do ručního řízení.
- 15 Tlačítko "dolů".
Blikající desetinná tečka na nejnižším místě zobrazení žádané hodnoty ukazuje, že hodnota je připravená pro nastavení. Tímto tlačítkem se snižuje číselná hodnota nebo se mění vybraný písemný znak.

5. Způsob a postup nastavení

5-1. Blokový diagram parametrů



- Použijte tlačítko \uparrow pro přeskok z jednoho zobrazení do druhého.
- K přesunu ze skupiny zobrazení módu 0 do módu 1 stiskněte tlačítko \uparrow na dobu 3 nebo více sekund.
- V módu 1 lze v prvním zobrazení (0-1) zvolit číslo zobrazení (parametru), do kterého je možný přímý přeskok (přímá volba).
- Stisknutím tlačítka DISP v kterémkoliv zobrazení, je vyvoláno zobrazení skutečné/žádané hodnoty.
- Mód 2 (nastavení počátečních podmínek) se používá pro změnu položek, které byly nastaveny podle objednávky (typ vstupu, rozsah měření, charakteristika řídicího výstupu, alarmy, typ události, atd.). Žádné řídicí funkce se v tomto módu nenastavují.

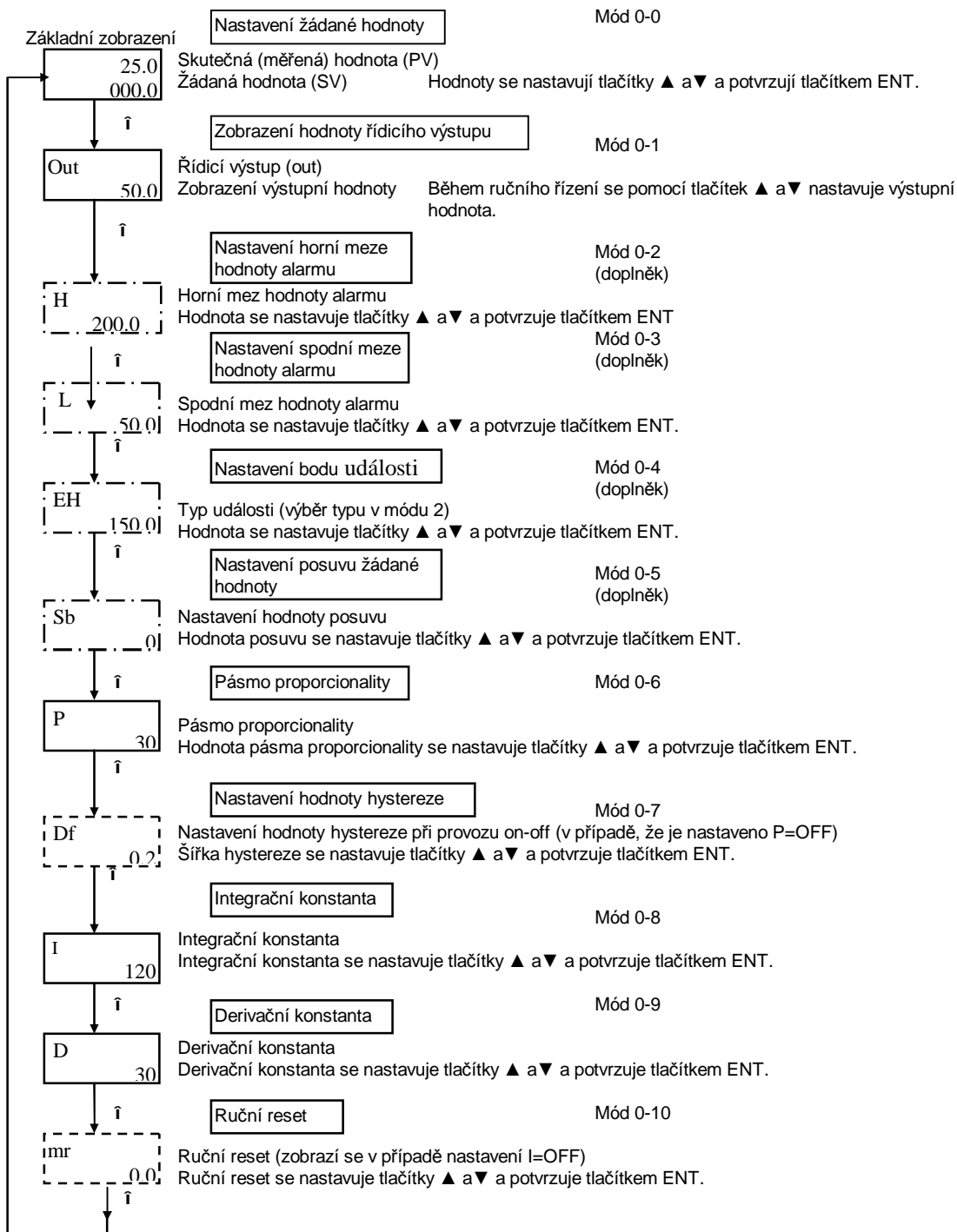
5-2. Blok parametrů [Mód 0]

5-2-1. Parametry skupiny 0 [Mód 0]

V módu 1 se nastavují parametry nezbytné pro obecné řídicí funkce - žádaná hodnota (SV), body alarmů (horní/spodní meze), události (příznaky), pásmo proporcionality, integrační konstanta, derivační konstanta atd.

Mód	Položka	Volitelný rozsah	Počáteční hodnota
0-0	Nastavení žádané hodnoty	Rozsah žádané hodnoty. V mezích zvoleného rozsahu nebo limitních hodnot.	0 nebo 0.0
0-1 out	Zobrazení hodnoty řídicího výstupu. Nastavení hodnoty řídicího výstupu během ručního řízení.	Při automatickém provozu Při ručním provozu	zobrazení výstupu řízení/nastavení výstupní hodnoty 0.0 ~ 100.0 %
0-2 H	Nastavení horní meze hodnoty alarmu HL: absolutní hodnota HD: hodnota odchylky	V mezích měřicího rozsahu 0 - 5000	Měřicí rozsah hodnoty horního alarmu 2000 jednotek
0-3 L	Nastavení spodní meze hodnoty alarmu LL: absolutní hodnota LD: hodnota odchylky	V mezích měřicího rozsahu -1999 ~ 0	Měřicí rozsah hodnoty spodního alarmu - 1999 jednotek
0-4 EH	Nastavení bodu události Horní mez alarmu HL: absolutní hodnota HD: hodnota odchylky	V měřeném rozsahu 0 ~ 5000	Měřicí rozsah hodnoty horního alarmu 2000 jednotek
EL	Spodní mez alarmu LL: absolutní hodnota LD: hodnota odchylky	V měřeném rozsahu -1999 ~ 0	Měřicí rozsah hodnoty spodního alarmu - 1999 jednotek
0-5 Sb	Nastavení posuvu žádané hodnoty	-1999 ~ 5000	0 jednotek
0-6 P	Nastavení pásma proporcionality	oFF 0.1 ~ 999.9	3.0 % z plné výchylky
0-7 dF	Nastavení hodnoty hystereze při provozu on - off (Přístupné při P: oFF)	1 ~ 999	20 jednotek
0-8 I	Nastavení integrační konstanty	oFF 1 ~ 6000	120 sekund
0-9 d	Nastavení derivační konstanty	oFF 0 ~ 3600	30 sekund
0-10 mr	Ruční reset (zobrazený při nastavené I:oFF)	- 50.0 ~ +50.0	0.0%

5-2-2. Sekvence parametrů skupiny 0

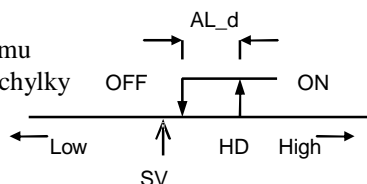


5-2-3. Funkce parametrů v módu 0

Alarmy

≠ Hodnota odchylky alarmu

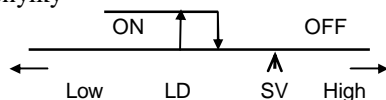
Horní mez hodnoty odchylky alarmu (HD)



* Absolutní hodnota alarmu

Kontakt alarmu je sepnut, když měřená hodnota (PV) překročí nastavenou hodnotu alarmu bez ohledu na velikosti žádané hodnoty (SV).

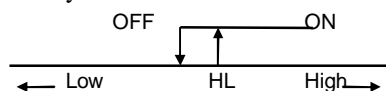
Spodní mez hodnoty odchylky alarmu (LD)



* Alarm odchylky hodnoty
Bod sepnutí kontaktu alarmu je nastaven vůči žádané hodnotě (SV) a alarm je aktivní při SV + (nebo -) nastavená odchylka.

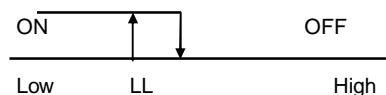
* Horní mez alarmu
Kontakt alarmu sepne, když měřená hodnota (PV) překročí nastavenou mez.

≠ Absolutní hodnota alarmu
Horní mez absolutní hodnoty alarmu (HL)



* Spodní mez alarmu
Kontakt alarmu sepne, když měřená hodnota (PV) klesne pod nastavenou mez.

Spodní mez absolutní hodnoty alarmu (LL)



* Pohotovostní alarm (standby)
Jestliže měřená hodnota (PV) v okamžiku přivedení napájení regulátoru přesahuje nastavenou mez alarmu, je alarm dočasně neaktivní a zaktivizuje se při opětovném překročení nastavené meze.

* Příznak
Jestliže je přístroj vybaven přídatnou funkcí příznaků, můžete vybrat jeden z osmi typů alarmů nastavených v módu 2.

* Horní mez hodnoty odchylky alarmu je nastavena jako (+) hodnota.

* Spodní mez hodnoty odchylky alarmu je nastavena jako (-) hodnota.

* AL_d: Hystereze alarmu.

Konstanty PID

* Proporcionální konstanta (P)

Velikost změny řídicího výstupu je úměrná odchylce, tj. rozdílu mezi měřenou hodnotou (PV) a nastavenou žádanou hodnotou (SV). Nastavení vyšší hodnoty šířky pásma proporcionality způsobí, že poměr změny řídicího výstupu k odchylce je malý. Čím menší je šířka pásma proporcionality, tím více se výstup mění a tím se zvyšuje vliv proporcionality. Je-li pásmo proporcionality nastaveno na 0, dostáváme regulaci On-Off.

* Integrovaná konstanta (I)

Toto je funkce korigující posunutí (konstantní odchylku) vytvořené proporcionálním řízením. Čím delší je čas integrace, tím je korekční činnost slabší. Kratší integrační čas způsobuje silnější korekční činnost. Jestliže je příliš krátký, regulace může kolísat díky integračnímu kývání.

* Derivační konstanta (D)

Stabilita regulace se zlepšuje vyhodnocením kolísání řídicího výstupu a potlačením překmitů způsobených integrací.

* Ruční reset (MR)

Posuv (odchylka od žádané hodnoty) způsobený nastavením integrační konstanty na 0 a P nebo P+D regulace je korigována. Jestliže je hodnota nastavena na + stranu, výsledkem řízení je pohyb vpřed ve směru +, a když je hodnota nastavena na - stranu, pohybuje se v záporném (-) směru.

5-3. Blok parametrů (Mód 1)

* Mód 1 se zvolí stisknutím tlačítka \uparrow na dobu delší než 3 sekundy, když je přístroj v módu 0-0 (PV/SV). (viz obrázek na str. 6 originálu).

5-3-1. Parametry skupiny 1, typy parametrů.

V bloku 1 jsou uloženy parametry nezbytné pro nastavení podmínek regulace. Mezi ně patří hlášení přerušení topné spirály, alarmy, hystereze při aktivaci příznaku, měřítko analogového výstupu, omezení výstupního signálu, bod pro autotuning atd.

* Přímé volání funkce.

V první zobrazení módu 1, tj. mód 1-0 (PA ra) nastavte číslo parametru 1 až 18 podle toho, který chcete zvolit (na displeji SV) a stiskněte ENT. Tímto způsobem můžete okamžitě zobrazit parametr, který potřebujete. (Chcete-li mód 1-4, nastavte 4 a stiskněte ENT).

Jestliže zvolíte číslo parametru, který nebyl nastaven, vyvolá se následující parametr.

Parametr	Funkce	Volitelný rozsah	Počáteční hodnota
1-0	Přímé volání funkce, která se má nastavit	1 až 18	1
1-1	Zobrazení hodnoty topného proudu		
1-2	Nastavení hodnoty topného proudu, považované za přerušení topné spirály	OFF, 0,1 až 50,0 A	OFF
1-3	Nastavení hodnoty proudu v topné smyčce	OFF, 0,1 až 50,0 A	OFF
1-4	Nastavení hystereze alarmu	1 až 999	10 jednotek
1-5	Nastavení hystereze příznaku	1 až 999	10 jednotek
1-6	Omezení dolní hodnoty analogového výstupu	V mezích měřicího rozsahu	Spodní mez měřicího rozsahu
1-7	Omezení horní hodnoty analogového výstupu	V mezích měřicího rozsahu	Horní mez měřicího rozsahu
1-8	Nastavení doby cyklu proporcionality (pro výstup kontaktní, SSR a napěťový)	1 až 120 sec	30 sec
1-9	Nastavení spodní hodnoty omezovače řídicího výstupu	0,0 až 99,9 (o_L<o_H)	0,0%
1-10	Nastavení horní hodnoty omezovače řídicího výstupu	0,1 až 100,0 (o_L<o_H)	100,0%
1-11	Nastavení posuvu měřené hodnoty	- 1999 až + 1999	0 jednotek
1-12	Nastavení filtrace měřené hodnoty	0 až 100	0 sec
1-13	Nastavení spodní meze žádané hodnoty	V mezích měřicího rozsahu (SV_L<SV_H)	Spodní hranice měřicího rozsahu
1-14	Nastavení horní meze žádané hodnoty	V mezích měřicího rozsahu (SV_L<SV_H)	Horní hranice měřicího rozsahu
1-15	Nastavení bodu výkonu AT	0 až 5000	0 jednotek
1-16	Nastavení funkce žádané hodnoty	OFF, 0,01 až 1,00	0,40
1-17	Nastavení počátečního nulování (reset)	-50,0 až +50,0	0,0%
1-18	Nastavení uzamčení klávesnice	OFF, 1 až 3	OFF

Pohyb mezi jednotlivými parametry se provádí stisknutím tlačítka \uparrow , nastavení potřebné hodnoty se provádí tlačítky σ a τ a potvrzuje se tlačítkem ENT.

5-4. Blok pro nastavení počátečních podmínek (Mód 2)

Přechod do módu 2 je možný z módu 0-0 (PV/SV) stisknutím tlačítka DISP po dobu delší než 5 sec.
Viz obrázek na str. 8 originálu.

5-4-1. Všeobecný popis počátečních podmínek (Mód 2).

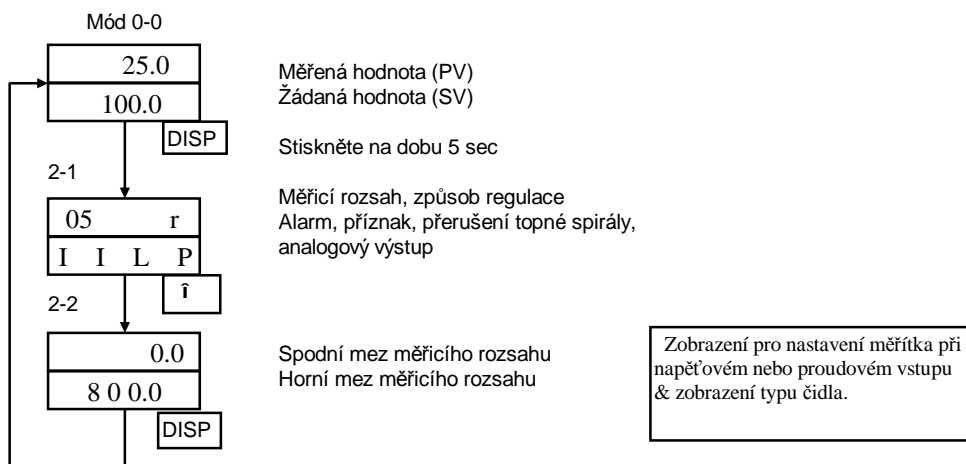
Blok nastavení.

Tento blok umožňuje nastavení počátečních podmínek regulačního procesu. Volí se nebo se mění měřicí rozsah, způsob regulace, typy alarmů a příznaků, hlášení přerušení topné spirály (HB), typ analogového výstupu atd.

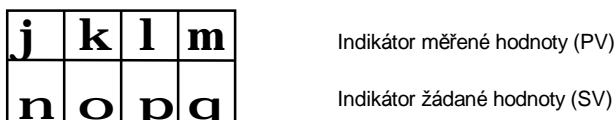
Počáteční podmínky jsou při nastavování regulátoru zobrazeny současně na obou displejích PV/SV.

* Jestliže vám vyhovují počáteční podmínky nastavené výrobcem, není třeba tento mód používat.

5-4-2. Sekvence parametrů (Mód 2).



5-4-3. Zobrazení módu 2-1.



Jak změnit nastavené podmínky.

Když je vyvoláno zobrazení módu 2-1 stisknutím tlačítka DISP po dobu 5 sec v módu 0-0, začne blikat desetinná tečka v indikátoru **k**, upozorňující na možnost změny uvedeného čísla. Pokud ho chcete změnit, vyberte kód měřicího rozsahu (viz tabulka v následující kapitole) použitím tlačítek **▲** a **▼** a změnu potvrďte stiskem tlačítka ENT. Pokud nepotřebujete provést žádnou změnu, stiskněte ENT. Začne blikat desetinná tečka u indikátoru **m**, upozorňující na možnost změny způsobu řízení (RA/DA).

Sekvence měnitelných položek.

Pokaždé, když je stisknuto tlačítko ENT, se blikající desetinná tečka upozorňující na možnost změny, přesune k následující položce, t.j. **j k** → **mn...q**. Po dokončení změn stiskněte tlačítko DISP pro návrat do základního zobrazení módu 0-0 (PV/SV).



5-4-4. Čísla indikátorů a funkce.

j k	Výběr měřicího rozsahu	01 až 95 (viz tabulku kódů volitelných rozsahů)
l	Bez funkce	
m	Výběr mezi RA a DA	r: RA (topení)

n	Výběr typu alarmu	d: DA (chlazení)
o	Výběr typu příznaku	1 až 4 (viz kapitola "Typy alarmů")
p	Výběr způsobu hlášení přerušení topné spirály.	1 až 8 (viz kapitola "Typy příznaků")
q	Volba analogového výstupu	L: způsob Lock R: způsob Real P: výstup měřené hodnoty PV S: výstup žádané hodnoty SV

j k Tabulka kódů volitelných rozsahů.

Viz str. 9 originálu.

U napěťových a proudových vstupů umožňuje funkce nastavení měřítka výběr z následujících rozsahů:

Číselný obraz v mezích: -1999 až +9999 jednotek

Rozpětí : 100 až 5000 jednotek

Poznámky: *1: Termočlánek B má garantovanou přesnost nad 400 °C nebo 700 °F

*2: Termočlánek N: Nicrosilnycil/IEC

*3: Termočlánek PL II: Platinel

*4: Termočlánek WRe5-26: vyrobený firmou Hoskins

*5: Termočláanky U, L: podle DIN 43710

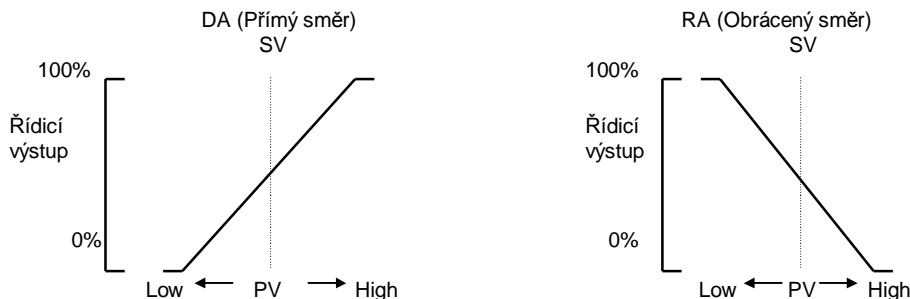
*6: R.T.D.: přesnost +/- 0,3 °C (+/-0,8 °F)

R.T.D. JPt100: (starý) JIS

R.T.D. Pt100: (nový) JIS/IEC

m Výběr mezi RA a RD.

Je možné nastavit charakteristiku působení řídicího výstupu na DA (přímý směr působení) a RA (obrácený směr působení). DA znamená, že čím je nižší hodnota řídicího výstupu, tím více klesá měřená hodnota (PV) pod žádanou (SV). DA se obecně používá pro regulaci chlazení. Při regulaci RA čím více klesá měřená hodnota (PV) pod hodnotu žádanou (SV), tím vyšší je hodnota řídicího výstupu. RA se obecně používá pro regulaci vytápění.



* Jak změnit charakteristiku působení řídicího výstupu

Při blikající desetinné teče v indikátoru **m** vyberte d nebo r použitím tlačítek **▲** a **▼** a potvrďte tlačítkem

ENT.

n Typy alarmů.

Na výběr jsou typy 1 až 4.

1: Odchylka od hodnoty (bez funkce standby)

2: Absolutní hodnota (bez funkce standby)

3: Odchylka od hodnoty (s funkcí standby)

4: Absolutní hodnota (s funkcí standby)

Funkce standby umožňuje neaktivovat alarm po zapnutí přístroje, má-li měřená hodnota (PV) v počátečních podmínkách úroveň, která jinak alarm aktivuje.

o Typy příznaků.

Na výběr jsou typy 1 až 8.

1: Alarm při překročení horní meze odchylky (bez funkce standby)

- 2: Alarm při překročení spodní meze odchylky (bez funkce standby)
- 3: Alarm při překročení horní absolutní hodnoty (bez funkce standby)
- 4: Alarm při překročení spodní absolutní hodnoty (bez funkce standby)
- 5: Alarm při překročení horní meze odchylky (s funkcí standby)
- 6: Alarm při překročení spodní meze odchylky (s funkcí standby)
- 7: Alarm při překročení horní absolutní hodnoty (s funkcí standby)
- 8: Alarm při překročení spodní absolutní hodnoty (s funkcí standby)

P Hlášení přerušování topné spirály (HB).

Výběr mezi L (Lock mode) a R (Real mode)

(L) Lock mode

Pokud je hlášení o přerušování topné spirály jednou aktivováno, zůstává kontakt HB sepnut, i když se hodnota topného proudu vrátí do nastaveného rozsahu. Kontakt může být uvolněn pouze nastavením hodnoty alarmu na "OFF" nebo vypnutím napájení regulátoru.

(R) Real mode

Kontakt HB je sepnut pokud topný proud se nachází mimo povolený rozsah. Jakmile se hodnota proudu vrátí zpět, kontakt se rozezne.

Q Volba analogového výstupu.

(P): výstup měřené hodnoty (PV)

(S): výstup žádané hodnoty (SV)

* Položky **n** až **r** nejsou zobrazeny, pokud přístroj není vybaven přídatnými funkcemi.

5-4-5. Nastavení měřicího rozsahu pro napět'ový nebo proudový vstup - mód 2-2. (Pro termočlánky a RTD je zobrazení pouze pro informaci o použitém typu, nastavení není možné).

Zobrazení pro nastavení měřítka při napět'ovém nebo proudovém vstupu

PV			0	.	0	Spodní hranice měřené hodnoty
SV	5	0	0	0		Horní hranice měřené hodnoty

Poloha desetinné tečky

Postup nastavení stupnice

1. Nastavení spodní hranice měřené hodnoty.
 - ↓ ENT
2. Nastavení horní hranice měřené hodnoty.
 - ↓ ENT
3. Nastavení polohy desetinné tečky.

* Nastavení spodní hranice měřené hodnoty.

Pokud chcete nastavit spodní hranici měřicího rozsahu, bliká desetinná tečka na nejnižším místě displeje

měřené hodnoty (PV). Nastavte požadovanou hodnotu tlačítky ▲ a ▼ a potvrďte tlačítkem ENT. (Po nastavení této hodnoty začne blikat desetinná tečka na displeji SV.)

* Nastavení horní hranice měřené hodnoty.

Pokud chcete nastavit horní hranici měřicího rozsahu, bliká desetinná tečka na nejnižším místě displeje žádané hodnoty (SV). Nastavte požadovanou hodnotu tlačítky ▲ a ▼ a potvrďte tlačítkem ENT.

* Nastavení polohy desetinné tečky.

Pokud chcete nastavit polohu desetinné tečky, bliká desetinná tečka na nejnižším místě displeje SV nebo PV. Posuňte ji do požadované polohy pomocí tlačítek ▲ a ▼ a potvrďte tlačítkem ENT.

Podmínky pro nastavení

Číselný rozsah: -1999 až +9999 jednotek

Rozpětí: 100 až 5000 jednotek

6. Obsluha

Po zapnutí napájení se na displeji zobrazí po dobu asi 3 sec následující údaje:

Typ přístroje	SR62, 63, 64
Druh vstupu	tc, Pt, mV, V, mA
Druh řídicího výstupu	Y - kontakt, P - napětí SSR, I - proud, V - napětí
Spodní mez měřicího rozsahu	
Horní mez měřicího rozsahu	
Následuje základní zobrazení - mód 0-0	Měřená (regulovaná) hodnota (PV) Žádaná hodnota (SV)

V základním zobrazení jsou možné následující činnosti:

- Přesun do módu 1 a 2
- Vykonání funkce auto tuning (adaptabilita)

6-1. Nastavení parametrů obsluhy

Před uvedením regulátoru do provozu je třeba nastavit funkce pro omezení řídicího výstupu, omezení rozsahu žádané hodnoty a bod činnosti AT (adaptability).

Omezení signálu řídicího výstupu

Jestliže je zadáno rozpětí mezních hodnot, pak nejvyšší a nejnižší hodnoty řídicího výstupu se pohybují v daných mezích.

Mód 1-9 zadává spodní mez hodnoty řídicího výstupu

Mód 1-10 zadává horní mez hodnoty řídicího výstupu

Nastavení mezí žádané hodnoty

Jestliže jsou zadány meze žádané hodnoty, pak lze nastavovat žádanou hodnotu (SV) pouze v rozsahu těchto mezí.

Mód 1-13 zadává spodní hranici žádané hodnoty

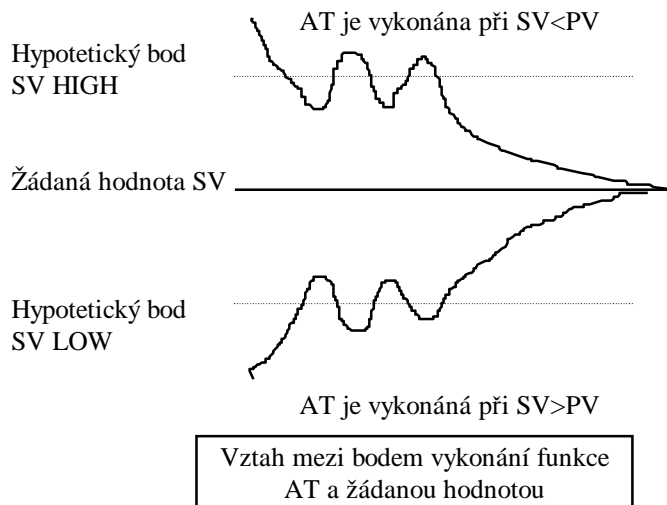
Mód 1-14 zadává horní hranici žádané hodnoty

Bod činnosti Auto Tuning (adaptability)

Je-li třeba při aktivaci funkce Auto Tuning zabránit kolísání způsobenému omezeným počtem cyklů při dosažení žádané hodnoty, lze nastavit hypotetickou žádanou hodnotu (SV) tak, že k provedení funkce Auto Tuning dojde mimo skutečný bod nastavené žádané hodnoty.

Když je AT nastaveno na 0, žádaná hodnota slouží jako bod vykonání funkce AT.

Mód 1-15 zadává bod vykonání funkce Auto Tuning.



Nastavení funkce žádané hodnoty

Při nastavování (výpočtu) PID hodnot se tato funkce nastavuje podle výsledku regulačního procesu tak, aby překmit nebo podkmit (nadměrný) žádané hodnoty byl minimalizován.

Rozsah nastavení: 0.00, 0.01 - 1.00

Počáteční hodnota: 0.40

Mód 1-16 zadává funkci žádané hodnoty.

* Když je nastaveno P=OFF (regulace On-Off) a I=OFF, tento mód není zobrazen

* Tato funkce má největší účinek při SF=1.00.

Ruční Reset

Tato funkce slouží ke korekci posuvu (offset) - konstantní odchylky mezi PV a SV - vyskytující se při regulaci P nebo P+D při I=OFF. Nastavení se provádí podle výsledku regulačního procesu.

* Nastavení kladné (+) hodnoty: výsledek řízení stoupa (při provozu RA)

* Nastavení záporné (-) hodnoty: výsledek řízení klesá (při provozu RA)

Mód 0-10 zadává hodnotu ručního (manuálního) resetu

Volitelný rozsah: -50.0 až +50.0 %

Počáteční hodnota: 0.0%

Hlášení přerušení topné spirály nebo smyčky (přídavná funkce)

Nastavte hodnotu přerušení topné spirály na zhruba 85% vstupního proudu proudového čidla (CT) nebo níže pokud zdroj výrazně kolísá.

Jestliže je propojeno paralelně více než jedna topná spirála, nastavte mírně vyšší hodnotu aby mohl být alarm aktivován I při přerušení pouze jedné spirály.

Alarm topné smyčky je aktivován jestliže topný proud překročí nastavenou hodnotu při vypnutém řídicím výstupu.

* Jestliže je na displeji pro nastavení alarmu zvoleno 'oFF', není alarm aktivován.

Nastavení 'oFF' během aktivace alarmu je jeho výstup uvolněn.

* Protože hlášení přerušení topné spirály a topné smyčky používají stejné výstupní svorky (HB) a stejnou indikace LED diodou, hodnota topného proudu by měla být kontrolována v módu 1-1 pro zjištění, který alarm je použit.

* Funkce hlášení přerušení topné spirály/smyčky může být použita pouze v jednofázových střídavých obvodech, ne při stejnosměrném napájení a třífázové síti.

* Zapojení proudového čidla (CT)

Přívodní napájecí vodič je vložen do otvoru čidla. Propojení čidla CT s regulátorem teploty nemá určenou polaritu. (Viz obrázky na str. 12 originálu)

6-2. Nastavení žádané hodnoty

Mód 0-0

Základní zobrazení

25.0	Zobrazení skutečné (měřené) hodnoty (PV) °C/°F
80.0	Zobrazení žádané hodnoty (SV)

Po stisknutí jednoho z tlačítek ▲ nebo ▼ začne blikat desetinná tečka na nejnižším místě a tím je žádaná hodnota připravena ke změně. Použijte tlačítka ▲ a ▼ pro nastavení nové hodnoty a potvrďte ji tlačítkem ENT.

6-3. Nastavení bodů alarmu a příznaků

* Toto zobrazení není k dispozici, pokud váš přístroj není těmito přídavnými funkcemi vybaven.

Mód 0-2 (H) : Hlášení horní meze

Mód 0-3 (L) : Hlášení spodní meze

Mód 0-4 (EH) : Příznak

H

 H: Horní mez, L: Spodní mez

200.0

 EH: Příznak (výběr z osmi typů)
Hodnota ve které je alarm/příznak aktivní

Po stisknutí jednoho z tlačítek ▲ nebo ▼ začne blikat desetinná tečka na nejnižším místě. Poté nastavte aktivní bod tlačítka ▲ a ▼ a hodnotu potvrďte tlačítkem ENT.

6-4. Auto tuning

Auto tuning slouží pro automatické měření, výpočet a nastavení optimálních PID konstant pro regulaci. Auto tuning může být vykonán v některém z následujících stavů: okamžitě po zapnutí napájení, během vzrůstající teploty a během stabilní regulace.

Základní zobrazení (mód 0-0)

25.0
100.0

 V tomto zobrazení,

- AT Stiskněte tlačítko AT: Rozsvítí se LED dioda AT (pohotovost pro vykonání AT funkce)
- , ENT Stiskněte tlačítko ENT: LED dioda AT bliká (vykonání AT funkce)

Když se výkon funkce AT ukončí, LED dioda zhasne a regulační proces probíhá s nově vypočtenými konstantami PID.

* Zastavení výkonu funkce Auto tuning .

Stiskněte tlačítko AT a potvrďte ENT. Led dioda AT zhasne a funkce je zrušena. V tomto případě se pro regulaci používají původní PID konstanty.

* Výkon funkce auto tuning není možný v následujících případech:

Pokud je aktivováno ruční řízení

Když vstupní hodnota je mimo rozsah měření

Jestliže je pásmo proporcionality nastaveno na P=On-Off (regulace On-Off)

Jestliže tlačítko ENT není stisknuto během 5 sec po pohotovosti pro AT (LED dioda AT bliká)

Pokud horní strana omezovače signálu řídicího výstupu se liší o méně než 20 % od dolní.

* Omezení pro vykonání funkce auto tuning:

Jestliže měřená hodnota překročí daný rozsah, AT je ukončena.

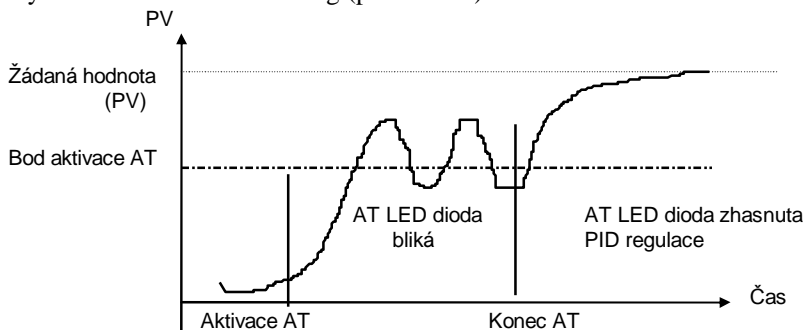
Během aktivity funkce AT není možné provádět žádná nastavení kromě nastavení alarmů a příznaků.

Během aktivity funkce AT nemůže být použito ruční řízení.

Během aktivity funkce AT nastavení posuvu žádané hodnoty (SB) je drženo na hodnotě, která byla nastavena před startem AT. Změna hodnoty SB je platná až po ukončení funkce AT.

Jestliže výkon funkce AT trvá déle než 200 minut, je ukončena a pro regulaci jsou použity PID konstanty platné před startem AT.

Vykonání funkce Auto Tuning (po aktivaci)



7. Ostatní obsluha a funkce

7-1. Ruční řízení

Přechod na ruční řízení

0-0 (Základní zobrazení).

100.0
100.0

Měřená hodnota (PV)

Žádaná hodnota (SV)

Stiskněte tlačítko \uparrow v módu 0-0

0-1

100.0
50.0

Měřená hodnota (PV)

Zobrazení hodnoty řídicího výstupu

Stiskněte tlačítko ENT po dobu 3 sec - Led dioda MAN (červená) začne blikat

Mód ručního
řízení

Hodnota řídicího výstupu může být změněna tlačítky \blacktriangle nebo \blacktriangledown .

Návrat z ručního do automatického provozu se provádí stisknutím tlačítka ENT po dobu 3 sec při zobrazení hodnoty řídicího výstupu (mód 0-1). Blikající LED dioda MAN zhasne.

* Omezení ručního řízení

Ruční řízení a hodnota řídicího výstupu jsou zachovány i při vypnutí a opětném zapnutí regulátoru.

Při změně měřicího rozsahu se ruční řízení přepne do automatického provozu.

Přepnutí z automatického do ručního provozu je provedeno bez přeskočení a bez rozvážení. Toto však neplatí jestliže měřená hodnota (PV) je mimo pásmo proporcionality v okamžiku přepnutí módu.

Volitelný rozsah hodnoty řídicího výstupu v ručním řízení je v rozsahu nastavených omezovačů.

(Během provozu On-Off při P=off, \blacktriangledown : 0.0% a \blacktriangle : 100.0% tedy 099.0% představuje 100.0% na monitoru).

7-2. Nastavení posuvu žádané hodnoty (Sb) Mód 0-5 - přídatný

Jestliže je hodnota posuvu žádané hodnoty nastavena předem, pak k počátečnímu nastavení žádané hodnoty se posuv přičítá v případě sepnutí svorek SB.

Svorky SB sepnuty (On)

Žádaná hodnota (SV) = SV + SB

Svorky SB rozepnuty (Off)

Žádaná hodnota (SV) = SV

7-3. Uzamčení klávesnice Mód 1-18

Tato funkce zabraňuje měnit různé parametry a hodnoty, sepnutí auto tuningu, ručního řízení atd. a změnu módu z klávesnice. Tato funkce může být použita k ochraně před chybným zásahem po kompletním nastavení.

Zvolte mód 1-18, použitím tlačítek \blacktriangledown nebo \blacktriangle zvolte stupeň uzamčení a potvrďte tlačítkem ENT. Pro povolení obsluhy nastavte v módu 1-18 off a potvrďte ENT.

Typ uzamčení	Popis
oFF	Ovládání je volné
1	Mohou být změněny pouze: SV, AT a MAN
2	Může být měněna pouze SV
3	Všechna nastavení jsou uzamčena

* Jestliže nastavení nemůže být měněno během regulace, zkontrolujte zda je uzamčení v poloze "on".

8. Chybová hlášení

8-1. Problémy se vstupem skutečné hodnoty

- (1) Přepálený termočlánek nebo odporový teploměr Pt100, měřená hodnota (PV) překročila horní mez měřicího rozsahu (měřítka pro napěťový a proudový vstup) o 10%.
- (2) Měřená hodnota (PV) je pod spodní mezí měřicího rozsahu (měřítka pro napěťový a proudový vstup) o 10%.
- (3) Pro termočlánek vstup referenční vstup (CJ) překročil horní povolenou hodnotu.
- (4) Pro termočlánek vstup referenční vstup (CJ) překročil spodní povolenou hodnotu.
- (5) Pro odporový teploměr - vstup B svorek ABb je přerušeno nebo oba přívody A a b jsou přerušeny.
- (6) Pro odporový teploměr - vstup b svorek ABb je přerušeno nebo odpor se výrazně snížil.

8-2. Problémy se vstupem CT pro indikaci přerušování topné spirály (HB)

- (1) Řídicí činnost, která se sepnula nebo vypnula nepracuje normálně.
- (2) Vstup proudového čidla (CT) překročil horní mez měřicího rozsahu o 10%.
- (3) Vstup proudového čidla (CT) podkročil spodní mez měřicího rozsahu o 10%.

* Tato zobrazení se objeví pokud je vybrán Hb_A

9. Zobrazení

9-1. Automatický návrat do počátečního zobrazení

Jestliže žádné tlačítko nebylo stisknuto po dobu delší než tři minuty v jakémkoliv zobrazení, kromě zobrazení výstupních hodnot (0-1) a HB_A - měření proudu topné spirály (0-1), vrací se automaticky základní zobrazení (0-0).

Překlad provedl distributor regulátorů teploty Shimaden firma
DEWETRON Praha spol. s r.o., Tehovská 25, 100 00 Praha 10