

# Návod k obsluze regulátoru teploty Shimaden SR80.

(překlad originálního návodu – zpracováno firmou Dewetron Praha, spol. s r.o.)

## 3. Přední panel

### 3-1. Výkres a názvy jednotlivých částí

Jako příklad je zobrazen přední panel regulátoru SR83

### 3-2. Popis ovládacích prvků na předním panelu

- Ukazatel skutečné hodnoty (PV) – červený
  - (1) Zobrazuje aktuální hodnotu skutečné veličiny (PV) v módu 0 základního zobrazení
  - (2) Zobrazuje typ parametru při vyvolání libovolného parametru
  - (3) Zobrazuje chybová hlášení při výskytu poruchy

, Ukazatel žádané hodnoty (SV) – zelený

- (1) Zobrazuje úroveň žádané hodnoty v módu 0 základního zobrazení
- (2) Zobrazuje vybranou položku nebo nastavenou hodnotu libovolného parametru

*f* LED diody

- (1) OUT1 – zelená LED
  - Pro kontaktní řídicí výstup nebo SSR výstup LED svítí, když je výstup aktivován.
  - Pro proudový nebo napěťový výstup se intenzita světla mění úměrně klesající nebo stoupající výstupní hodnotě.
- (1) OUT2 – zelená LED
  - Pro kontaktní řídicí výstup nebo SSR výstup LED svítí, když je výstup aktivován.
  - Pro proudový nebo napěťový výstup se intenzita světla mění úměrně klesající nebo stoupající výstupní hodnotě.
- (2) EV1 – příznak 1, oranžová LED
  - LED svítí, když je příznak č. 1 aktivován.
- (3) EV2 – příznak 2, oranžová LED
  - LED svítí, když je příznak č. 2 aktivován.
- (4) EV3 – příznak 3, oranžová LED
  - LED svítí, když je příznak č. 3 aktivován.
- (5) AT – autotuning (optimalizace časových konstant), zelená LED
  - Svítí během pohotovosti AT režimu a bliká během výkonu funkce AT.
- (6) MAN – ruční provoz, zelená LED
  - Bliká během regulace v ručním provozu.
- (7) SV2/SB – zelená LED
  - Svítí, pokud je v provozu SV2 funkce (nastavení druhé žádané hodnoty)
  - Svítí, pokud je sepnut kontakt digitálního vstupu, přiřazeného pro nastavení posunu žádané hodnoty.
  - Bliká během provozu rampy, zhasne, když je rampa zastavena, jestliže je přiřazena SV1 ale svítí jestliže je přiřazena SV2.
- (8) REM – dálkové ovládání, zelená LED
  - Svítí při výběru dálkového ovládání (nastavení)
  - Bliká v případě, že dálkově nastavená hodnota je nižší než dálková žádaná hodnota a je použita lokální žádaná hodnota.
  - Zhasne pokud je použita funkce Loc pro dálkové nastavení.
- (9) STBY – stav pohotovosti (Standby), zelená LED
  - Rozsvítí se při zvolení režimu STBY a zhasne při stisknutí tlačítka EXE.
- (10) COM – komunikace/RUN, zelená LED
  - Svítí při volbě komunikace po sériové lince a zhasne při volbě LOC (místní provoz).

„ Tlačítka

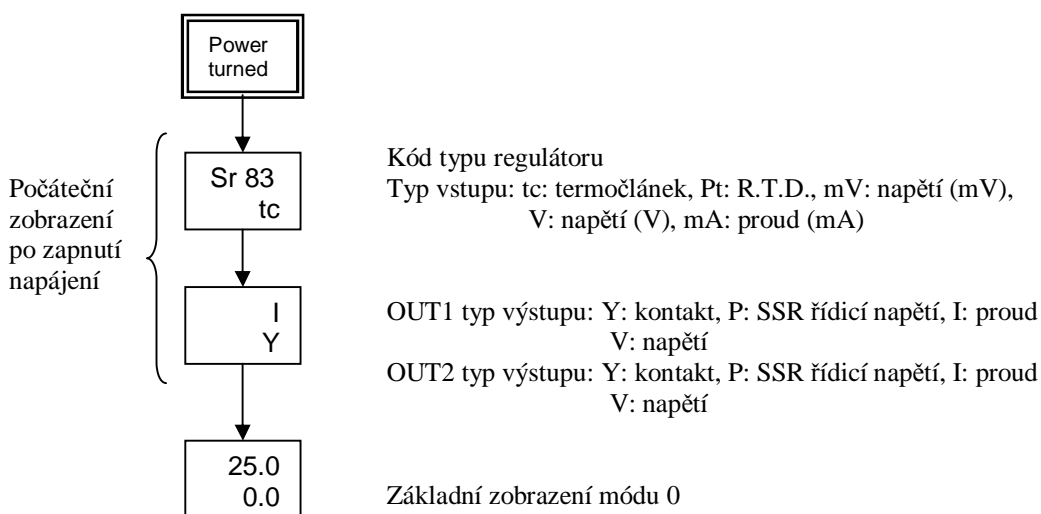
- (1) DISP tlačítko
  - Stisknutím tlačítka při libovolném zvoleném parametru se vrátíme do základního zobrazení (mód 0).
- (2)  $\hat{I}$  Tlačítko parametrů
  - Stisknutím při jakékoliv zobrazené funkci v módech 0 a 1 se zobrazí následující funkce.
  - Když je tlačítko stisknuto po dobu delší než 3 vteřiny v základním zobrazení módu 0, objeví se funkce přímého volání jednotlivých funkcí obsažených v módu 1.
- (3)  $\square$  Tlačítko pro pohyb dolů

- Stisknutím na jakémkoliv zobrazení začne blikat desetinná tečka posledního čísla a zobrazená hodnota se snižuje nebo desetinná tečka se pohybuje zpět.
- (4) **P** Tlačítko pro pohyb nahoru
- Stisknutím na jakémkoliv zobrazení začne blikat desetinná tečka posledního čísla a zobrazená hodnota se zvyšuje nebo desetinná tečka se pohybuje dopředu.
- (5) **AT** Tlačítko autotunigu (optimalizace časových konstant)
- Použité pro přípravu spuštění/zastavení funkce autotuningu (v módu 0).
  - Pohyb mezi jednotlivými funkcemi zpět v módu 1 (na rozdíl od tlačítka **↑**).
- (6) **ENT** Vstupní/registrační tlačítko
- Registrace hodnot změněných tlačítky  $\tau$  nebo  $\sigma$  ve všech módech 0, 1 a 2. (Desetinná tečka u posledního čísla přestane blikat).
  - Pokud je stisknuto po dobu 3 vteřin v zobrazeních řídicích výstupů 0-1 a 0-2, přepíná se mezi ručním a automatickým řízením.

## 4. Zobrazení

### 4-1. Zapnutí napájení a počáteční zobrazení.

Po zapnutí napájení se objeví zobrazení znázorněné níže, každé zhruba na 1,5 sec. Pak se objeví základní zobrazení módu 0.



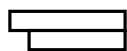
### 4-2. Konfigurace zobrazení.

U regulátorů série SR80 jsou zobrazení rozdělena podle četnosti použití do následujících skupin:

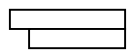
- (1) Skupina (mód) 0  
Skupina obsahuje základní zobrazení (pro nastavení žádané hodnoty a kontrolu aktuální měřené hodnoty), která jsou používána relativně často, PID parametry a zobrazení pro nastavení příznaků atd.
- (2) Skupina (mód) 1  
Skupina obsahuje nastavení pro změnu vstupních podmínek a ovladatelnosti a uzamčení položek, které se nemají měnit. Tato zobrazení se používají méně často.

### 4-3. Sekvence ve skupinách.

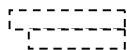
Poznámka 1: Rámečky v této kapitole jsou rozlišeny následujícím způsobem:



Zobrazení, které se vždy objeví po stisknutí tlačítka



Zobrazení, které se objeví nebo je přeskočeno v závislosti na vstupních/výstupních typech a nastavení řídicích akcí.

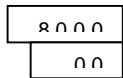


Zobrazení, které se objeví pouze, když je přístroj vybaven odpovídajícími doplňky.

- Základní pravidla:
1. Přejít do následující funkce se v každém módu provede stisknutím tlačítka **↑**
  2. Přejít z módu 0 do módu 1 se provede stisknutím tlačítka **↑** po dobu 3 sec.
  3. Návrat do základního zobrazení se provede stisknutím tlačítka **DISP**.

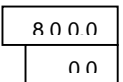
## MÓD 0

### 0-0



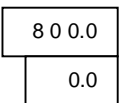
Základní zobrazení. Počáteční hodnota: spodní mez hodnoty měřicího rozsahu  
Rozsah nastavení: v rámci měřicího rozsahu  
Je zobrazena skutečná hodnota (PV) a žádaná hodnota (SV)

### 0-1



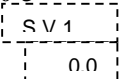
OUT1 Zobrazení hodnoty řídicího výstupu  
(Nastavení OUT1 v ručním provozu)  
Hodnota řídicího výstupu je zobrazena na ukazateli SV. Pokud stisknete ENT na dobu 3 sec., LED dioda MAN začne blikat a výstup OUT1 lze ovládat ručně. Blíže v kapitole 5-2.

### 0-2



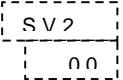
OUT2.Zobrazení hodnoty řídicího výstupu  
(Nastavení OUT2 v ručním provozu)  
Hodnota řídicího výstupu je zobrazena na ukazateli SV. Pokud stisknete ENT na dobu 3 sec., LED dioda MAN začne blikat a výstup OUT2 lze ovládat ručně. Blíže v kapitole 5-2.

### 0-3



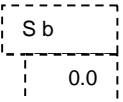
Nastavení žádané hodnoty SV1 Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: v rámci měřicího rozsahu  
SV1 je nastavena

### 0-4



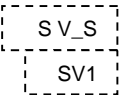
Nastavení žádané hodnoty SV2 Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: v rámci měřicího rozsahu  
SV2 je nastavena

### 0-5



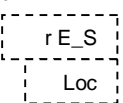
Nastavení posuvu (bias) žádané hodnoty Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: -1999 ~ 9999 jednotek  
Posuv žádané hodnoty je platný, dokud je DI (digitální vstup), ke kterému je SB přiřazen, sepnut. Posuv je přičten k původní žádané hodnotě.

### 0-6



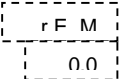
Přepínání zobrazení SV1/SV2 Počáteční hodnota: SV1  
Rozsah nastavení: SV1, SV2  
SV1: Řízení probíhá podle nastavené SV1  
SV2: Řízení probíhá podle nastavené SV2  
Toto zobrazení se neukáže, jestliže pro SV\_M bylo nastaveno OFF nebo 2.

### 0-7



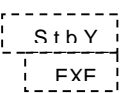
Přepínání dálkového ovládání Počáteční hodnota: Loc  
Rozsah nastavení: Loc, rEm  
Způsob, jakým je nastavována SV.  
Loc: místní nastavení SV (pomocí tlačítek regulátoru)  
rEm: dálkové nastavení (pomocí přídatného vstupu)

### 0-8



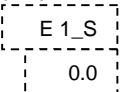
Zobrazení hodnoty dálkového vstupu SV

### 0-9



Přepínání do pohotovostní polohy Počáteční hodnota: EXE  
Rozsah nastavení: EXE, Stb  
Řídicí výstup může být aktivní nebo v pohotovostním stavu.  
EXE: řízení je v provozu  
Stb: řízení je zastaveno a řídicí výstup je přepnut na 0%.

### 0-10



Nastavení hodnoty příznaku EV1 Počáteční hodnota: Horní mez nastaveného rozsahu  
Rozsah nastavení: v rámci měřicího rozsahu

**0-11**

F 2 S
0.0
E 3 S
0.0

Nastavení hodnoty příznaku EV2 Počáteční hodnota: Dolní mez nastaveného rozsahu  
Rozsah nastavení: v rámci měřicího rozsahu

Nastavení hodnoty příznaku EV3 Počáteční hodnota:  
Není zobrazeno v případě výběru  
překročení měřítka

PID parametry pro řídicí výstup 1 (OUT1) žádané hodnoty 1 (SV1)

**0-13**

P
3.0

Nastavení pásma proporcionality Počáteční hodnota: 3,0%  
Rozsah nastavení: oFF, 0,1 ~ 999,9%

Nastavuje se poměr (%) k měřicímu rozsahu, ve kterém probíhají změny řídicího výstupu.  
Úroveň řídicího výstupu se mění úměrně k rozdílu mezi hodnotami PV a SV.  
Pokud je nastaveno oFF, je řídicí výstup nastaven do funkce ON-OFF.

**0-14**

dF
20

Nastavení hystereze Počáteční hodnota: 20 jednotek  
Rozsah nastavení: 1 ~ 1000 jednotek

Nastavení hystereze v provozu ON-OFF

**0-15**

I
120

Nastavení integrační konstanty Počáteční hodnota: 120 sekund  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 6000 sekund

Toto je funkce korigující jakýkoliv posuv způsobený proporcionalitou.

**0-16**

d
30

Nastavení derivační konstanty Počáteční hodnota: 30 sekund  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 3600 sekund

Předpokládá se změna řídicího výstupu, překročení díky integraci je potlačeno, zvyšuje se  
stabilita regulace.

**0-17**

Mr
0.0

Nastavení hodnoty ručního resetu Počáteční hodnota: 0,0%  
Rozsah nastavení: -50 ~ +50%

Hodnota ručního resetu je použita ke zvýšení nebo snížení výstupu aby byl korigován posuv.

PID parametry pro řídicí výstup 2 (OUT2) žádané hodnoty 1 (SV1)

**0-18**

P 2
3.0

Nastavení pásma proporcionality Počáteční hodnota: 3,0%  
Rozsah nastavení: oFF, 0,1 ~ 999,9%

**0-19**

dF_2
20

Když P=oFF

Nastavení hystereze Počáteční hodnota: 20 jednotek  
Rozsah nastavení: 1 ~ 1000 jednotek

**0-20**

I 2
120

Nastavení integrační konstanty Počáteční hodnota: 120 sekund  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 6000 sekund

**0-21**

d 2
30

Nastavení derivační konstanty Počáteční hodnota: 30 sekund  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 3600 sekund

**0-22**

db_2
0.0

Nastavení pásma necitlivosti Počáteční hodnota: 0,0  
Rozsah nastavení: -1999 ~ +5000 jednotek

V případě řízení se dvěma výstupy musí být nastaven aktivní rozsah řídicího výstupu 2,  
beroucí v úvahu charakteristiky regulovaného objektu a energii šetřící efekt.

PID parametry pro řídicí výstup 1 (OUT1) žádané hodnoty 2 a dálkového nastavení (SV2/SB)

**0-23**

P 2 1
3.0

Nastavení pásma proporcionality

**0-24**

d F 2 1
20

Nastavení hystereze

**0-25**

I 2 1
120

Nastavení integrační konstanty

**0-26**

d 2 1
30

Nastavení derivační konstanty

**0-27**

Mr
00

Nastavení hodnoty ručního resetu

PID parametry pro řídicí výstup 2 (OUT2) žádané hodnoty 1 (SV1)

**0-28**

P 2 2
3.0

Nastavení pásma proporcionality

**0-29**

d F 2 2
20

Když P=OFF  
Nastavení hystereze**0-30**

I 2 2
120

Nastavení integrační konstanty

**0-31**

d 2 2
30

Nastavení derivační konstanty

**0-32**

d b 2 2
0.0

Nastavení pásma necitlivosti

**MÓD 1**

Stisknutím tlačítka DSP při zobrazení přímého volání 1-0 se vrátíte zpět do základního zobrazení 0-0.

**1-0**

P A r A
1

Přímé volání funkce      Počáteční hodnota: 1  
Rozsah nastavení: 1 ~ 69  
Jestliže nastavíte číslo funkce, kterou chcete vyvolat, zobrazí se.**1-1**

F 1 M
A Hi

Nastavení alarmu EV1      Počáteční hodnota: Horní mez absolutní hodnoty  
Rozsah nastavení: 8 typů  
Viz kapitola 6-2 „Seznam typů příznaků“.**1-2**

F 1 d
20

Nastavení hystereze alarmu EV1      Počáteční hodnota: 20 jednotek  
Rozsah nastavení: 1 ~ 1000 jednotek  
Hystereze během aktivace příznaku.**1-3**

E 1 C
oFF

Nastavení pohotovostního stavu příznaku EV1      Počáteční hodnota: oFF  
Rozsah nastavení: oFF, 1 – 4  
Výstup příznaku lze použít s nebo bez pohotovostního stavu.

Podrobnosti viz kapitola 6-3.

OFF: aktivace alarmu bez pohotovostního stavu

1: aktivace alarmu s pohotovostním stavem (když je zapnuto napájení)

2: aktivace alarmu s pohotovostním stavem (když je zapnuto napájení a STBY je aktivována)

3: aktivace alarmu s pohotovostním stavem (když je zapnuto napájení, STBY je aktivována a SV je změněna)

4: řízení bez pohotovostního stavu

#### 1-4

E 1_t
oFF

Nastavení zpoždění příznaku EV1 Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 9999 sec.

Zpoždění příznaku v okamžiku jeho aktivace.

Podrobnosti viz kapitola 6-4.

#### 1-5

F 2 M
A 1 n

Nastavení alarmu EV2 Počáteční hodnota: Dolní mez absolutní hodnoty

Rozsah nastavení: 8 typů

Viz kapitola 6-2 „Seznam typů příznaků“.

#### 1-6

E 2 d
20

Nastavení hystereze alarmu EV2 Počáteční hodnota: 20 jednotek

Rozsah nastavení: 1 ~ 1000 jednotek

Je nastavena hystereze během aktivace příznaku.

#### 1-7

F 2 C
2n

Nastavení pohotovostního stavu příznaku EV2 Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 1 – 4

Výstup příznaku lze použít s nebo bez pohotovostního stavu.

Podrobnosti viz kapitola 6-3.

#### 1-8

F 2 t
oFF

Nastavení zpoždění příznaku EV2 Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 9999 sec.

Zpoždění příznaku v okamžiku jeho aktivace.

Podrobnosti viz kapitola 6-4.

#### 1-9

E 3 M
Scn

Nastavení alarmu EV3 Počáteční hodnota: Překročení nastaveného měřítka (Scn)

Rozsah nastavení: 8 typů

Viz kapitola 6-2 „Seznam typů příznaků“.

#### 1-10

F 3 d
2n

Nastavení hystereze alarmu EV3 Počáteční hodnota: 20 jednotek

Rozsah nastavení: 1 ~ 1000 jednotek

Je nastavena hystereze během aktivace příznaku.

#### 1-11

E 3_C
oFF

Nastavení pohotovostní polohy příznaku EV3 Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 1 – 4

Výstup příznaku lze použít s nebo bez pohotovostního stavu.

Podrobnosti viz kapitola 6-3.

#### 1-12

E 3_t
oFF

Nastavení zpoždění příznaku EV3 Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 9999 sec.

Zpoždění příznaku v okamžiku jeho aktivace.

Podrobnosti viz kapitola 6-4.

#### 1-13

A n M
PV

Nastavení analogového výstupu Počáteční hodnota: PV

Rozsah nastavení: 5 typů

V tabulce je uvedeno 5 typů, které lze přiřadit analogovému výstupu.

PV	OUT1
SV	OUT2
DEV	

#### 1-14

A o_L
00

Nastavení dolní meze analogového výstupu Počáteční hodnota: podle tabulky níže

Rozsah nastavení: podle tabulky níže

Je nastavena dolní hranice analogového výstupu.

Podmínkou je, že  $Ao\_L \neq Ao\_H$

Mód	Rozsah nastavení	Počáteční hodnota
PV, SV	Uvnitř měřicího rozsahu	Dolní mez měřicího rozsahu
DEV	-100,0 ~ 100,0%	-100,0%
OUT1, OUT2	0,0 ~ 100,0%	0,0%

### 1-15

A o H
8000

Nastavení horní meze analogového výstupu Počáteční hodnota: podle tabulky níže  
Rozsah nastavení: podle tabulky níže

Je nastavena horní hranice analogového výstupu.

Podmínkou je, že  $Ao\_L \neq Ao\_H$

Mód	Rozsah nastavení	Počáteční hodnota
PV, SV	Uvnitř měřicího rozsahu	Horní mez měřicího rozsahu
DEV	-100,0 ~ 100,0%	100,0%
OUT1, OUT2	0,0 ~ 100,0%	100,0%

### 1-16

DI_1
noP

Nastavení digitálního vstupu DI1 Počáteční hodnota: noP  
Rozsah nastavení: 8 typů

Seznam funkcí, které lze přiřadit k digitálnímu vstupu:

Podrobnosti viz kapitola 4-6(2).

noP žádné přiřazení

Stb pohotovostní stav (úroveň)

SV výběr SV1/SV2 (úroveň)

Sb SB – nastavení posuvu (úroveň)

At Autotuning (hrana)

Man ruční řízení (úroveň)

DA DA charakteristika (úroveň)

StP dočasné zastavené rampy (úroveň)

REM dálkové řízení (úroveň)

Jedna z těchto položek je zobrazena podle  
výběru SB/SV2 v položce 1-52

### 1-17

DI 2
noP

Nastavení digitálního vstupu DI2 Počáteční hodnota: noP  
Rozsah nastavení: 8 typů

Seznam funkcí, které lze přiřadit digitálnímu vstupu viz výše.

Podrobnosti viz kapitola 4-6(2).

### 1-18

Hb_A
0.0

Zobrazení hodnoty topného proudu

Je zobrazován proud tekoucí CT čidlem.

V případě regulace ON-OFF se zobrazí -----, když není žádný proud detekován.

### 1-19

Hh M
lock

Nastavení typu akce při detekci přerušení topné spirály

Počáteční hodnota: Lock

Rozsah nastavení: Lock, rEAL

Lock: při spuštění alarmu (při překročení nastavených mezí topného proudu) alarm trvá, i když se úroveň proudu vrátí do daných mezí. Alarm se přeruší pouze volbou OFF ve funkci nastavení hodnoty proudu nebo vypnutím napájecího napětí.

rEAL: spuštěný alarm se vypne při návratu proudu do nastavených mezí.

### 1-20

Hb_S
oFF

Nastavení alarmu hodnoty proudu přerušení topné spirály

Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 0,1 ~ 50,0A

Během sepnutého řídicího výstupu je topný proud detekován čidlem CT a jestliže je menší než nastavená hodnota, je považován za abnormální a alarm je aktivován. (Hlášení přerušení topné spirály musí být přiřazeno jednomu z příznaků).

### 1-21

HL_S
oFF

Nastavení smyčkové hodnoty proudu přerušení topné spirály

Počáteční hodnota: oFF

Rozsah nastavení: oFF, 0,1 ~ 50,0A

Během sepnutého řídicího výstupu je topný proud detekován čidlem CT a jestliže je větší než nastavená hodnota, je považován za abnormální a alarm je aktivován. (Hlášení přerušení topné spirály musí být přiřazeno jednomu z příznaků).

#### 1-22

rE_b
0.0

Dálkové nastavení hodnoty posuvu Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: -1999 ~ 1999 jednotek  
Je nastavena dálková hodnota posuvu

#### 1-23

rF F
oFF

Dálkové nastavení filtru Počáteční hodnota: oFF  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 100 sec  
Filtr je dálkově nastaven.

#### 1-24

rE P
oFF

Dálkové nastavení spínacího bodu Počáteční hodnota: oFF  
Rozsah nastavení: oFF, 0,1 ~ 50,0%  
Spínací bod je dálkově nastaven. Bližší viz kapitola 4-6(3).

#### 1-25

rF d
2.0

Dálkové nastavení hystereze spínacího bodu Počáteční hodnota: 2,0%  
Rozsah nastavení: 0,1 ~ 10%  
Hystereze spínacího bodu je dálkově nastavena.

#### 1-26

rE_L
0.0

Dálkové nastavení dolní hranice měřítka  
Počáteční hodnota: dolní mezní hodnota měřicího rozsahu  
Rozsah nastavení: uvnitř měřicího rozsahu  
Dolní hranice měřítka je nastavena  
Podmínkou je  $rE_L \neq rE_H$ .

#### 1-27

rE_H
800.

Dálkové nastavení horní hranice měřítka  
Počáteční hodnota: horní mezní hodnota měřicího rozsahu  
Rozsah nastavení: uvnitř měřicího rozsahu  
Horní hranice měřítka je nastavena  
Podmínkou je  $rE_L \neq rE_H$ .

#### 1-28

rE_t
n.o

Dálkové nastavení sledování Počáteční hodnota: no  
Rozsah nastavení: no, yES  
Dálková hodnota SV může být přenesena do lokální SV.  
yES: Po přepnutí z dálkové SV do lokální SV je hodnota dálkové SV zkopírována do lokální SV.  
no: dálkové sledování nefunguje.

#### 1-29

COMM
loc

Nastavení typu komunikace Počáteční hodnota: LOC  
Rozsah nastavení: COM → LOC  
Je zvolen typ komunikace.  
LOC: platné jsou pouze příkazy pro čtení.  
COMM: platné jsou příkazy pro čtení a zápis.  
Stisknutím tlačítka na předním panelu je možný pouze přechod z COM na LOC.

#### 1-30

AdRS
1

Nastavení adresy komunikace Počáteční hodnota: 1  
Rozsah nastavení: 1 ~ 99  
Čísla jednotlivých přístrojů jsou nastavena aby byla umožněna komunikace.

#### 1-31

hPS
1200

Nastavení rychlosti komunikace Počáteční hodnota: 1200 bps  
Rozsah nastavení: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps  
Je nastavena rychlost, jakou jsou data přenášena do počítače.

#### 1-32

dAtA
7E1

Nastavení datového formátu Počáteční hodnota: 7E1  
Rozsah nastavení: 7E1, 7E2, 7N1, 7N2,  
8E1, 8E2, 8N1, 8N2

#### 1-33

CtrI
1

Nastavení komunikačního řídicího kódu Počáteční hodnota: 1  
Rozsah nastavení: 1 ~ 3



1: STX\_ETX\_CR      2: STX\_ETX\_CRLF      3: @\_:\_CR

#### 1-34

b c c
1

Nastavení kontroly BCC komunikace      Počáteční hodnota: 1  
Rozsah nastavení: 1 ~ 4  
Je nastavena metoda BCC kontroly  
1: ADD   2: ADD\_two's cmp   3: XOR   4: none

#### 1-35

M E M
EEP

Nastavení typu komunikační paměti      Počáteční hodnota: EEP  
Rozsah nastavení: EEP, Ram, r\_E  
EEP: data jsou zapisována do EEPROM  
Ram: data jsou zapisována do RAM  
R\_E: data jsou zapisována do RAM. (SV a OUT jsou zapisována do EEPROM).

#### 1-36

n F I V
20

Nastavení zpoždění komunikace      Počáteční hodnota: 20  
Rozsah nastavení: oFF, 1 ~ 100  
Zpoždění mezi přijetím komunikačního příkazu a přenosem.

#### 1-37

A c t
rA

Nastavení výstupních charakteristik      Počáteční hodnota: rA  
Rozsah nastavení: rA, dA

Charakteristika řídicího výstupu je nastavena.  
Pro 2 výstupové charakteristiky viz kapitola 6-5.  
rA: čím více hodnota PV převyšuje hodnotu SV, tím nižší je úroveň řídicího výstupu (řízení vytápění).  
dA: čím více hodnota PV převyšuje hodnotu SV, tím vyšší je úroveň řídicího výstupu (řízení chlazení).

#### 1-38

o_C
30

Nastavení cyklu proporcionality řídicího výstupu 1  
Počáteční hodnota: kontaktní výstup 30 sec, SSR výstup 3 sec  
Rozsah nastavení: 1 ~ 120 sec  
Cyklus proporcionality řídicího výstupu 1 je nastaven.

#### 1-39

o 2 C
30

Nastavení cyklu proporcionality řídicího výstupu 2  
Počáteční hodnota: kontaktní výstup 30 sec, SSR výstup 3 sec  
Rozsah nastavení: 1 ~ 120 sec  
Cyklus proporcionality řídicího výstupu 2 je nastaven.

#### 1-40

o L
00

Nastavení dolní meze žádané hodnoty SV1 řídicího výstupu 1  
Počáteční hodnota: 0,0%  
Rozsah nastavení: 0,0 ~ 99,9% za podmínky  $o\_L < o\_H$   
Dolní mez omezovače řídicího výstupu 1 žádané hodnoty SV1 je nastavena.

#### 1-41

o H
100

Nastavení horní meze žádané hodnoty SV1 řídicího výstupu 1  
Počáteční hodnota: 100,0%  
Rozsah nastavení: 0,1 ~ 100,0% za podmínky  $o\_L < o\_H$   
Horní mez omezovače řídicího výstupu 1 žádané hodnoty SV1 je nastavena.

#### 1-42

o_2L
0.0

Nastavení dolní meze žádané hodnoty SV1 řídicího výstupu 2  
Počáteční hodnota: 0,0%  
Rozsah nastavení: 0,0 ~ 99,9% za podmínky  $o\_2L < o\_2H$   
Dolní mez omezovače řídicího výstupu 2 žádané hodnoty SV1 je nastavena.

#### 1-43

o_2H
100.

Nastavení horní meze žádané hodnoty SV1 řídicího výstupu 2  
Počáteční hodnota: 100,0%  
Rozsah nastavení: 0,1 ~ 100,0% za podmínky  $o\_2L < o\_2H$   
Horní mez omezovače řídicího výstupu 2 žádané hodnoty SV1 je nastavena.

#### 1-44

o 2 1 L
00

Nastavení dolní meze žádané hodnoty SV2 řídicího výstupu 1  
Počáteční hodnota: 0,0%  
Rozsah nastavení: 0,0 ~ 99,9% za podmínky  $o\_21L < o\_21H$   
Dolní mez omezovače řídicího výstupu 1 žádané hodnoty SV2 je nastavena.



V závislosti na přepnutí mezi SV a SV2 nebo SB vzniká nebezpečí náhlé změny zátěže. Nastavením určité dávky změny (strmost klesání) se žádaná hodnota mění pozvolna.

#### 1-57

r P II
SEc

Nastavení časové jednotky rampy Počáteční hodnota: Sec  
Rozsah nastavení: SEc, min

#### 1-58

r P_c
$\tau 1$

Nastavení násobku časové jednotky rampy Počáteční hodnota: x1  
Rozsah nastavení: x1, x0.1

Je nastaven násobek času rampy  
 $\tau 1$ : x1  $\tau 0.1$ : x0.1

#### 1-59

A t_P
0.0

Nastavení bodu aktivace AT funkce Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: 0 ~ 5000 jednotek

Bod AT je nastaven. Podrobnosti viz kapitola 4-6(4).

#### 1-60

S F
0.40

Nastavení funkce žádané hodnoty SV1 pro řídicí výstup 1  
Počáteční hodnota: 0,40  
Rozsah nastavení: 0,00 ~ 1,00

Tato funkce je použita pro korekci překmitu nebo podkmitu při dosažení žádané hodnoty během PID regulace.

#### 1-61

S F_2
0.40

Nastavení funkce žádané hodnoty SV1 pro řídicí výstup 2  
Počáteční hodnota: 0,40  
Rozsah nastavení: 0,00 ~ 1,00

Tato funkce je použita pro korekci překmitu nebo podkmitu při dosažení žádané hodnoty během PID regulace.

#### 1-62

S F_21
0.40

Nastavení funkce žádané hodnoty SV2 pro řídicí výstup 1  
Počáteční hodnota: 0,40  
Rozsah nastavení: 0,00 ~ 1,00

Tato funkce je použita pro korekci překmitu nebo podkmitu při dosažení žádané hodnoty během PID regulace.

#### 1-63

S F 22
0.40

Nastavení funkce žádané hodnoty SV2 pro řídicí výstup 2  
Počáteční hodnota: 0,40  
Rozsah nastavení: 0,00 ~ 1,00

Tato funkce je použita pro korekci překmitu nebo podkmitu při dosažení žádané hodnoty během PID regulace.

#### 1-64

r A n G
5

Nastavení (výběr) měřicího rozsahu  
Měřicí rozsah je zvolen. Podrobnosti viz kapitola 6-1

#### 1-65

d P
non

Nastavení polohy desetinné tečky Počáteční hodnota: non  
Rozsah nastavení: non, tři polohy

Poloha desetinné tečky pro lineární vstup je nastavena.

#### 1-66

S c L
0.0

Nastavení dolní meze měřicího rozsahu Počáteční hodnota: 0 jednotek  
Rozsah nastavení: minimální rozpětí 10 jednotek, maximální rozpětí 5000 jednotek

Možný rozsah nastavení: -1999 ~ 5000 jednotek

Je nastavena dolní mez měřené hodnoty lineárního vstupu.

#### 1-67

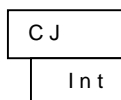
S c H
100.

Nastavení horní meze měřicího rozsahu Počáteční hodnota: 100,0 jednotek  
Rozsah nastavení: minimální rozpětí 10 jednotek, maximální rozpětí 5000 jednotek

Možný rozsah nastavení: -1999 ~ 5000 jednotek

Je nastavena horní mez měřené hodnoty lineárního vstupu.

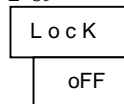
#### 1-68



Nastavení studeného konce pro termočláanky (kompenzace)  
Počáteční hodnota: Int  
Rozsah nastavení: Int, Ext

Int: uvnitř regulátoru  
Ext: vně regulátoru

#### 1-69



Nastavení uzamčení klávesnice Počáteční hodnota: oFF  
Rozsah nastavení: oFF, 1, 2, 3

Při uzamčené klávesnici není možné měnit data. Jsou pouze přístupné funkce 1-0 přímého volání funkce a 1-69 volba uzamčení klávesnice.

oFF: uvolnění klávesnice (všechna data mohou být měněna)

- 1: vše je uzamčeno kromě funkcí SV, AT a MAN
- 2: vše je uzamčeno kromě funkce SV
- 3: vše je uzamčeno

#### 4-4. Jak se pohybovat mezi zobrazeními.

- (1) Pohyb mezi skupinou zobrazení módem 0 a módem 1
  - i Stisknutím tlačítka **↑** po dobu 3 vteřin v základním zobrazení 0 se vyvolá zobrazení přímého volání funkce v módu 1. Stisknutím tlačítka DISP v jakémkoliv zobrazení skupiny 1 se vrátíme zpět do základního zobrazení skupiny 0.

Poznámka: Znak ruky s nataženým prstem znamená pokyn ke stisknutí tlačítka vyobrazeného nad tímto znakem. Toto platí ve všech vyobrazeních.
- (2) Pohyb mezi zobrazeními ve skupině 0
  - i Následující zobrazení se objeví vždy po stisknutí tlačítka **↑**.
- (3) Pohyb mezi zobrazeními ve skupině 1
  - i Existují tři způsoby pohybu mezi zobrazeními:
    - i) stisknutím tlačítka **↑** stejně jako ve skupině 0.
    - ii) Zadáním čísla funkce, kterou chcete vyvolat v zobrazení přímého volání 1-0.
    - iii) Předchozí zobrazení se vyvolá stisknutím tlačítka AT. (Tato funkce je aktivní pouze ve skupině 1).

#### 4-5. Změna údajů každého zobrazení

Pro změnu údajů v každém zobrazení slouží tlačítka **P** a **Q**.

Změněná data musí být uložena stisknutím tlačítka ENT. Jakmile jsou data uložena, blikající desetinná tečka vpravo dole zhasne.

#### 4-6. Dodatečný výklad k zobrazením

- (1) 0-5 Nastavení posuvu žádané hodnoty

Nastavením posuvu žádané hodnoty předem, se původní žádaná hodnota změněná o zvolený posuv stane aktivní v okamžiku sepnutí digitálního vstupu DI1 přiřazeného funkci SB.

DI ON = žádaná hodnota (SV) + posuv (SB)  
DI OFF = žádaná hodnota (SV)

Poznámka: aby jste mohli nastavit funkci posuvu, musíte přiřadit SB k digitálnímu vstupu DI a aktivovat SB funkci pro SV mód.
- (2) 1-16, 1-17 nastavení digitálních vstupů
  - i Jestliže zvolíte SV, V případě, že DI je sepnutý, stává se aktivní SV2.
  - i Kdy je detekován vnější řídicí signál:
    - Vstup úrovně: akce pokračuje dokud je kontakt sepnut
    - Vstup hrany: akce pokračuje i když je kontakt rozepnutý poté, co byl aktivní po dobu 0,3 sec nebo déle. Jestliže kontakt zůstane následně sepnutý, akce je uvolněna.
  - i Jestliže je akce stejného typu přiřazena k DI1 i DI2, přiřazení k DI2 je zrušeno.
  - i Akce přiřazená k DI nemůže být řízena prostřednictvím tlačítek. (priorita je dána vstupu DI).
  - i Akce spuštěná prostřednictvím vstupu DI pokračuje i po zrušení přiřazení DI.
- (3) 1-24 dálkové nastavení spínacího bodu

Dálkové nastavení spínacího bodu umožňuje aby místní SV byla přepnuta do dálkové SV v okamžiku, kdy dálkový vstup dosáhne požadované hodnoty (v %).

  - i Jestliže je pro dálkové nastavení spínacího bodu zvoleno oFF  
Standardní dálkové sepnutí. Sepnutím do dálkového módu v tomto zobrazení (rEm), místní mód je okamžitě přepnut do dálkového a příslušná LED dioda se rozsvítí.
  - i Jestliže je pro dálkové nastavení spínacího bodu zvolena hodnota, tj. ne oFF

dálkové sepnutí v závislosti na přivedeném napětí nebo proudu.

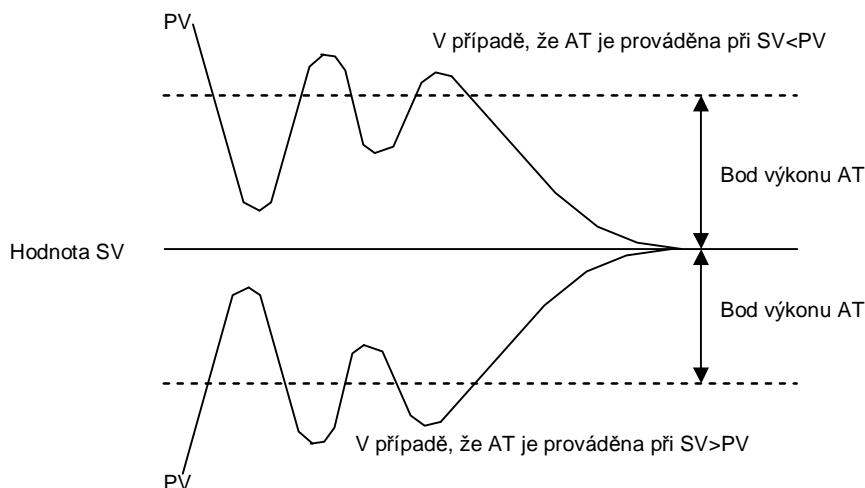
Jestliže hodnota napětí nebo proudu na dálkovém vstupu (rEm) překročí nastavenou hodnotu (%) spínacího bodu, SV je přepnuta do dálkového řízení a odpovídající LED dioda se rozsvítí. Jestliže dálková hodnota poklesne pod nastavenou hodnotu (%) dálkově spínacího bodu, přepne se do místní SV a LED dioda bliká.

Poznámka: Dálkové sepnutí není možné, když je aktivní AT.

Poznámka: Jestliže je dálkový vstup v okamžiku, kdy je nastaven ve svém zobrazení (rEm) pod nastavenou hodnotou (%) dálkově spínacího bodu, LED dioda dálkového vstupu bliká a je sepnut na místní SV.

(4) 1-59 nastavení bodu výkonu funkce AT

Aby se zabránilo sledování (hunting) způsobenému výkonem omezeného AT cyklu s nastavenou SV, nastavuje se virtuální hodnota SV (bod výkonu AT) pro výkon AT, vzdálená od aktuální hodnoty SV.



Poznámka 1: Pro bod výkonu funkce AT se zadává absolutní hodnota rozdílu mezi hodnotou SV a virtuální hodnotou SV.

Poznámka 2: Jestliže je pro bod výkonu funkce AT zadána 0, SV slouží jako AT tento bod.

Poznámka 3: Jestliže hodnota PV je v oblasti bodu výkonu funkce AT, hodnota SV slouží jako AT bod.

## 5. Doplnkové poznámky k funkcím tlačítek.

### 5-1 AT

Při výkonu funkce AT, se vypočítávají PID konstanty a definován výstup od opakované ON/OFF akce (100%/0%) pro stoupání a pokles měřené hodnoty kolem žádané hodnoty a jsou uloženy ve vnitřní paměti pro dokončení operace. Po dokončení začne řízení, používající uložené PID konstanty.

Jak vykonávat funkci AT

1. Stiskněte tlačítko AT v módu 0. Funkce autotuning je uvedena do pohotovostního stavu (LED dioda AT svítí)
2. Stiskněte tlačítko ENT pro registraci. Funkce autotuning je vykonávána. (LED dioda AT bliká)

Poznámka: Funkce AT může být provedena i s dálkově nastavenou SV. (Hodnota dálkové SV je použita v okamžiku, kdy je bod výkonu funkce AT aktivován.

Poznámka: Funkce AT nemůže být provedena v módu 1.

i Funkce AT není vykonávána v následujících podmínkách (když je stisknuto tlačítko ENT, LED dioda AT zhasne).

1. Během řízení rampy
2. Během ručního řízení
3. V pohotovostním stavu (STNBY)
4. Nastavení „oFF“ v pásmu proporcionality (provoz ON/OFF)
5. Při výběru 2 nebo 3 při uzamčení klávesnice
6. Překročení rozsahu u hodnoty PV (měřená hodnota)

Zrušení funkce AT

AT může být zrušena během výkonu opětovným stisknutím tlačítka AT. Pro potvrzení stiskněte tlačítko ENT. LED dioda AT zhasne.

Poznámka: Když je AT funkce zrušena během výkonu, PID konstanty zůstanou nezměněny.

i Funkce AT je zrušena v následujících podmínkách:

1. Výstupní řídicí hodnota zůstává v 0% nebo 100% po dobu jedné nebo dvou hodin.
2. Napájení je přerušeno díky výpadku sítě nebo z jiného důvodu.
3. Překročení rozsahu PV (měřené hodnoty) během výkonu AT.
4. Je aktivován pohotovostní stav STNDBY.

## 5-2. Ruční nastavení

V zobrazeních řídicí hodnoty výstupů OUT1 a OUT2 (0-1 a 0-2) je možné změnit řízení do ručního provozu a nastavit řídicí hodnotu výstupu.

### Přechod do ručního řízení

V zobrazení řídicího výstupu, který chceme změnit do ručního provozu (0-1 nebo 0-2) stiskněte tlačítko ENT po dobu 3 sec. LED dioda MAN začne blikat a řízení přešlo do ručního provozu, dovolujícího nastavit řídicí výstupní hodnotu pomocí tlačítek **P** nebo **Q**. Rovněž tak ruční řízení se přepíná do automatického provozu stisknutím tlačítka ENT na dobu 3 sec. LED dioda MAN zhasne.

#### i Pravidla pro ruční provoz

1. Ruční řízení s nastavenou hodnotou výstupu zůstává v paměti i po vypnutí napájení a opětném zapnutí.
2. Když je změněn měřicí rozsah, ruční řízení je zrušeno a nahrazeno automatickým provozem.
3. Po přepnutí z automatického do ručního provozu je zajištěno vyvážené a beznárazové řízení. Pokud je však měřená hodnota v okamžiku přepnutí do ručního provozu mimo pásmo proporcionality, vyvážené a beznárazové řízení není zajištěno.
4. Rozsah řídicího výstupu při ručním řízení je uvnitř rozsahu definovaného výstupním omezovačem. (Pokud je P=OFF nebo během ON/OFF provozu, řízení je prováděno spodní mezí **Q** : 0.0% nebo horní mezí **P** : 100.0%.) Výstup 100.0% není nikdy zobrazen, protože je omezen počet číslic displeje (zobrazuje se 99.9 a bliká pravá desetinná tečka před číslicí 99.9).

## 6. Dodatek

### 6-1. Seznam měřicích rozsahů

	Typ vstupu	Kód	Měřicí rozsah	Kód	Měřicí rozsah
Termočlánek	*1 B	01	0 ~ 1800 °C	15	0 ~ 3300 °F
	R	02	0 ~ 1700 °C	16	0 ~ 3100 °F
	S	03	0 ~ 1700 °C	17	0 ~ 3100 °F
	K1	04	-100.0 ~ 400.0 °C	18	-150 ~ 750 °F
	K2	05	0.0 ~ 800.0 °C	19	0 ~ 1500 °F
	K3	06	-200 ~ 1200 °C	20	-300 ~ 2200 °F
	E	07	0 ~ 700 °C	21	0 ~ 1300 °F
	J	08	0 ~ 600 °C	22	0 ~ 1100 °F
	T	09	-199.9 ~ 200.0 °C	23	-300 ~ 400 °F
	N	10	0 ~ 1300 °C	24	0 ~ 2300 °F
	PLII	11	0 ~ 1300 °C	25	0 ~ 2300 °F
	Wre5-26	12	0 ~ 2300 °C	26	0 ~ 4200 °F
	U	13	-199.9 ~ 200.0 °C	27	-300 ~ 400 °F
	L	14	0 ~ 600 °C	28	0 ~ 1100 °F
	K			29	10.0 ~ 350.0 K
	AuFe-Cr			30	0.0 ~ 350.0 K
K			31	10 ~ 350 K	
AuFe-Cr			32	0 ~ 350 K	
R.T.D.	Pt100 (nový) JIS/IEC	01	- 200 ~ 600 °C	17	-300 ~ 1100 °F
		02	-100.0 ~ 100.0 °C	18	-1550.0 ~ 200.0 °F
		03	-100.0 ~ 300.0 °C	19	-150 ~ 600 °F
		04	-50.0 ~ 50.0 °C	20	-50.0 ~ 120.0 °F
		05	0.00 ~ 50.00 °C	21	0.0 ~ 120.0 °F
		06	0.0 ~ 100.0 °C	22	0.0 ~ 200.0 °F
		07	0.0 ~ 200.0 °C	23	0.0 ~ 400.0 °F
		08	0.0 ~ 500.0 °C	24	0 ~ 1000 °F
	JPt100 (starý) JIS	09	-200 ~ 500 °C	25	-300 ~ 100 °F
		10	-100.0 ~ 100.0 °C	26	-150.0 ~ 200.0 °F
		11	-100.0 ~ 300.0 °C	27	-150 ~ 600 °F

	Typ vstupu	Kód	Měřicí rozsah	Kód	Měřicí rozsah
R.T.D.	JPt100 (starý) JIS	12	-50.0 ~ 50.0 °C	28	-50.0 ~ 120.0 °F
		13	0.00 ~ 50.00 °C	29	0.0 ~ 120.0 °F
		14	0.0 ~ 100.0 °C	30	0.0 ~ 200.0 °F
		15	0.0 ~ 200.0 °C	31	0.0 ~ 400.0 °F
		16	0.0 ~ 500.0 °C	32	0 ~ 1000 °F
mV	- 10 ~ 10	01	Funkce pro určení měřítka dovoluje výběr jakékoliv hodnoty z následujících rozsahů: Rozsah měřítka: -1999 ~ 9999 číslice Rozpětí: 10 ~ 5000 číslic Ale strana spodní meze < strana horní meze  *1 Termočlánek B: 400 °C a 750 °F nebo nižší nejsou kryty zárukou přesnosti		
	0 ~ 10	02			
	0 ~ 20	03			
	0 ~ 50	04			
	10 ~ 50	05			
	0 ~ 100	06			
V	-1 ~ 1	01			
	0 ~ 1	02			
	0 ~ 2	03			
	0 ~ 5	04			
	1 ~ 5	05			
	0 ~ 10	06			
mA	0 ~ 20	01			
	4 ~ 20	02			

Poznámka: Následující kódy představují tovární nastavení měřicích rozsahů.

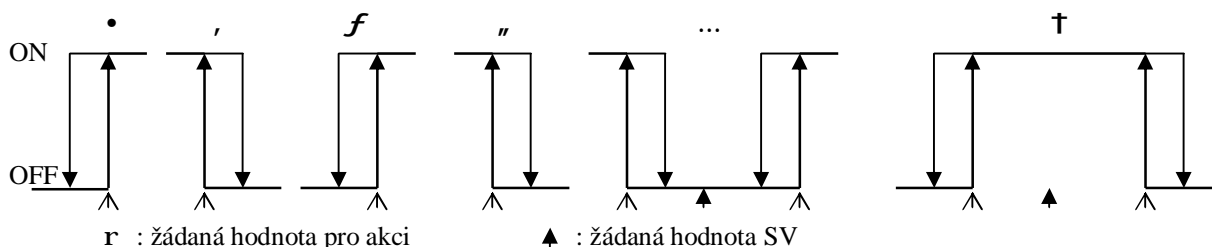
Vstup	Standard	Kód	Měřicí rozsah
Termočlánek	JIS K	05	0.0 ~ 800.0 °C
R.T.D.	JIS Pt100	07	0.0 ~ 200.0 °C
Napětí (mV)	0 ~ 10 mV DC	02	0.0 ~ 100.0
Napětí /V	1 ~ 5V DC	05	0.0 ~ 100.0
Proud (mA)	4 ~ 20 mA DC	02	0.0 ~ 100.0

Poznámka: Jestliže změníte měřicí rozsah, všechny měřicí rozsahy vztažené k datům jako hodnota SV, nastavení úrovně příznaků, PID jsou v počátečních hodnotách.

Poznámka: Jestliže se změní typ příznaku, dálkového vstupu nebo analogového výstupu, všechna data k nim vztažená přejdou do počátečních hodnot.

## 6-2. Seznam typů příznaků

Kód typu příznaku	Typ příznaku	Rozsah hodnoty nastavení příznaku	Počáteční hodnota nastavení příznaku
• A_HC	Horní mez absolutní hodnoty	Uvnitř měřicího rozsahu	Horní mez měřicího rozsahu
, A_Lo	Dolní mez absolutní hodnoty	Uvnitř měřicího rozsahu	Dolní mez měřicího rozsahu
f d_HC	Horní mez odchylky od hodnoty	-1999 ~ 9999 jednotek	2000 jednotek
" d_Lo	Dolní mez odchylky od hodnoty	-1999 ~ 9999 jednotek	-1999 jednotek
... d_o	Mimo horní a dolní meze rozsahů	0 ~ 9999 jednotek	2000 jednotek
† d_C	Uvnitř horních a dolních mezí rozsahů	0 ~ 9999 jednotek	2000 jednotek
‡ Sco	Překročení měřítka stupnice	Výstup příznaku EV pokračuje, když se vyskytne překročení stupnice.	
^ Hb	Přerušení topné spirály	Výstup příznaku EV pokračuje, když se vyskytne hlášení o přerušení topné spirály.	



Poznámka: Kód  $\hat{\sim}$  v horní tabulce může být zvolen a nastaven pouze když je přístroj vybaven doplňkem hlášení o přerušení topné spirály.

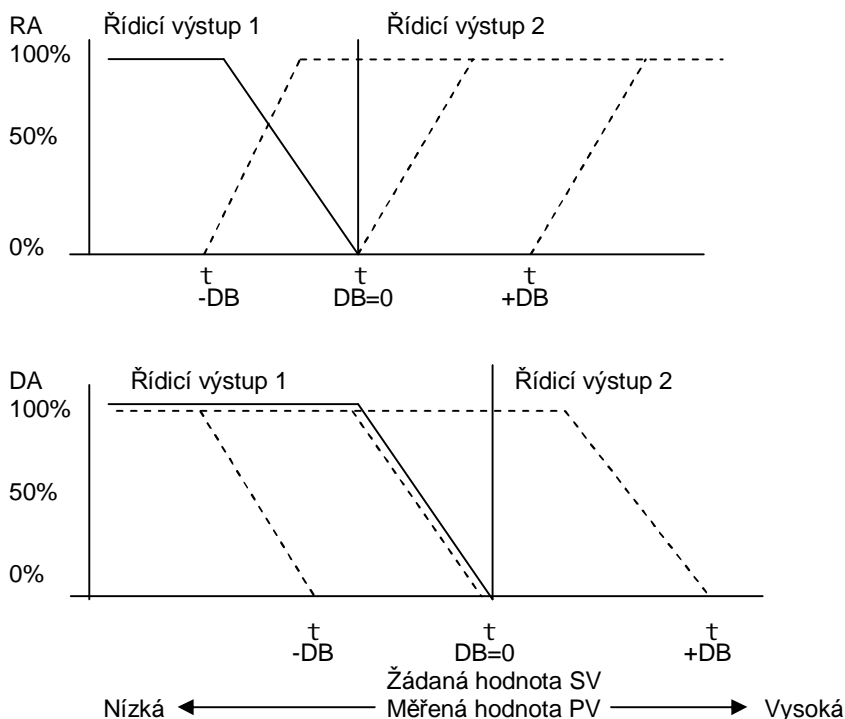
### 6-3. Příznak pohotovostního režimu (standby)

- i V případě, že výstup příznaku je použit jako alarm, nastavte „oFF“, „1“, „2“ nebo „3“.
- i V případě, že výstup příznaku je použit jako řídicí výstup, nastavte „4“.  
Jestliže však dojde k překročení měřítka na straně nastavené hodnoty příznaku, výstup zůstane během pohotovostního režimu vypnutý.
- i Jestliže pro akci příznaku byla nastavena „1“, pohotovostní režim funguje, když
  1. je přivedeno napájení
- i Jestliže pro akci příznaku byla nastavena „2“, pohotovostní režim funguje, když
  1. je přivedeno napájení
  2. STBY → EXE
- i Jestliže pro akci příznaku byla nastavena „3“, pohotovostní režim funguje, když
  1. je přivedeno napájení
  2. STBY → EXE
  3. SV se změní tehdy, když pohotovostní žádaná hodnota je zadána jako odchylka od hodnoty. (avšak kromě dálkového vstupu)
- i Jestliže akce příznaku pohotovostního režimu byla během výkonu této funkce změněna na „oFF“ nebo „4“ je akce okamžitě zrušena.
- i Jestliže po přivedení napájení je skutečná hodnota PV mimo rozsah a příznak je aktivován, je příznak pohotovostního režimu zrušen, i když předtím byla nastavena „1“, „2“ nebo „3“.

### 6-4. Zpoždění příznaku

- i Jestliže okolnost, která způsobila aktivaci příznaku pomine, příznak se deaktivuje a měření zpoždění je přerušeno.
- i Jestliže okolnost, která má způsobit aktivaci příznaku nastane a zpoždění je změněno v rámci nastaveného rozsahu, doba počínaje od výskytu okolnosti do aktivace příznaku (tj. celková doba) funguje jako zpoždění.

### 6-5. Charakteristiky při dvou výstupech



### 6-6. Chybová hlášení

Jestliže se v regulátoru vyskytne problém, zobrazí se jedno z následujících chybových hlášení:

- (1) Problémy s měřením vstupu (zobrazeného na displeji PV)



**S c H H** Indikuje přerušení termočlánku, odporového teploměru (R.T.D) nebo měřená hodnota je o 10% nad nastavenou horní hranicí měřeného rozsahu.

**S c L L** Indikuje skutečnou hodnotu nižší o 10% než je nastavená spodní mez měřeného rozsahu (způsobeno většinou obrácenou polaritou vstupu).

**C J H H** Indikuje, že vztažný bod (CJ) termočlánekového vstupu překračuje horní dovolenou teplotu.

**C J L L** Indikuje, že vztažný bod (CJ) termočlánekového vstupu je pod spodní dovolenou teplotu.

**b \_ \_ \_** Indikuje přerušení středního vodiče (B) nebo vícenásobné přerušení vodičů A. B. B. pro odporový teploměr.

**c \_ \_ \_** Indikuje přerušení spodního (B) vodiče odporového vstupu.

(2) Problémy s dálkovým vstupem (zobrazeným na displeji SV)

**r E H H** Indikuje, že hodnota dálkového vstupu překračuje horní mez měřítka (+110%FS).

**r E L L** Indikuje, že hodnota dálkového vstupu je pod spodní hranicí měřítka (-10%FS).

(3) Problémy s hlášením o přerušení topné spirály (zobrazeno na displeji SV)

**H b H H** Indikuje, že hodnota proudu tekoucího snímače CT překročila 55A.

**H b L L** Indikuje, že hodnota proudu tekoucího snímačem CT poklesla pod -5A.