

Návod k obsluze programovatelného regulátoru teploty Shimaden FP93.

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

3. Instalace a zapojení

3-1. Montážní místo (okolní podmínky)

Pozor! Přístroj se nemá používat na místech vyjmenovaných níže. Volba takových míst může způsobit poškození přístroje nebo i požár.

- j** Místa, kde se vyskytují hořlavé nebo korozivní plyny, olejové páry nebo částice, které mohou poškodit elektrickou izolaci.
- k** V místech s teplotou pod -10°C nebo nad 50°C .
- l** Tam, kde je relativní vlhkost nad 90% nebo pod rosným bodem.
- m** V místech s vysokými vibracemi nebo možnými nárazy.
- n** V blízkosti vysokonapěťových vedení nebo kde je nebezpečí magnetické indukce.
- o** V místech, kde je přístroj vystaven kapající roze nebo přímým slunečním paprskům.
- p** V nadmořských výškách nad 2000 m.
- q** Venku (mimo uzavřený prostor).

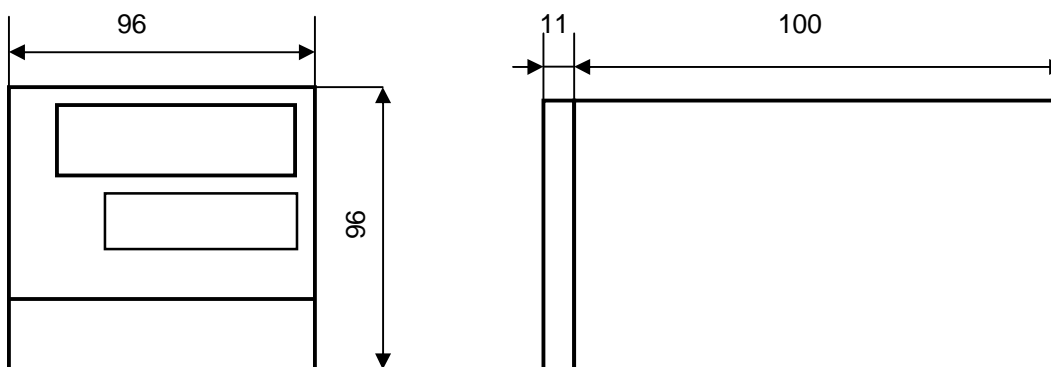
Poznámka: Okolní podmínky se vztahují ke kategorii instalace II normy IEC664 a stupeň znečištění je 2.

3-2. Montáž

Pozor! Z bezpečnostních důvodů a ochrany funkčnosti výrobku nevyjímejte přístroj z krytu. Jestliže je to třeba z důvodu výměny nebo opravy, svěťte tuto práci vašemu prodejci.

- j** Pro montáž regulátoru vyřízněte do panelu otvor podle kapitoly 3-3.
- k** Tloušťka panelu má být 1,0 ~ 4,0 mm.
- l** Jestliže je přístroj opatřen jazýčky (západkami) pro upevnění, stiskněte je mírně od přední strany panelu. Skříňka přístroje je uchycena (fixována) k panelu pomocí těchto jazýčků.
- m** Regulátory řady FP93 jsou navrženy pro montáž do panelu. Nepoužívejte je bez této instalace.

3-3. Vnější rozměry a otvory v panelu



* Podrobnosti viz strana 5 originálního návodu.

4. Názvy a funkce částí předního panelu.

Výkres a názvy jednotlivých částí

Popis předního panelu regulátoru FP93 (viz str. 7 originálu)

- Ukazatel skutečné hodnoty (PV)
- , Zobrazení činnosti LED diodami
f Zobrazení čísla průběhu**„** Zobrazení čísla kroku**...** Ukazatel žádané hodnoty (SV)**†** Ovládací tlačítka

Název	Funkce
• Ukazatel skutečné hodnoty (PV)	(1) Je zobrazena současná měřená hodnota ve skupině zobrazení 0. (červená) (2) Při každém zvoleném parametru se zobrazuje jeho typ


<p>, Zobrazení činností LED diodami</p>	<p>(1) ä (zelená) Indikace vzestupného kroku Ÿ Svítí, když se vykonává vzestupný krok</p> <p>(2) ā (zelená) Indikace kroku se stejnou úrovní Ÿ Svítí, když se vykonává krok se stejnou úrovní</p> <p>(3) æ (zelená) Indikace sestupného kroku Ÿ Svítí, když se vykonává sestupný krok</p> <p>(4) OUT (zelená) Indikace řídicího výstupu Ÿ Při sepnutí kontaktního nebo napěťového SSR výstupu se LED rozsvítí, při vypnutí výstupu LED zhasne. Ÿ Pro analogový proudový nebo napěťový výstup se intenzita světla mění úměrně k úrovni výstupu.</p> <p>(5) RUN (zelená) Indikace běhu programu. Ÿ Svítí při spuštění programu.</p> <p>(6) HLD (zelená) Indikace krátkého přerušení programu. Ÿ Svítí při aktivaci krátkého přerušení programu (HOLD) během jeho vykonávání.</p> <p>(7) GUA (zelená) Indikace spuštěné funkce zaručeného navázání. Ÿ Rozsvítí se v případě, že skutečná hodnota (PV) nedosáhne nastaveného rozsahu odchylky od žádané hodnoty při přeskočení na krok se stejnou úrovní během výkonu programu.</p> <p>(8) COM (zelená) Aktivace komunikační linky. Ÿ Indikuje provoz po komunikační lince, pokud je regulátor tímto doplňkem vybaven. LED nesvítí při zvolení místního provozu.</p> <p>(9) AT (zelená) Indikace funkce Autotuning. Ÿ Bliká, jestliže je funkce AT vykonávána. LED svítí trvale během pohotovosti před aktivací AT a zhasne, když je výkon funkce dokončen nebo ukončen.</p> <p>(10) MAN (zelená) Indikace ručního řízení výstupu. Ÿ Bliká během ručního řízení řídicího výstupu. Během automatického řízení je LED zhasnutá.</p> <p>(11) EV1 (oranžová) Indikace aktivace příznaku 1. Svítí při sepnutém příznaku 1. EV2 (oranžová) Indikace aktivace příznaku 2. Svítí při sepnutém příznaku 2. EV3 (oranžová) Indikace aktivace příznaku 3. Svítí při sepnutém příznaku 3.</p> <p>(12) DO1 (zelená) LED stavového výstupu 1. Při aktivovaném výstupu 1 svítí. DO2 (zelená) LED stavového výstupu 2. Při aktivovaném výstupu 2 svítí. DO3 (zelená) LED stavového výstupu 3. Při aktivovaném výstupu 3 svítí. DO4 (zelená) LED stavového výstupu 4. Při aktivovaném výstupu 4 svítí.</p>
<p>f Zobrazení čísla průběhu</p>	<p>(1) Zobrazuje se číslo aktuálně zvoleného průběhu. (zelená)</p>
<p>„ Zobrazení čísla kroku</p>	<p>(1) Zobrazuje se číslo aktuálně vykonávaného kroku (zelená) (2) Zobrazuje se číslo kroku zvoleného ve skupině zobrazení 2. (3) Zobrazuje se číslo skupiny PID zvolené ve skupině zobrazení 4.</p>
<p>... Ukazatel žádané hodnoty (SV)</p>	<p>(1) V základní skupině zobrazení 0 se zobrazuje žádaná hodnota. (zelená) (2) V základní skupině zobrazení 0 se zobrazuje aktuální hodnota řídicího výstupu v %. (3) Při volbě každého parametru se zobrazuje zvolená funkce a její hodnota.</p>
<p>† Ovládací tlačítka</p>	<p>(1) è (parametr) tlačítka Ÿ Stisknutím tohoto tlačítka na jakémkoliv zobrazení se vyvolá následující zobrazení. Ÿ Stisknutím tlačítka po dobu 3 vteřin se vyvolá počáteční zobrazení skupiny 5.</p> <p>(2) P (up) tlačítka vzhůru Ÿ Používá se ke zvyšování číselné hodnoty nastavení. Ÿ Používá se k výběru položky v případech, kdy se vybírá.</p>


	<p>(3) Q (down) tlačítko dolů Ý Používá se ke snižování číselné hodnoty nastavení. Ý Používá se k výběru položky v případech, kdy se vybírá.</p> <p>(4) ENT (entry) tlačítko pro potvrzení Ý Používá se k registraci nastavených hodnot tlačítka P nebo Q u každého zobrazení (desetinná tečka, která bliká nejvíce vpravo zhasne). Ý Je-li stisknuté po dobu 3 vteřin na zobrazení výstupu (OUT), přepíná se tímto tlačítkem automatický a manuální provoz.</p> <p>(5) GRP (group) tlačítko Ý Jestliže je stisknuto uprostřed nastavení ve skupinách 1., 3, 4 nebo 5, vyvolá se počáteční zobrazení v těchto skupinách. Pokud se stiskne ve skupině zobrazení 2, vyvolá se počáteční zobrazení skupiny 1. Ý Jestliže se stiskne v základním zobrazení, přesouvá se postupně do skupin zobrazení 1, 3, 4 a opět základní zobrazení v uvedeném pořadí.</p> <p>(6) PTN (pattern) tlačítko průběh Ý Je-li stisknuto během stopu (RST) v základním zobrazení, lze vybrat počáteční průběh. Toto je zaregistrováno stisknutím tlačítka ENT. Ý Toto tlačítko se používá k přesunu do dalších skupin zobrazení. Podrobnosti viz kapitola 5-1 nebo 5-5.</p> <p>(7) STEP (Step) tlačítko krok Ý Toto tlačítko se používá k přesunu do dalších skupin zobrazení. Podrobnosti viz kapitola 5-1 nebo 5-5.</p> <p>(8) RUN/RESET tlačítko pro start a stop Ý Pokud je stisknuto po dobu 3 vteřin v základním zobrazení, jsou aktivovány funkce běhu (RUN) a stopu (RST). Ý Pokud je stisknuto v některém z ostatních zobrazení (1 – 5), vyvolá se předcházející zobrazení.</p>
--	---

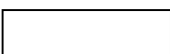
5. Popis zobrazení a nastavení.

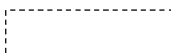
5-1. Blokové schéma parametrů (nastavení hodnot parametrů podle vysvětlení ke každému nastavenému zobrazení)

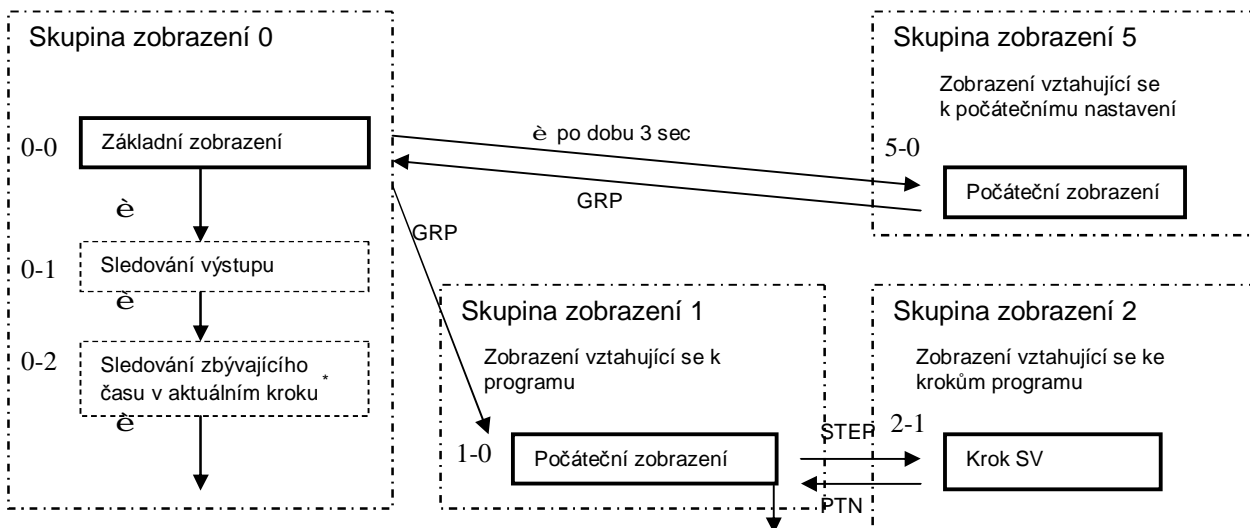
Poznámka: Jsou použity čtyři následující typy rámečků

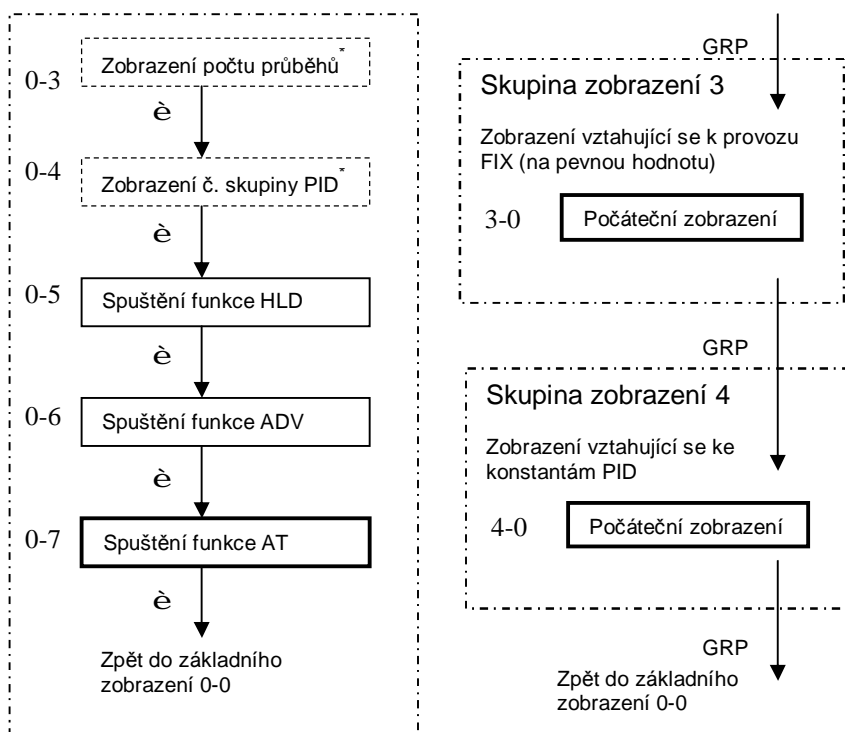
 Vždy viditelná zobrazení při volbě tlačítka a dalšími prostředky

 Zobrazení viditelná při volbě odpovídajících doplňků

 Zobrazení viditelná v závislosti na způsobech nastavení

 Zobrazení pro monitorování (bez automatického návratu po 3 min)





* V určitých případech není zobrazeno.

(1) Jak se pohybovat mezi skupinami zobrazení a jejich popis

Poznámka 1: K přeskočení mezi skupinami zobrazení 0, 1, 3 a 4 stisknete tlačítko GRP na základním zobrazení skupiny 0 nebo na počátečním zobrazení skupin 1, 3 nebo 4.

Poznámka 2: K přeskočení na počáteční zobrazení skupiny 5 stisknete tlačítko è na dobu 3 sekund na základním zobrazení skupiny 0, stisknutím tlačítka GRP na počátečním zobrazení skupiny 5 se vrátíte do základního zobrazení skupiny 0.

Poznámka 3: Stisknutí tlačítka è v jakékoliv skupině zobrazení vyvolá následující zobrazení a jeho stisknutí na posledním zobrazení ve skupině vyvolá počáteční zobrazení.

Poznámka 4: Tlačítka zobrazená nahoře vně nad rámečky ohraničujícími jednotlivé skupiny zobrazení znamenají, že jejich stisknutím můžete přeskočit z libovolného zobrazení uvnitř rámečku na do určeného zobrazení. (Toto platí pro skupiny 1, 2, 3, 4 a 5).

Poznámka 5: Skupina zobrazení 1 má šablonu 1 – 4 (jedna šablona obsahuje 16 nastavovacích zobrazení). Počet šablon lze volit (v zobrazení 5-1; počáteční hodnota je 4).

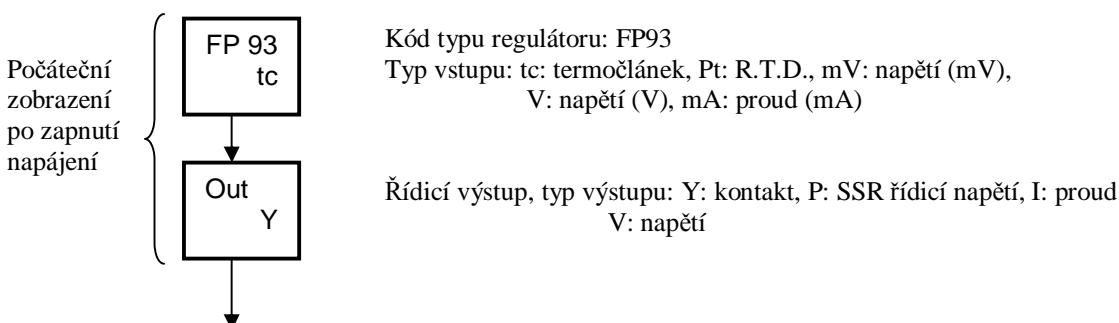
Poznámka 6: Skupina zobrazení 2 obsahuje kroky 1 – 400 (jeden krok obsahuje tři zobrazení pro nastavení). Počet kroků je volitelný (v zobrazení 1-2; počáteční hodnota je 10).

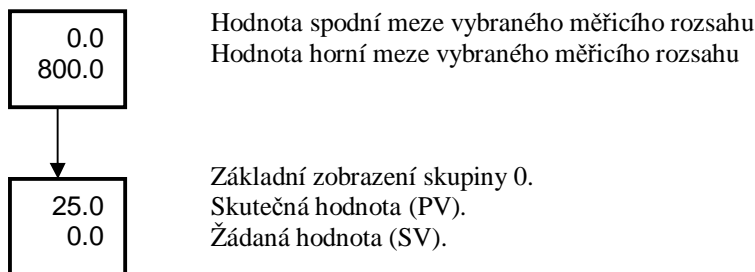
Poznámka 7: Skupina zobrazení 4 obsahuje možnost nastavení šesti skupin konstant PID (každá má 8 zobrazení pro nastavení) a zónovou PID.

Poznámka 8: Uvnitř každé skupiny zobrazení se pohybujete mezi jednotlivými zobrazeními stisknutím odpovídajícího tlačítka vyobrazeného v příslušných sekvencích (jsou popsány na následujících stránkách).

5-2. Zapnutí napájení a počáteční zobrazení.

Po zapnutí napájení se postupně objeví zobrazení znázorněná níže, každé zhruba na 1sec. Pak se objeví základní zobrazení skupiny 0.



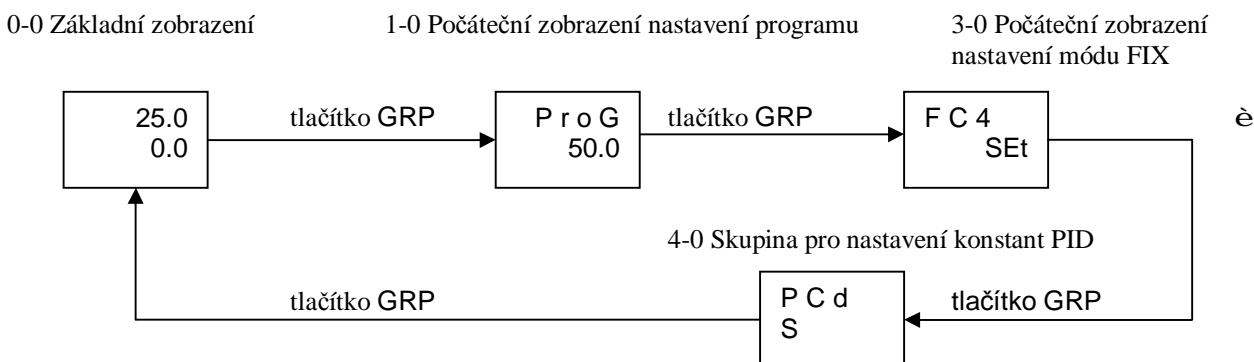


5-3. Změna jednotlivých zobrazení.

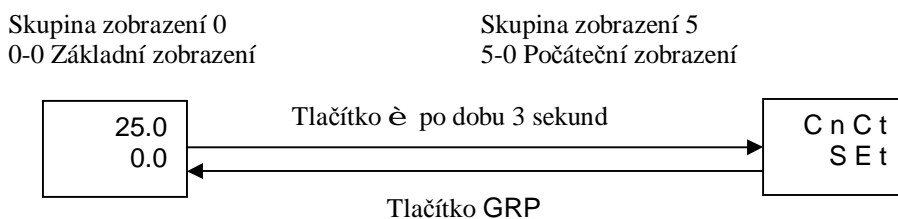
(1) Přechod mezi skupinami zobrazení 0 - 5

- Stisknutí tlačítka GRP na základním zobrazení skupiny 0 vyvolá počáteční zobrazení skupiny 1.
 - Stisknutí tlačítka è na základním zobrazení skupiny 0 po dobu nejméně 3 sekund vyvolá počáteční zobrazení skupiny 5.
 - Stisknutí tlačítka STEP na jakémkoliv zobrazení skupiny 1 vyvolá zobrazení 2-1 skupiny 2.
 - Stisknutí tlačítka GRP na počátečním zobrazení skupiny 1 vyvolá počáteční zobrazení skupiny 3.
 - Stisknutí tlačítka GRP na jakémkoliv zobrazení skupiny 2 vyvolá počáteční zobrazení skupiny 1.
 - Stisknutí tlačítka GRP na počátečním zobrazení skupiny 3 vyvolá počáteční zobrazení skupiny 4.
 - Stisknutí tlačítka GRP na počátečním zobrazení skupiny 4 vyvolá základní zobrazení skupiny 0.
 - Stisknutí tlačítka GRP na počátečním zobrazení skupiny 5 vyvolá základní zobrazení skupiny 0.
 - Stisknutí tlačítka GRP kdekoli v uprostřed skupin 0, 1, 3, 4 nebo 5 vyvolá počáteční zobrazení té skupiny.
 - Stisknutí tlačítka RUN/RST kdekoli v uprostřed skupin 1, 2, 3, 4 nebo 5 vyvolá předchozí zobrazení.
- Nicméně, pro návrat do počátečního zobrazení ve skupinách 1 nebo 4 musíte stisknout tlačítko GRP nebo stisknout tlačítko è opakovaně až na poslední zobrazení ve skupině před návratem do počátečního zobrazení.

• Pohyb mezi skupinami 0 ~ 4

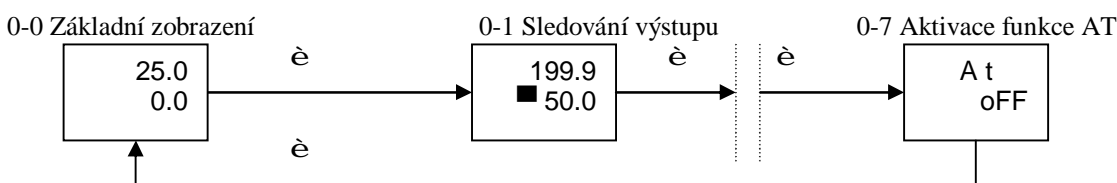


, Pohyb mezi skupinou 0 a 5



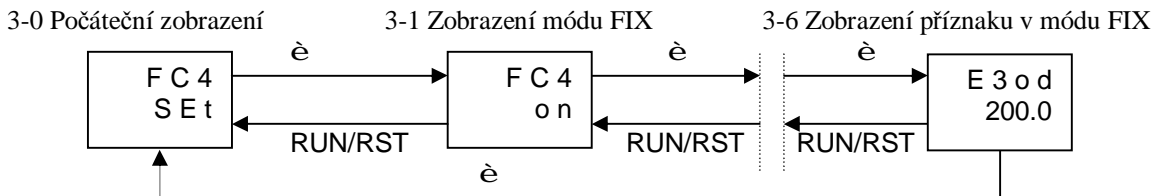
(2) Přechod mezi zobrazeními ve skupině 0

Vždy, když je stisknuto tlačítko è, vyvolá se následující zobrazení a základní zobrazení je voláno z posledního zobrazení.



(3) Přejít mezi zobrazeními ve skupině 3

Vždy, když je stisknuto tlačítko \grave{e} , vyvolá se následující zobrazení a základní zobrazení je voláno z posledního zobrazení. Stisknutím tlačítka RUN/RST se vyvolá předcházející zobrazení.



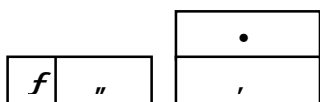
(4) Změna nastavovaných hodnot (dat)

Změna dat v zobrazení vyvolaném tlačítkem \grave{e} se děje tlačítky **p** nebo **q** a ukládá se stisknutím ENT.

5-4. Před uvedením do provozu.

Před uvedením do provozu zkontrolujte zapojení a nastavte položky uvedené níže metodami popsanými v předchozí kapitole. (Položky nastavené při výrobě se zde nemusí nastavovat).

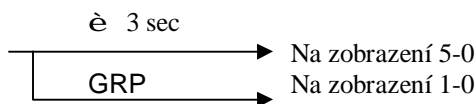
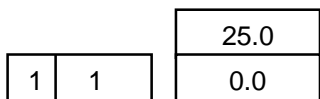
- (1) **Kontrola zapojení:** Zkontrolujte, zda jsou vodiče ke svorkám připojeny správně. Pokud by napájecí vodiče byly připojeny chybně, může dojít k požáru.
- (2) **Přivedení napájení:** Po zapnutí napájení regulátor zobrazuje data na displeji a některé LED diody svítí.
- (3) **Nastavení měřicího rozsahu:** Vyvolejte zobrazení 5-5 a nastavte kód správného měřicího rozsahu. Pro napětíové a proudové vstupy musí být nastaveny dolní a horní mezní hodnoty a poloha desetinné tečky v závislosti na vstupním signálu.
- (4) **Volba řízení:** V případě dvoupolohového řízení (ON-OFF) vyvolejte zobrazení 4-1 – nastavení pásma proporcionality, vyberte OFF pro konstantu P a potvrďte.
- (5) **Nastavení charakteristiky řídicího výstupu:** Vyvolejte zobrazení 5-12 a zvolte RA (vytápění) nebo DA (chlazení) podle účelu použití a potvrďte.
- (6) **Nastavení ostatních parametrů:** Zadejte potřebné položky pro programování, příznaky a vnější vstup pro řízení programu. Zaznamenejte potřebná data do tabulky „8. Záznam parametrů nastavení“.
- (7) **Poznámka k inicializaci následujících změn dat:** Jestliže je změněn měřicí rozsah, vstupní jednotky, horní/dolní mez vstupního měřítka, typ příznaku nebo typ analogového výstupu, související data jsou nastavena do počáteční hodnoty a je třeba je znovu nastavit.



- Zobrazení skutečné hodnoty (PV display)
- , Zobrazení žádané hodnoty (SV display)
- f Číslo průběhu (PTN display)
- „ Číslo kroku (STP display)

5-5. Postup nastavení ve skupině zobrazení 0.

0-0 Základní zobrazení



Počáteční hodnota SV: 0.0 nebo 0

Rozsah nastavení: uvnitř měřicího rozsahu (uvnitř omezení SV)

Display PV: zobrazení skutečné hodnoty (PV)

Display SV: zobrazení žádané hodnoty (SV) a změna nastavení v módu FIX

Display PTN: zobrazení čísla průběhu, který se právě vykonává

Display STP: zobrazení čísla kroku, který se právě vykonává

Když se stiskne tlačítko PTN ve stavu, kdy je regulátor zastaven (RST), desetinná tečka displeje PTN bliká a tím je umožněn výběr průběhu, který se má spustit.

Výběr se potvrdí tlačítkem ENT. Pokud zvolený stav nepotvrdíte do 3 minut, regulátor se vrátí do předcházejícího stavu. Pokud byl zvolen mód FIX, lze pomocí tlačítek **p** nebo **q** změnit žádanou hodnotu FIX. Pokud je stisknuto tlačítko RUN/RST po dobu 3 sec, je aktivována funkce RUN.

0-1 Monitorování výstupu

1	1	25.0
		50.0

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Rozsah nastavení výstupu při ručním řízení: 0.0 ~ 100.0%

Hodnota řídicího výstupu je zobrazena na SV displeji.

V automatickém provozu je monitorována aktuální hodnota řídicího výstupu.

V ručním provozu se mění nastavená výstupní hodnota.

Jak přepnout z/do ručního do/z automatického provozu:

Stiskněte tlačítko ENT po dobu 3 sec, když je spuštěna funkce RUN.

Další podrobnosti viz kapitola 6-3 Ruční nastavení výstupu.

0-2 Zobrazení zbývajících času kroku

1	1	25.0
		99.59

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Display SV zobrazuje zbývajících čas kroku aktuálně během provozu RUN

v programovém módu PROG. Jestliže je aktivována funkce RST přes vnější řídicí

vstup (DI) 1 nebo v případě změny do FIX módu přes DI, vrací se do základního

zobrazení 0-0.

0-3 Monitorování počtu vykonaných průběhů

1	1	25.0
		9999

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Display SV ukazuje skutečný počet vykonaných průběhů aktuálně během provozu

RUN v programovém módu PROG. Jestliže je aktivována funkce RST přes vnější

řídicí vstup (DI) 1 nebo v případě změny do FIX módu přes DI, vrací se do

základního zobrazení 0-0.

0-4 Zobrazení čísla skupiny konstant PID

1	1	25.0
		P__1

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Display SV ukazuje aktuálně použitou skupinu PID konstant. Zobrazení je aktivní

pouze během provozu RUN. Jestliže je aktivována funkce RST přes vnější řídicí

vstup (DI) 1, vrací se do základního zobrazení 0-0.

(1) Volba a aktivace funkce HLD

0-5 Zobrazení výkonu funkce HLD

1	1	H L d
		oFF

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: ON/OFF

Funkce HLD je aktivována v případě, že se zvolí ON. To má za následek dočasné

zastavení programu PRG. Během aktivace funkce svítí LED dioda HLD. Toto

zobrazení je viditelné pouze během provozu RUN v programovém módu PROG.

Jestliže je aktivována funkce RST přes vnější řídicí vstup (DI) 1 nebo v případě

změny do FIX módu přes DI, vrací se do základního zobrazení 0-0.

Jestliže je HLD nastavena pro vnější řídicí výstup (DI), pak funguje pouze jako

monitorování vstupního stavu. Během doby, kdy je HLD aktivována, funkce ADV

není platná.

(2) Volba a aktivace funkce ADV

0-6 Zobrazení výkonu funkce ADV

1	1	A d V
		oFF

GRP

→ Na zobrazení 0-0

Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: ON/OFF

Funkce ADV je aktivována v případě, že se zvolí ON. To má za následek, že

krok, který je právě vykonáván je ukončen a program přejde na následující krok.

Toto zobrazení je viditelné pouze během provozu RUN v programovém módu

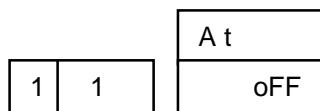
PROG. Jestliže je aktivována funkce RST přes vnější řídicí vstup (DI) 1 nebo

v případě změny do FIX módu přes DI, vrací se do základního zobrazení 0-0.

Jestliže je ADV nastavena pro vnější řídicí výstup (DI), pak funguje pouze jako monitorování vstupního stavu. ADV není platná po dobu 1 sec po přeskočení na nový krok a 2 sec po vykonání ADV.

(3) Volba a aktivace funkce AT

0-7 Zobrazení výkonu funkce AT (autotuning)



Počáteční hodnota: OFF

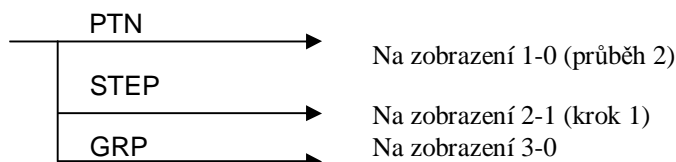
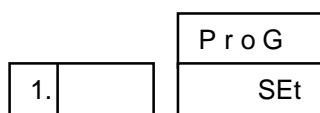
Rozsah nastavení: ON/OFF

Funkce AT je aktivována v případě, že se zvolí ON a ukončena v případě volby OFF. Výkon funkce AT je možný pouze během provozu RUN, což je indikováno blikající LED diodou AT. Během pohotovostního režimu (standby) LED dioda svítí.

Během výkonu funkce AT není možné žádné nastavení nebo změna, kromě zrušení funkce AT, nastavení uzamčení klávesnice, aktivace komunikace po sériové lince, a aktivace funkcí RUN/RST, HLD a ADV v základním zobrazení. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole „6-4. Auto Tuning (AT)“.

5-6 Postup nastavení ve skupině zobrazení 1

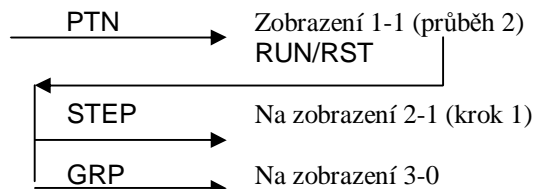
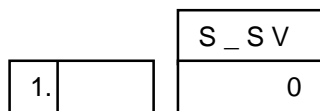
1-0 Počáteční zobrazení (průběh 1)



Na displeji průběhu (PTN) se zobrazuje číslo 1 ~ 4 s blikající desetinnou tečkou průběhu, který má být nastaven.

(1) Nastavení startovní žádané hodnoty (SV)

1-1 Zobrazení pro nastavení startovní SV



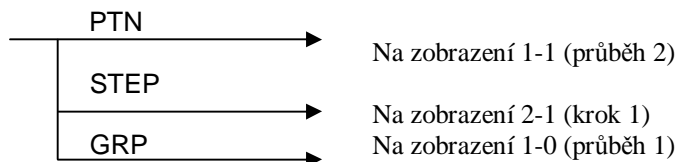
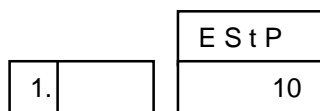
Počáteční hodnota: 0

Rozsah nastavení: uvnitř mezních hodnot

Nastavuje se teplota, při které se program startuje. Změna mezi žádané hodnoty SV způsobí, že začnou blikat všechna čtyři čísla.

(2) Volba koncového kroku

1-2 Zobrazení koncového kroku



Počáteční hodnota: 10

Rozsah nastavení: 1 ~ maximální počet kroků

Zde se nastavuje počet kroků zvoleného průběhu. Počet průběhů se volí v zobrazení 5-1 (počáteční hodnota: 4). Maximální možný počet kroků se mění podle počtu zvolených průběhů.

Počet průběhů = 1: Maximální počet kroků = 40

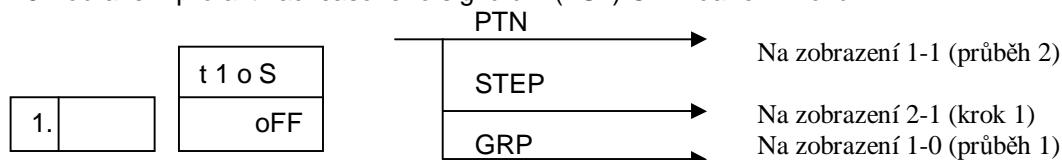
Počet průběhů = 2: Maximální počet kroků = 20

Počet průběhů = 4: Maximální počet kroků = 10

Je-li zvolen nižší počet kroků, program se ukončí po vykonání posledního kroku nebo přeskočí na počáteční krok.

(3) Nastavení časového signálu

1-3 Zobrazení pro aktivaci časového signálu 1 (TS1) ON v daném kroku



Počáteční hodnota: OFF

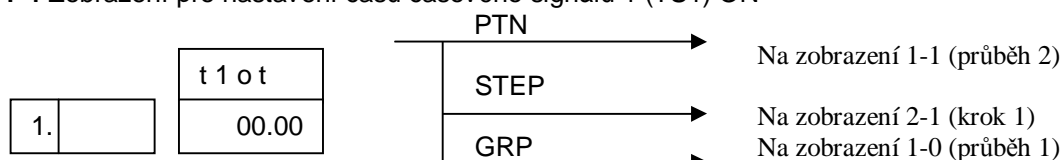
Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ koncový krok

Volí se krok, ve kterém se aktivuje časový signál TS1. Toto zobrazení se objeví, když tMS1 (tms1) je zvolen pro výstup příznaku nebo stavu.

Podrobnosti o časových signálech jsou uvedeny v kapitole „6-15 Časový signál“.

Změna koncového kroku má za následek blikání všech čtyř čísel v případě, že číslo koncového kroku < TS1 ON kroku, ve kterém se nastavuje.

1-4 Zobrazení pro nastavení času časového signálu 1 (TS1) ON



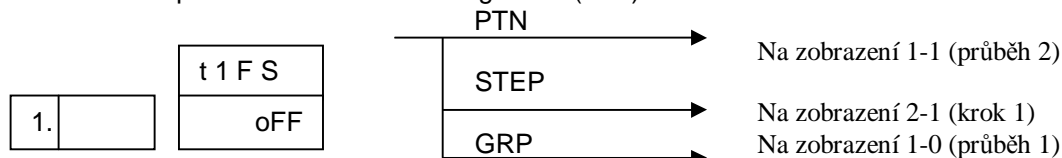
Počáteční hodnota: 00.00

Rozsah nastavení: 00.00 ~ 99.59

Nastavuje se čas od startu kroku, ve kterém je signál TS1 aktivován.

Toto zobrazení se neobjeví, pokud je TS1 ON vypnut (OFF).

1-5 Zobrazení pro ukončení časového signálu 1 (TS1) OFF v daném kroku

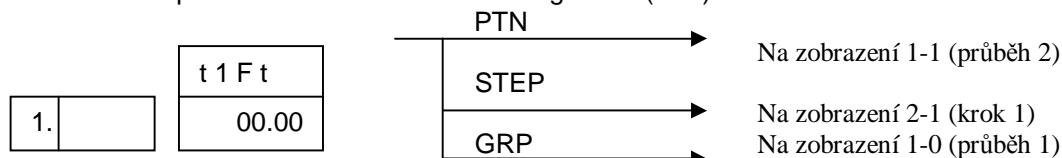


Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ koncový krok

Volí se krok, ve kterém se zastavuje časový signál TS1. Toto zobrazení se neobjeví, když krok TS1 ON je nastaven na OFF. Změna koncového kroku má za následek blikání všech čtyř čísel v případě, že číslo koncového kroku < TS1 OFF kroku, ve kterém se nastavuje.

1-6 Zobrazení pro nastavení času časového signálu 1 (TS1) OFF



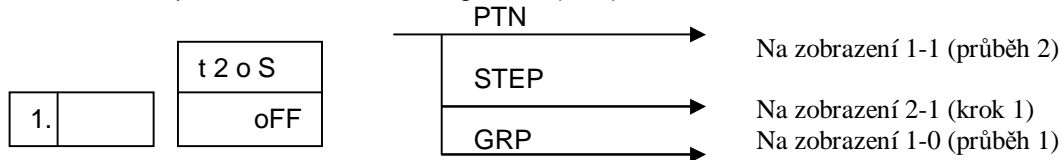
Počáteční hodnota: 00.00

Rozsah nastavení: 00.00 ~ 99.59

Nastavuje se čas od startu kroku, ve kterém je signál TS1 zastaven.

Toto zobrazení se neobjeví, pokud je TS1 ON vypnut (OFF).

1-7 Zobrazení pro aktivaci časového signálu 2 (TS2) ON v daném kroku



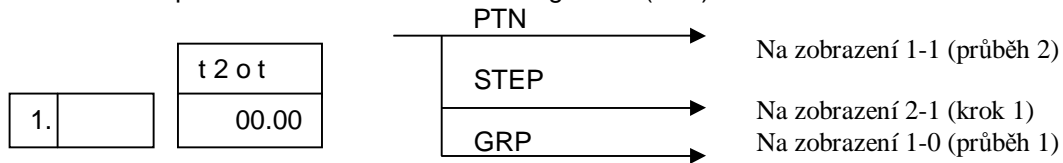
Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ koncový krok

Volí se krok, ve kterém se aktivuje časový signál TS2. Toto zobrazení se objeví, když tMS2 (tms2) je zvolen pro výstup příznaku nebo stavu.

Podrobnosti o časových signálech jsou uvedeny v kapitole „6-15 Časový signál“. Změna koncového kroku má za následek blikání všech čtyř čísel v případě, že číslo koncového kroku < TS2 ON kroku, ve kterém se nastavuje.

1-8 Zobrazení pro nastavení času časového signálu 2 (TS2) ON



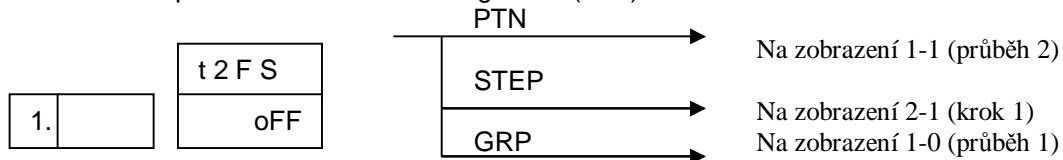
Počáteční hodnota: 00.00

Rozsah nastavení: 00.00 ~ 99.59

Nastavuje se čas od startu kroku, ve kterém je signál TS2 aktivován.

Toto zobrazení se neobjeví, pokud je TS2 ON vypnut (OFF).

1-9 Zobrazení pro ukončení časového signálu 2 (TS2) OFF v daném kroku

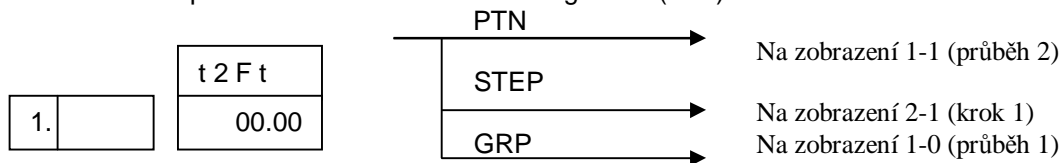


Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ koncový krok

Volí se krok, ve kterém se zastavuje časový signál TS2. Toto zobrazení se neobjeví, když krok TS2 ON je nastaven na OFF. Změna koncového kroku má za následek blikání všech čtyř čísel v případě, že číslo koncového kroku < TS2 OFF kroku, ve kterém se nastavuje.

1-10 Zobrazení pro nastavení času časového signálu 2 (TS2) OFF



Počáteční hodnota: 00.00

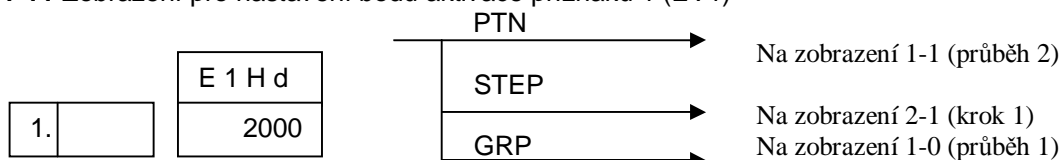
Rozsah nastavení: 00.00 ~ 99.59

Nastavuje se čas od startu kroku, ve kterém je signál TS2 zastaven.

Toto zobrazení se neobjeví, pokud je TS2 ON vypnut (OFF).

(4) Nastavení bodu aktivace příznaku

1-11 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 1 (EV1)



Počáteční hodnota:

Horní mez odchylky od hodnoty (Hd): 2000 jednotek

Dolní mez odchylky od hodnoty (Ld): -1999 jednotek

Horní a dolní meze odchylky vně okna (od): 2000 jednotek

Horní a dolní meze odchylky uvnitř okna (id): 2000 jednotek

Horní mez absolutní hodnoty (HA): horní mez měřicího rozsahu

Dolní mez absolutní hodnoty (LA): dolní mez měřicího rozsahu

Rozsah nastavení:

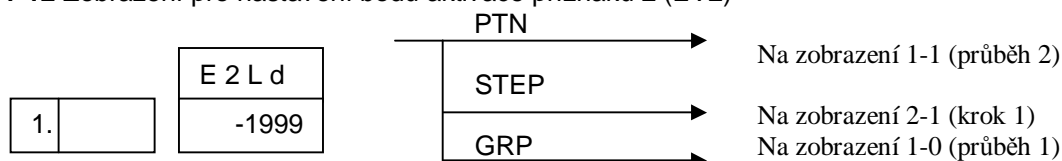
Horní nebo dolní mez odchylky od hodnoty: -1999 ~ 2000 jednotek

Horní a dolní odchylky vně nebo uvnitř okna: 0 ~ 2000 jednotek

Horní nebo dolní mez absolutní hodnoty: v mezích měřicího rozsahu

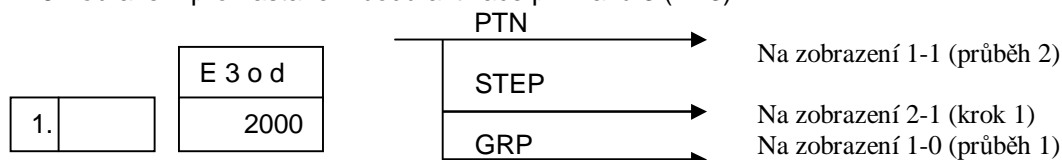
Toto zobrazení se objeví pouze v případě, že je zvolen jeden z kódů Hd ~ LA pro příznak EV1 a bod aktivace je nastaven v programovém režimu PROG. Pokud je zvolen jiný kód než Hd ~ LA, zobrazení se neobjeví.

1-12 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 2 (EV2)



Popis u zobrazení 1-11 platí i pro toto zobrazení, pouze se mění EV1 na EV2.

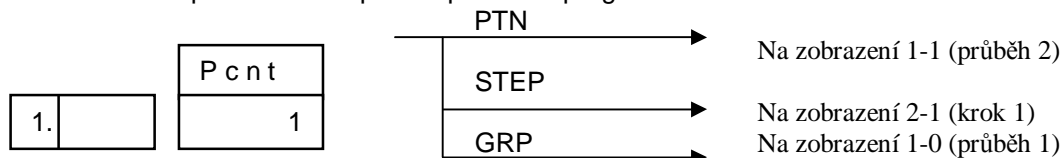
1-13 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 3 (EV3)



Popis u zobrazení 1-11 platí i pro toto zobrazení, pouze se mění EV1 na EV3.

(5) Nastavení počtu opakování programu

1-14 Zobrazení pro nastavení počtu opakování programu



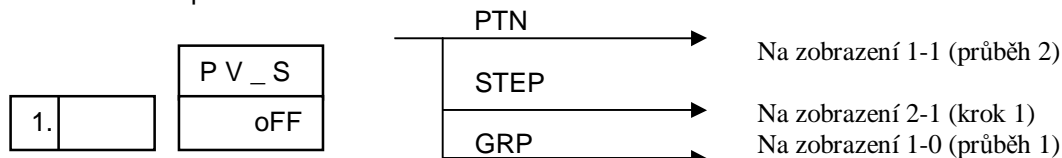
Počáteční hodnota: 1

Rozsah nastavení: 1 ~ 9999

Nastavuje se počet opakování aktuálně nastaveného průběhu. V případě, že se zvolí nižší počet než je počet průběhů aktuálně vykonávaných, je program ukončen po vykonání posledního kroku.

(6) Nastavení funkce PV Start

1-15 Zobrazení pro nastavení funkce PV Start



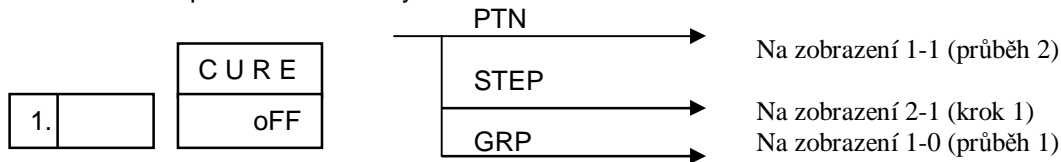
Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: ON/OFF

Odstraňuje se zbytečný čas v případě, že skutečná hodnota PV je blíže k nastavenému bodu v kroku 1 než startovní žádaná hodnota SV.

(7) Nastavení zóny Guarantee Soak

1-16 Zobrazení pro nastavení zóny Guarantee soak



Počáteční hodnota: OFF

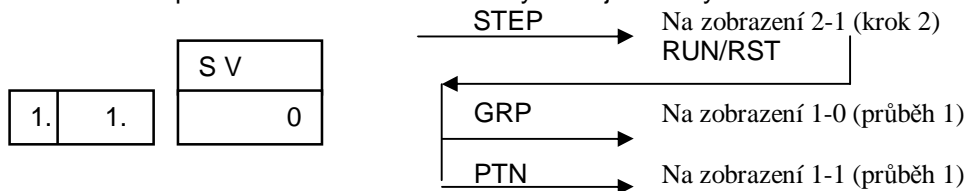
Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ 999 jednotek

V případě, že odchylka žádané hodnoty PV od skutečné PV je mimo nastavenou zónu garantee soak v okamžiku, kdy přechází krok s rampou do kroku s úrovní v režimu PROG, krok nepřejde do následujícího, dokud je odchylka větší než nastavená zóna. Hodnota je nastavena jako odchylka od úrovně kroku SV. LED dioda GUA svítí po dobu, kdy je odchylka větší.

5-7. Postup nastavení ve skupině zobrazení 2

(1) Nastavení žádané hodnoty SV v jednotlivých krocích

2-1 Zobrazení pro nastavení žádané hodnoty SV v jednotlivých krocích



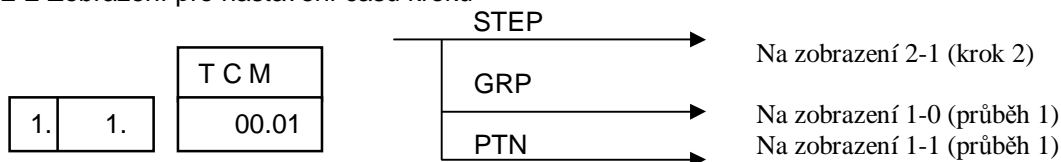
Počáteční hodnota: 0.0

Rozsah nastavení: uvnitř mezních hodnot

Číslo nastavovaného kroku je zobrazeno v okně STEP (bliká desetinná tečka) a číslo (1 ~ 4) průběhu, ve kterém se aktuální krok nastavuje, je zobrazeno v okně PTN. Žádaná hodnota SV kroku se nastavuje na displeji SV. Změna mezních hodnot SV má za následek blikání všech čtyř čísel v případě, že velikost nastavené žádané hodnoty SV se nachází mimo mezní hodnoty SV.

(2) Nastavení času kroku

2-2 Zobrazení pro nastavení času kroku



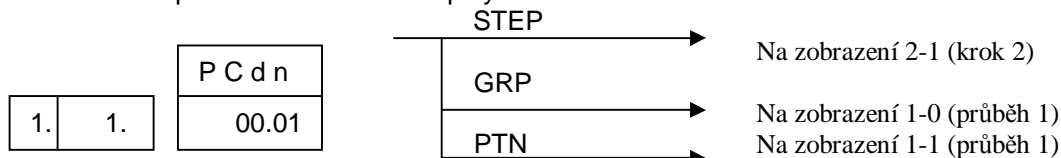
Počáteční hodnota: 00.01

Rozsah nastavení: 00.00 ~ 99.59

Nastavuje se doba, po kterou je krok vykonáván.

(3) Nastavení čísla skupiny konstant PID

2-3 Zobrazení pro nastavení čísla skupiny konstant PID



Počáteční hodnota: 0

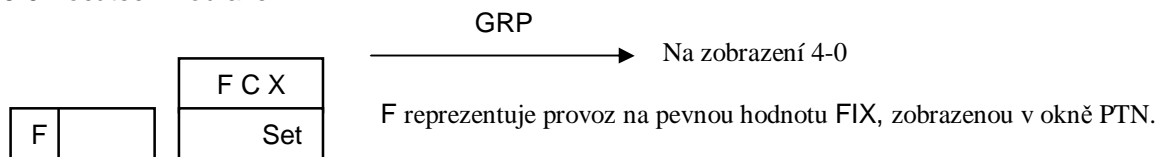
Rozsah nastavení: 0 ~ 6

Nastavuje se číslo skupiny konstant PID pro tento krok. Zobrazení není viditelné v případě, že je použita zónová PID. Ačkoliv je možné volit jakoukoliv skupinu mezi 0 a 6, nastavení 0 znamená, že zůstává použita stejná skupina PID jako v předcházejícím kroku.

Kdykoliv je zvolena 0, je použita skupina PID č. 1.

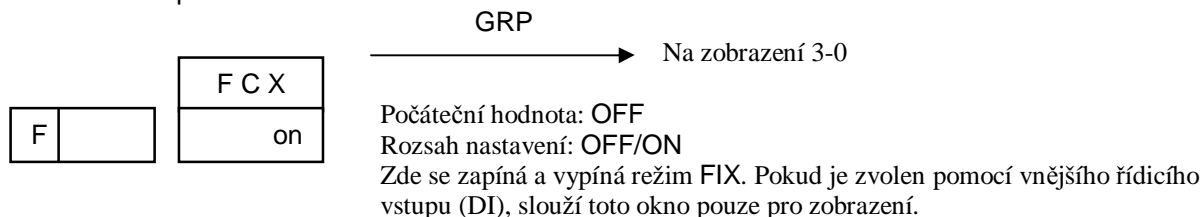
5-8. Postup nastavení ve skupině zobrazení 3

3-0 Počáteční zobrazení



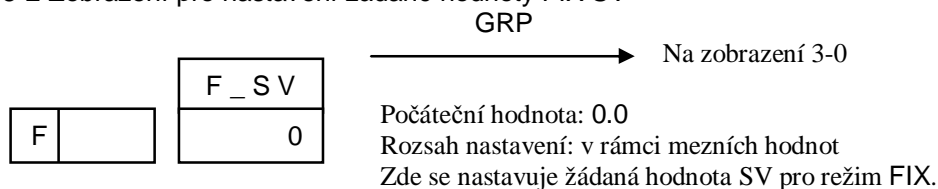
(1) Aktivace režimu FIX (regulace na pevnou hodnotu)

3-1 Zobrazení pro aktivaci režimu FIX



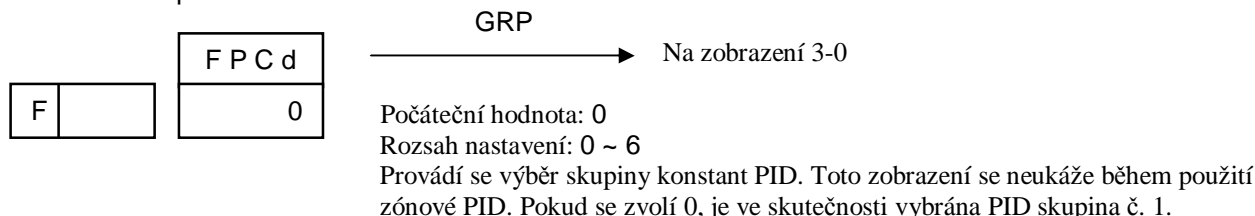
(2) Nastavení žádané hodnoty SV v režimu FIX

3-2 Zobrazení pro nastavení žádané hodnoty FIX SV



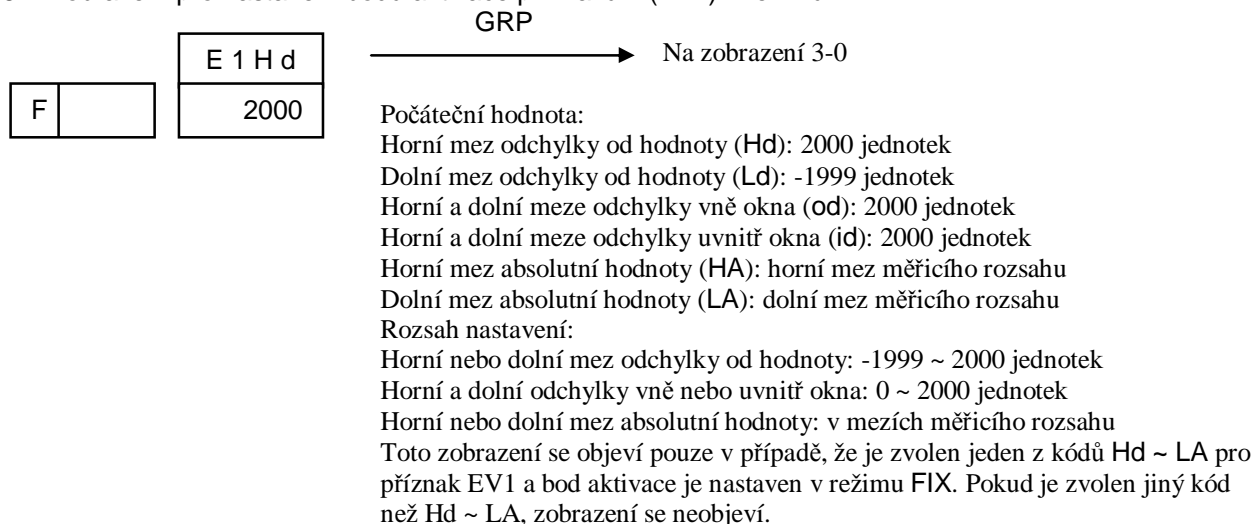
(3) Nastavení čísla režimu FIX

3-3 Zobrazení pro nastavení čísla režimu FIX

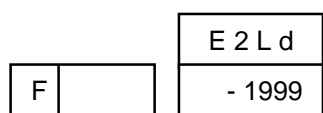


(4) Nastavení bodu aktivace příznaku ve režimu FIX

3-4 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 1 (EV1) v režimu FIX



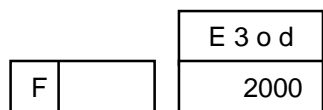
3-5 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 2 (EV2) v režimu FIX



GRP → Na zobrazení 3-0

Nastavení je stejné jako v zobrazení 3-4, pouze místo EV1 se nastavuje EV2.

3-6 Zobrazení pro nastavení bodu aktivace příznaku 3 (EV3) v režimu FIX



GRP → Na zobrazení 3-0

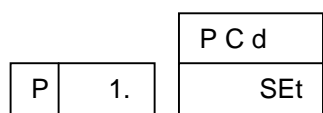
Nastavení je stejné jako v zobrazení 3-4, pouze místo EV1 se nastavuje EV3.

5-9. Postup nastavení ve skupině zobrazení 4

Nastavení čísla skupiny PID konstant

(1) Nastavení výstupů skupin PID konstant č. 1 ~ 6

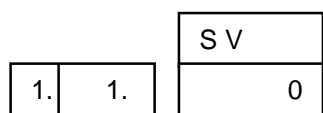
4-0 Počáteční zobrazení



STEP → Na zobrazení 4-0 (PID č. 2)
GRP → Na zobrazení 0-0

P reprezentující konstanty PID je zobrazeno na displeji PTN (průběh).
Číslo skupiny konstant PID (desetinná tečka též svítí) je zobrazeno na displeji STP (kroky).

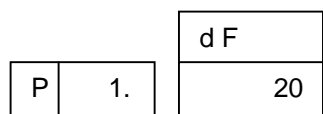
4-1 Zobrazení pro nastavení proporcionální konstanty P



STEP → Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)
RUN/RST
GRP → Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

Počáteční hodnota: 3.0
Rozsah nastavení: OFF, 0.1 ~ 999.9%
Pokud je vykonána funkce auto tuning, není toto nastavení nutné.
Je-li zvoleno OFF, vykonává se dvupolohová regulace (ON/OFF).
Podrobněji o proporcionální funkci viz kapitola 6-5 „PID činnost“.

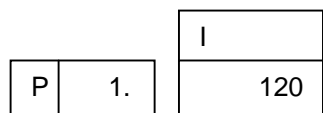
4-2 Zobrazení pro nastavení hystereze



STEP → Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)
GRP → Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

Počáteční hodnota: 20
Rozsah nastavení: 1 ~ 999 jednotek
Nastavení hystereze při dvupolohové regulaci (ON/OFF). Toto zobrazení se objeví pouze v případě, je-li nastaveno OFF v zobrazení proporcionální konstanty 4-1.

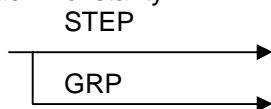
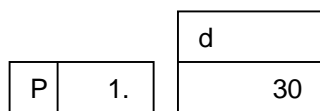
4-3 Zobrazení pro nastavení integrační konstanty I



STEP → Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)
GRP → Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

Počáteční hodnota: 120
Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ 6000 sekund
Pokud je vykonána funkce auto tuning, není toto nastavení nutné.
Podrobněji o integrační konstantě viz kapitola 6-5 „PID činnost“. Toto zobrazení se neobjeví, je-li nastaveno P=OFF.

4-4 Zobrazení pro nastavení derivační konstanty D



Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)

Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

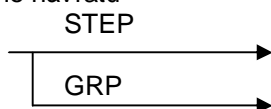
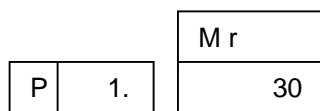
Počáteční hodnota: 30

Rozsah nastavení: OFF, 1 ~ 3600 sekund

Pokud je vykonána funkce auto tuning, není toto nastavení nutné.

Podrobněji o derivační konstantě viz kapitola 6-5 „PID činnost“. Toto zobrazení se neobjeví, je-li nastaveno P=OFF.

4-5 Zobrazení pro nastavení ručního návratu



Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)

Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

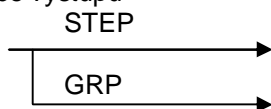
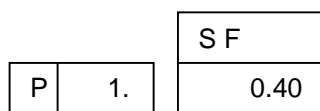
Počáteční hodnota: 0.0

Rozsah nastavení: -50.0 ~ 50.0%

Hodnota pro opravu posuvu se nastavuje v případě, kdy integrační konstanta I má hodnotu OFF (Provoz P nebo PD). Podrobněji o ručním návratu viz kapitola 6-6.

„Ruční návrat“. Toto zobrazení se neobjeví, je-li nastaveno P=OFF.

4-6 Nastavení hodnoty cílové funkce výstupu



Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)

Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

Počáteční hodnota: 0.40

Rozsah nastavení: OFF, 0.01 ~ 1.00

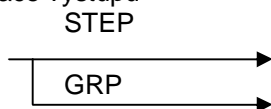
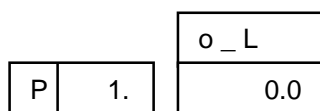
Funkce slouží k potlačení překmitu nebo podkmitu v expertním PID algoritmu.

Při nastavení hodnoty 1,00 je překmit minimální.

Při SF<0.10 v programovém režimu nebo SF=OFF v režimu FIX, místo expertního PID algoritmu je v činnosti normální PID regulace.

Toto zobrazení se neobjeví v případě, když je zvoleno P=OFF.

4-7 Nastavení dolní meze omezovače výstupu



Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)

Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

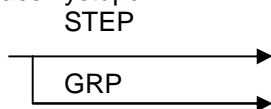
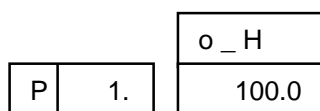
Počáteční hodnota: 0.0

Rozsah nastavení: 0.0 ~ 99.9%

Nastavuje se hodnota dolní meze řídicího výstupu.

Podrobněji o omezovači výstupu viz kapitola 6-7 „Omezovače dolní a horní meze výstupu“.

4-8 Nastavení horní meze omezovače výstupu



Na zobrazení 4-1 (PID č. 2)

Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

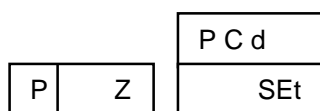
Počáteční hodnota: 100.0

Rozsah nastavení: O_L + 0.1 ~ 100.0%

Nastavuje se hodnota horní meze řídicího výstupu.

(2) Nastavení zónové PID

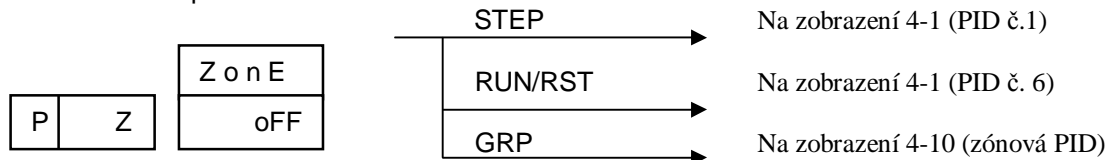
4-10 Počáteční zobrazení



Na zobrazení 4-0 (PID č. 1)

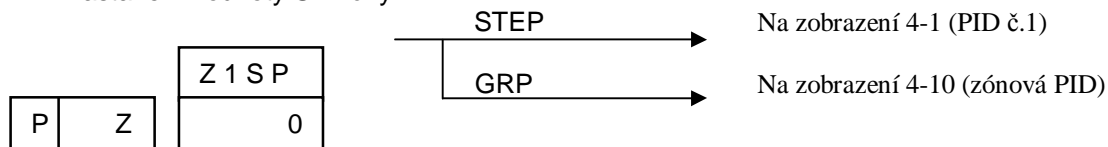
Na displeji čísla kroku STP se zobrazí písmeno Z pro „zónu“.

4-11 Zobrazení pro aktivaci zónové PID



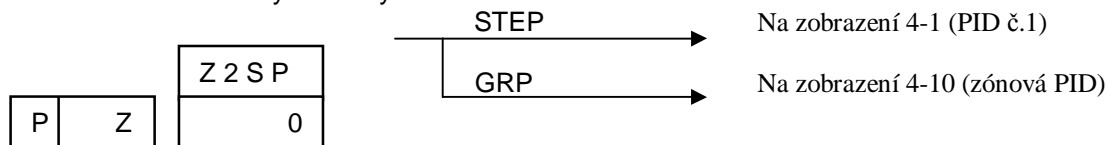
Počáteční hodnota: OFF
Rozsah nastavení: ON/OFF
Aktivuje se zónová PID. Podrobnosti viz kapitola 6-9 „Zónová PID“.

4-12 Nastavení hodnoty SP zóny 1



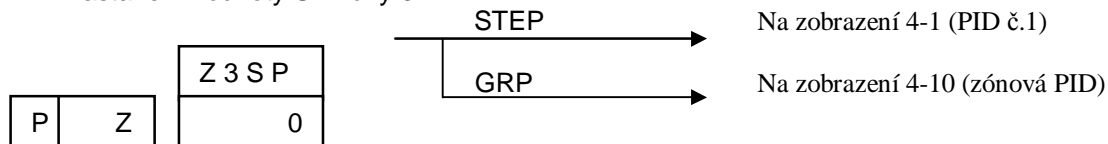
Počáteční hodnota: 0
Rozsah nastavení: Uvnitř měřicího rozsahu
Zóna, ve které je použita skupina PID konstant č. 1

4-13 Nastavení hodnoty SP zóny 2



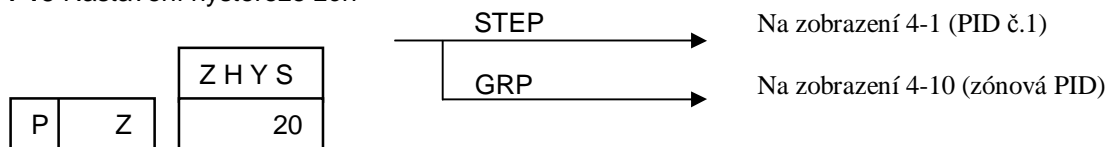
Počáteční hodnota: 0
Rozsah nastavení: Uvnitř měřicího rozsahu
Zóna, ve které je použita skupina PID konstant č. 2

4-14 Nastavení hodnoty SP zóny 3



Počáteční hodnota: 0
Rozsah nastavení: Uvnitř měřicího rozsahu
Zóna, ve které je použita skupina PID konstant č. 3

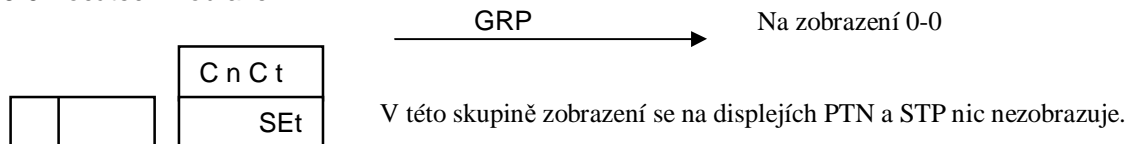
4-15 Nastavení hystereze zón



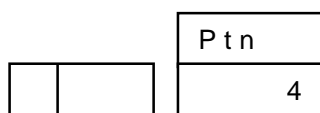
Počáteční hodnota: 20
Rozsah nastavení: 0 ~ 999 jednotek
Nastavuje se hystereze v okamžiku změny PID konstant (pro zajištění nastavených hodnot v zóně).

5-10. Postup nastavení ve skupině zobrazení 5

5-0 Počáteční zobrazení



5-1 Nastavení počtu šablon

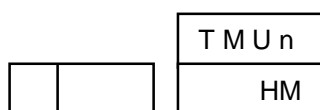


(1) Nastavení počtu šablon (průběhů)



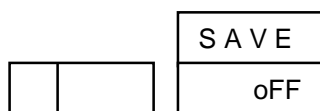
Počáteční hodnota: 4
Rozsah nastavení: 1, 2, 4
Číslo určuje počet šablon, které lze použít. Maximální počet kroků změn v šablonách závisí na počtu zvolených šablon: 40 kroků při jedné šabloně, 20 kroků při dvou šablonách a 10 kroků při 4 šablonách. Zvolený počet šablon nelze měnit během spuštěného (RUN) programu v režimu PROG.

5-2 Nastavení časových jednotek



Počáteční hodnota: HM
Rozsah nastavení: HM/MS
Zde se volí časová jednotka použitá v různých položkách, jako signál kroku a čas kroku.
HM znamená „hodiny – minuty“
MS jsou „minuty – sekundy“
Nastavenou jednotku nelze měnit během spuštěného (RUN) programu v režimu PROG.

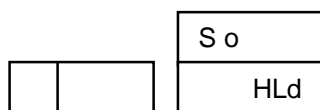
5-3 Nastavení s/bez kompenzace výpadku napájení



Počáteční hodnota: OFF
Rozsah nastavení: ON/OFF
Pokud je nastaveno OFF, přístroj po opětovném zapnutí napájení začíná ve stavu RST v režimu PRG, stav ve kterém se nacházel před výpadkem napájení není brán v úvahu. Pokud je nastaveno ON, přístroj pokračuje ve stavu, předcházejícím výpadku napájení. (V režimu FIX je brán v úvahu vždy stav předcházející výpadku napájení.)
Následující funkce jsou však vyřazeny:

- AT při výkonu
- Změna ve stavu digitálního vstupu DI (Pokud je napájení přerušeno ve stavu ON, vrací se během přerušení do OFF).
- Číslo skupiny PID, kde je použita hystereze zónové PID.

5-4 Zpracování neobvyklé vstupní hodnoty



Počáteční hodnota: HLd
Rozsah nastavení: HLD, RUN, RST
Zde se nastavuje způsob vyhodnocení přerušení čidla nebo překročení rozsahu, které se mohou vyskytnout během vykonávání programu.
HLd: Stav HLD předchází obnově hodnoty při překročení rozsahu nebo při návratu do počátečního stavu (reset). Výstup je udržován na 0%. Jestliže je čidlo v pořádku, stav HLD se uvolní po opětovném přivedení napájení.
run: Výkon programu pokračuje dokud sám neskončí nebo není vrácen do počátečního stavu (reset). Výstup je udržován na 0%.
rSt: Výkon programu je přerušeno a přístroj je vrácen do počátečního stavu.

(5) Nastavení měřicího rozsahu

5-5 Nastavení kódu měřicího rozsahu

		r A n G
		05

GRP

Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 05
Rozsah nastavení: 01 ~ 92
Tabulka kódů měřicích rozsahů je v odstavci „5-11 Tabulka kódů měřicích rozsahů“. Změnu nastavení kódu není možné provést při běhu programu (RUN) v režimu PROG.

(6) Nastavení vstupních jednotek

5-6 Volba vstupních měřicích jednotek

		U n I t
		c

GRP

Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: C
Rozsah nastavení: C/F
Jednotky pro měřenou teplotu se volí mezi °C a °F. Toto zobrazení není viditelné, je-li zvolen lineární vstup (mV, V, mA). Změnu nastavení jednotky není možné provést při běhu programu (RUN) v režimu PROG.

(7) Nastavení měřítka lineárního vstupu

5-7 Nastavení hodnoty dolní meze měřítka

		S c _ L
		0.0

GRP

Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 0.0
Rozsah nastavení: -1999 ~ 9999 jednotek
Zde se nastavuje spodní mez měřítka pro lineární vstup (mV, V, mA). Při měření se zobrazuje spodní mez měřicího rozsahu přičemž není možná žádná změna. Změnu nastavení hodnoty není možné provést při běhu programu (RUN) v režimu PROG.

5-8 Nastavení hodnoty horní meze měřítka

		S c _ H
		100.0

GRP

Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 100.0
Rozsah nastavení: (vstupní měřítka) hodnota spodní meze + 10 jednotek ~ hodnota spodní meze + 5000 jednotek
Zde se nastavuje horní mez měřítka pro lineární vstup (mV, V, mA). Při měření se zobrazuje spodní mez měřicího rozsahu přičemž není možná žádná změna. Změnu nastavení hodnoty není možné provést při běhu programu (RUN) v režimu PROG.
Poznámka: Pokud je hodnota spodní meze nastavena tak, že rozdíl od horní meze je menší než 10 jednotek nebo větší než 5000 jednotek, hodnota horní meze je nuceně změněna na hodnotu spodní meze + 10 jednotek nebo na hodnotu spodní meze + 5000 jednotek.

5-9 Nastavení polohy desetinné tečky

		S c d P
		0.0

GRP

Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 0.0
Rozsah nastavení: bez desetinné tečky (0) ~ 3 desetinná místa (0.000)
Nastavuje se poloha desetinné tečky pro měření z lineárního vstupu. Při měření se zobrazuje spodní mez měřicího rozsahu s nastavenou polohou desetinné tečky přičemž není možná žádná změna. Změnu nastavení polohy není možné provést při běhu programu (RUN) v režimu PROG.

(8) Nastavení posuvu měřené (skutečné) hodnoty PV

5-10 Nastavení posuvu měřené hodnoty PV

		P V _ b
		0

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 0.0
Rozsah nastavení: -1999 ~ 2000 jednotek
Tato hodnota je použita k opravě vstupní chyby způsobené čidlem nebo jinými vlivy. Pokud je tato funkce použita, řízení je prováděno s touto opravenou hodnotou.

(9) Nastavení filtračního času PV

5-11 Filtrace měřené hodnoty

		P V _ F
		0

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 0
Rozsah nastavení: 0 ~ 100 sekund
V případě, že se vstupní hodnota viditelně mění nebo je ovlivněn šumem, filtr PV se používá ke zmírnění těchto nežádoucích jevů. Při nastavení 0 je filtr vyřazen z funkce.

(10) Nastavení charakteristiky řídicího výstupu

5-12 Nastavení charakteristiky řídicího výstupu

		A c T
		r A

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: rA
Rozsah nastavení: rA, dA
Nastavuje se charakteristika řídicího výstupu. RA je pro vytápění a DA pro chlazení.

(11) Nastavení doby cyklu proporcionality

5-13 Nastavení doby cyklu proporcionality

		o _ C
		30

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: Kontaktní výstup (Y) 30 sekund
SSR napěťový výstup (P): 3 sekundy
Nastavuje se doba cyklu proporcionality výstupu. Toto zobrazení se neobjeví při napěťovém nebo proudovém výstupu.
Více o době cyklu proporcionality viz odstavec „6-8. Doba cyklu proporcionality“.

(12) Nastavení omezovače žádané hodnoty

5-14 Nastavení dolní meze omezovače SV

		S V _ L
		0.0

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: dolní mez měřicího rozsahu
Rozsah nastavení: dolní mez měřicího rozsahu ~ horní mez rozsahu - 1 jednotka
V případě, že je pro nastavení žádané hodnoty použit užší rozsah než je použitý měřicí rozsah, nastaví se spodní mez.
(Toto chrání před chybným nastavením v nebezpečném rozsahu).

5-15 Nastavení horní meze omezovače SV

		S V _ H
		800.0

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: horní mez měřicího rozsahu
Rozsah nastavení: dolní mez měřicího rozsahu + 1 jednotka ~ horní mez rozsahu
V případě, že je pro nastavení žádané hodnoty použit širší rozsah než je použitý

měřicí rozsah, nastaví se horní mez. (Toto chrání před chybným nastavením v nebezpečném rozsahu).

Poznámka: V nastavení omezovače žádané hodnoty je hodnota dolní meze SV < hodnota horní meze SV a spodní meze je dána přednost, to znamená, že není možné nastavit vyšší hodnotu, která by byla menší než dolní hodnota + 1 jednotka.

(13) Nastavení vnějšího řídicího vstupu

5-16 Možnosti volby funkcí, které lze přiřadit vnějšímu řídicímu vstupu (DI2)

		D C 2 c
		non

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non

Rozsah nastavení: non, HLD, ADV, FIX, SPT3

Zde se nastavuje kód vnějšího řídicího vstupu (DI2). Podrobnosti jsou v odstavci „6-10. Vnější řídicí vstup“.

Tabulka kódů vnějších řídicích vstupů

Kód DI	Popis
Non	Bez DI
HLd	Hold – přerušení programu
AdV	Advance – pokračování programu
FIX	Regulace na pevnou hodnotu
SPT2	Startovací průběh č. 2
SPT3	Startovací průběh č. 3

5-17 Možnosti volby funkcí, které lze přiřadit vnějšímu řídicímu vstupu (DI3)

		D C 3 c
		non

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non

Rozsah nastavení: non, HLD, ADV, FIX, SPT2

Zde se nastavuje kód vnějšího řídicího vstupu (DI3). Toto zobrazení se neobjeví v případě, že kód vnějšího řídicího vstupu 2 (DI2) je SPT3.

Toto zobrazení neukazuje SPT3.

5-18 Možnosti volby funkcí, které lze přiřadit vnějšímu řídicímu vstupu (DI4)

		D C 4 c
		non

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non

Rozsah nastavení: non, HLD, ADV, FIX

Zde se nastavuje kód vnějšího řídicího vstupu (DI4). Toto zobrazení se neobjeví v případě, že kód vnějšího řídicího vstupu 2 (DI2) je SPT3 a kód vnějšího řídicího vstupu 3 (DI3) je SPT2.

Toto zobrazení neukazuje SPT2 a SPT3.

(14) Nastavení příznaků

5-19 Zobrazení typu příznaku 1 (EV1)

		E 1 _ M
		Hd

GRP → Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: Hd

Rozsah nastavení: non ~ FIX

Tabulka kódů typů příznaků

Kód	Typ příznaku - popis
Non	Žádný
Hd	Odchylka od horní meze
Ld	Odchylka od spodní meze
Od	Vně odchylky od horní/spodní meze
Cd	Uvnitř odchylky od horní/spodní meze
HA	Horní mez absolutní hodnoty
LA	Spodní mez absolutní hodnoty
So	Překročení měřítka
HoLd	Hold – přerušení programu
GURE	Funkce zaručeného navázání
tAS1	Časový signál 1
tAS2	Časový signál 2
run	Běh programu
StPS	Signál kroku
EndS	Signál stopu
FIX	Provoz na pevnou hodnotu FIX

5-20 Nastavení hystereze příznaku 1 (EV1)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 5
 Rozsah nastavení: 1 ~ 999 jednotek
 Toto zobrazení se ukazuje při zvolených kódech příznaku 1 (EV1): Hd, Ld, od, Cd, HA nebo LA.

5-21 Nastavení pohotovostního režimu (standby) příznaku 1 (EV1)



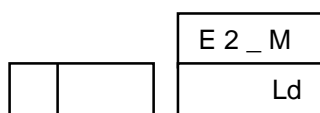
Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 1
 Rozsah nastavení: 1 ~ 4
 Toto zobrazení se ukazuje při zvolených kódech příznaku 1 (EV1): Hd, Ld, od, Cd, HA nebo LA.

Tabulka kódů pohotovostních režimů

Kód	Popis
1	Funkce je vyřazena
2	Funkce je aktivní pouze při přivedeném napájení
3	Funkce je aktivní při přivedeném napájení a když aktivní žádaná hodnota (SV) je změněna
4	Řídicí režim (bez pohotovostního režimu)

5-22 Zobrazení typu příznaku 2 (EV2)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: Ld
 Rozsah nastavení: non ~ FIX
 Tatáž funkce jako v odstavci 5-19, pouze EV1 je změněno na EV2.

5-23 Nastavení hystereze příznaku 2 (EV2)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 5

Rozsah nastavení: 1 ~ 999 jednotek

Tatáž funkce jako v odstavci 5-20, pouze EV1 je změněno na EV2.

5-24 Nastavení pohotovostního režimu (standby) příznaku 2 (EV2)



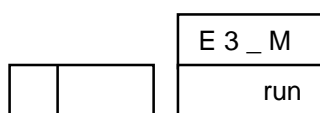
Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 1

Rozsah nastavení: 1 ~ 4

Tatáž funkce jako v odstavci 5-21, pouze EV1 je změněno na EV2.

5-25 Zobrazení typu příznaku 3 (EV3)



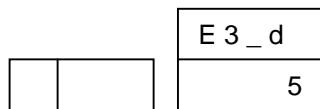
Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: RUN

Rozsah nastavení: non ~ FIX

Tatáž funkce jako v odstavci 5-19, pouze EV1 je změněno na EV3.

5-26 Nastavení hystereze příznaku 3 (EV3)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 5

Rozsah nastavení: 1 ~ 999 jednotek

Tatáž funkce jako v odstavci 5-20, pouze EV1 je změněno na EV3.

5-27 Nastavení pohotovostního režimu (standby) příznaku 3 (EV3)



Na zobrazení 5-0

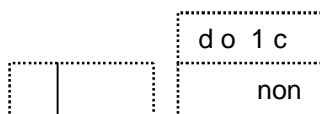
Počáteční hodnota: 1

Rozsah nastavení: 1 ~ 4

Tatáž funkce jako v odstavci 5-21, pouze EV1 je změněno na EV3.

(15) Kódy nastavení stavových výstupů (DO)

5-28 Nastavení kódu stavového výstupu 1 (DO1)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non

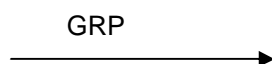
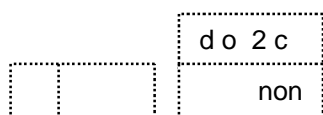
Rozsah nastavení: non ~ FIX

Kód, který má být přiřazen výstupu DO1 se zvolí podle následující tabulky.

Tabulka kódů stavových výstupů

Kód	Popis
non	Žádný
So	Překročení měřítka
HoLd	Hold – přerušení programu
GURE	Funkce zaručeného navázání
tAS1	Časový signál 1
tAS2	Časový signál 2
run	Běh programu
StPS	Signál kroku
EndS	Signál konce programu
FIX	Provoz na pevnou hodnotu FIX

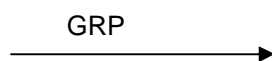
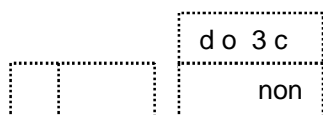
5-29 Nastavení kódu stavového výstupu 2 (DO2)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non
Rozsah nastavení: non ~ FIX
Tatáž funkce jako v odstavci 5-28, pouze DO1 je změněno na DO2.

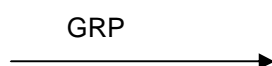
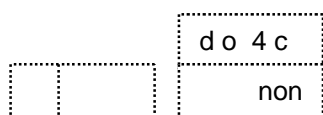
5-30 Nastavení kódu stavového výstupu 3 (DO3)



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non
Rozsah nastavení: non ~ FIX
Tatáž funkce jako v odstavci 5-28, pouze DO1 je změněno na DO3.

5-31 Nastavení kódu stavového výstupu 4 (DO4)

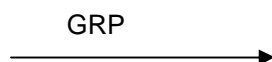
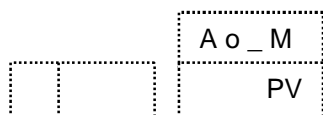


Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: non
Rozsah nastavení: non ~ FIX
Tatáž funkce jako v odstavci 5-28, pouze DO1 je změněno na DO4.

(16) Nastavení analogového výstupu

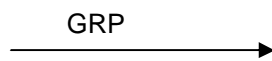
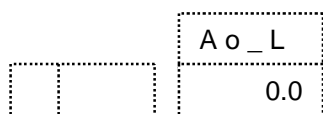
5-32 Nastavení typu analogového výstupu



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: PV
Rozsah nastavení: PV, SV, out
Analogovému výstupu lze přiřadit jednu z následujících veličin: měřená hodnota (PV), žádaná hodnota (SV) a řídicí výstup (OUT).

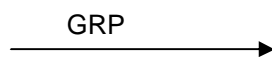
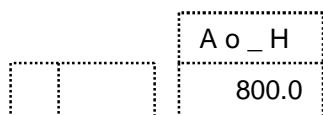
5-33 Nastavení dolní meze měřítka analogového výstupu



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: dolní mez rozsahu pro PV a SV a 0.0 pro OUT
Rozsah nastavení: uvnitř měřicího rozsahu při zvolené PV nebo SV a 0.0 ~ 100.0% při zvoleném OUT
Na výstupu je minimální hodnota analogového signálu (0mV, 4mA nebo 0V) odpovídající zvolené spodní mezi měřítka.

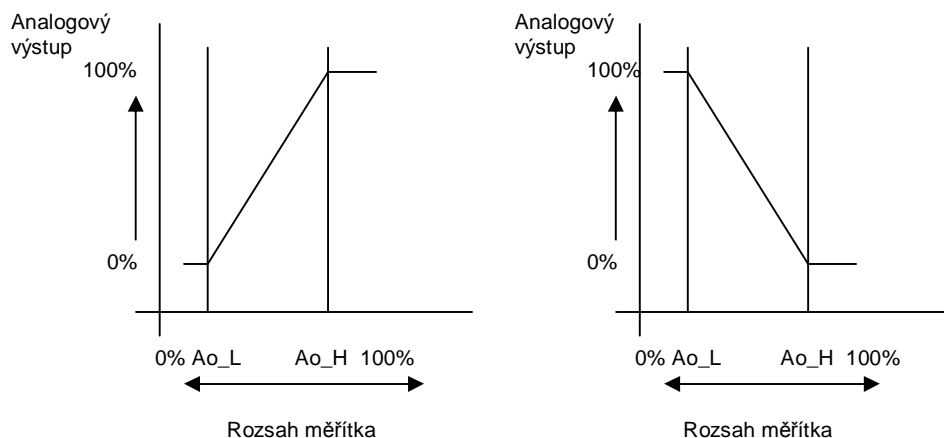
5-34 Nastavení horní meze měřítka analogového výstupu



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: horní mez rozsahu pro PV a SV a 100.0 pro OUT
Rozsah nastavení: uvnitř měřicího rozsahu při zvolené PV nebo SV a 0.0 ~ 100.0% při zvoleném OUT
Na výstupu je maximální hodnota analogového signálu (10mV, 20mA nebo 10V) odpovídající zvolené horní mezi měřítka.
Je též možné inverzní měřítka Ao_L > Ao_H.

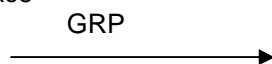
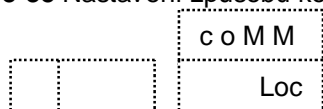
Následující grafy ukazují charakteristiky analogového výstupu při měřítku:
 $Ao_L < Ao_H$ $Ao_L > Ao_H$



(17) Nastavení komunikace

Poznámka: Popis komunikace počítače s regulátorem je v samostatném návodu „Communication Interface Instruction Manual“.

5-35 Nastavení způsobu komunikace



Na zobrazení 5-0

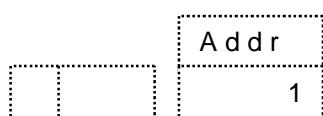
Počáteční hodnota: LOC (lokal)

Rozsah nastavení: LOC, CoM

Je možná pouze změna z Com do Loc pomocí tlačítek na panelu regulátoru.

Komunikace je umožněna v režimu zobrazeném níže.

5-36 Nastavení komunikační adresy



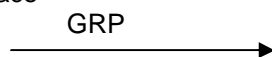
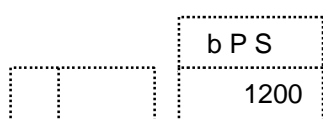
Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: LOC (lokal)

Rozsah nastavení: 1 – 255

Číslo přístroje je nastaveno v případě, že na jednu linku jsou připojeny 2 nebo více regulátorů.

5-37 Nastavení rychlosti komunikace



Na zobrazení 5-0

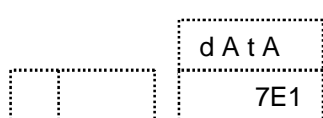
Počáteční hodnota: 1200

Rozsah nastavení: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bitů/sec

Poznámka 1: Vzhledem k omezenému počtu digitů je nastavená rychlost komunikace 19200 bps zobrazen jako 19.20.

Poznámka 2: Pro nastavení rychlosti komunikace lze použít následující postup: současným stisknutím tlačítek PTN a STEP po dobu 3 sekund, je současná rychlost nuceně změněna. Tím však dojde k přerušení komunikace a přechodu na místní (local) režim. Pro obnovení komunikace je třeba nastavit na řídicím počítači stejnou rychlost.

5-38 Nastavení formátu komunikace



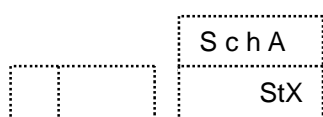
Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: 7E1

Rozsah nastavení: 7E1 (délka datové informace 7 bitů, sudá parita, stop bit 1)

8n1 (délka datové informace 8 bitů, bez parity, stop bit 1).
Tímto je nastaven formát komunikace.

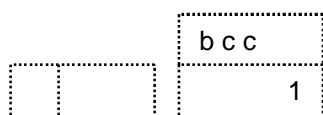
5-39 Nastavení startovacího znaku



Počáteční hodnota: Stx
Rozsah nastavení: StX, Att
Volba mezi znakem Stx (STX) a Att (@) použitým jako startovací znak komunikace.

Na zobrazení 5-0

5-40 Nastavení typu operace BCC

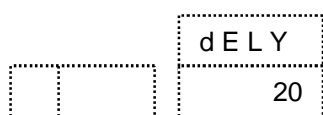


Počáteční hodnota: 1
Rozsah nastavení: 1 ~ 4
Typ operace pro detekci chyby BCC se nastavuje od 1 do 4 podle následující tabulky:

Na zobrazení 5-0

Typ operace	Popis
1	Funkce add od startovního znaku po koncový znak textu
2	Druhý doplněk po operaci add od startovacího znaku po koncový znak textu
3	Funkce Exklusivní OR ihned po startovním znaku po koncový znak textu
4	Bez funkce BCC

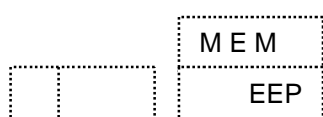
5-41 Nastavení zpoždění komunikace



Počáteční hodnota: 20
Rozsah nastavení: 1 ~ 100
Nastavuje se minimální časová prodleva mezi přijetím příkazu a odpovědí.
Minimální zpoždění = nastavená hodnota x 0,512 msec

Na zobrazení 5-0

5-42 Nastavení režimu komunikační paměti



Počáteční hodnota: EEP
Rozsah nastavení: EEP, rAM, r_E
Nastavení způsobu zápisu dat do EEPROM a RAM při komunikaci.

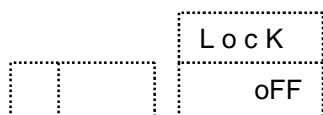
Na zobrazení 5-0

Typ	Způsob zápisu
EEP	Kompletní zápis do EEPROM
rAM	Kompletní zápis do RAM
r_E	Zápis OUT1 a OUT2 do RAM a ostatních hodnot do EEPROM

Poznámka: I když jsou všechna data zapisována do RAM paměti, v některých případech může dojít během zápisu k některým nesrovnalostem. Blíže viz odstavec „6-17. Poznámky k RAM použité v režimu komunikační paměti.“

(18) Uzamčení klávesnice

5-43 Nastavení uzamčení klávesnice



Na zobrazení 5-0

Počáteční hodnota: OFF

Rozsah nastavení: OFF, 1, 2, 3

Uzamčení položek, které nechcete aby byly měněny. Na uzamčených zobrazeních je znemožněno měnit údaje. Zvolením OFF uvolníte uzamčení.

Následující tabulka ukazuje stupně uzamčení a jejich rozsah

Stupeň uzamčení	Rozsah uzamčení
OFF	Uvolnění blokace (všechny údaje je možné měnit.)
1	Uzamčení skupin zobrazení 3, 4, a 5 (kromě režimu komunikace a speciální kombinace tlačítek pro změnu komunikační rychlosti).
2	Uzamčení skupin zobrazení 1, 2, 3, 4, a 5 (kromě režimu komunikace a speciální kombinace tlačítek pro změnu komunikační rychlosti).
3	Uzamčení všech zobrazení kromě aktivace tlačítka RUN/RST v základním zobrazení a speciální kombinace tlačítek pro změnu komunikační rychlosti).

5-11. Tabulka kódů měřicích rozsahů

Zvolte měřicí rozsah z následující tabulky.

Poznámka: Změna kódu nastaví všechna data vztahující se k měřicímu rozsahu do počátečního stavu.

Typ vstupu		Kód	Měřicí rozsah °C	Měřicí rozsah °F	
Univerzální vstup	Termočlánky	B *1	01	0 ~ 1800	0 ~ 3300
		R	02	0 ~ 1700	0 ~ 3100
		S	03	0 ~ 1700	0 ~ 3100
		K	04 *2	-199.9 ~ 400.0	-300 ~ 750
			05	0.0 ~ 800.0	0 ~ 1500
			06	0 ~ 1200	0 ~ 2200
		E	07	0 ~ 700	0 ~ 1300
		J	08	0 ~ 600	0 ~ 1100
		T	09 *2	-199.9 ~ 200.0	-300 ~ 400
		N	10	0 ~ 1300	0 ~ 2300
		PLII *3	11	0 ~ 1300	0 ~ 2300
		Wre5-26 *4	12	0 ~ 2300	0 ~ 4200
		U *5	13 *2	-199.9 ~ 200.0	-300 ~ 400
		L *5	14	0 ~ 600	0 ~ 1100
R.T.D.	Pt100	31	-200 ~ 600	-300 ~ 1100	
		32	-100.0 ~ 100.0	-150.0 ~ 200.0	
		33	-50.0 ~ 50.0	-50.0 ~ 120.0	
		34	0.0 ~ 200.0	0.0 ~ 400.0	
	JPt100	35	-200 ~ 500	-300 ~ 1000	
		36	-100.0 ~ 100.0	-15.0 ~ 200.0	
		37	-50.0 ~ 50.0	-50.0 ~ 120.0	
		38	0.0 ~ 200.0	0.0 ~ 400.0	
mV	-10 ~ 10 mV	71	Počáteční hodnota 0.0 ~ 100.0 Měřítka vstupního rozsahu: -1999 ~ 9999 Rozpětí: 10 ~ 5000 jednotek Poloha desetinné tečky: žádná, 1, 2 nebo 3 místa vpravo od desetinné tečky		
	0 ~ 10 mV	72			
	0 ~ 20 mV	73			
	0 ~ 50 mV	74			
	10 ~ 50 mV	75			
	0 ~ 100 mV	76			
V	-1 ~ 1 V	81	Počáteční hodnota 0.0 ~ 100.0 Měřítka vstupního rozsahu: -1999 ~ 9999 Rozpětí: 10 ~ 5000 jednotek Poloha desetinné tečky: žádná, 1, 2 nebo 3 místa vpravo od desetinné tečky		
	0 ~ 1 V	82			
	0 ~ 2 V	83			
	0 ~ 5 V	84			
	1 ~ 5 V	85			
	0 ~ 10 V	86			
Proud	mA	0 ~ 20 mA	91		
		4 ~ 20 mA	92		

Termočlánky: B, R, S, K, E, J, T, N: JIS/IEC

R.T.D.: Pt100: JIS/IEC

JPt100: dřívější JIS

*1 Termočlánek B: přesnost není zaručena pod 400°C

*2 Termočlánky K, T, U: přesnost těchto typů při měření pod -100°C je ±0,7% FS

*3 Termočlánek PLII: Platina

*4 Termočlánek Wre5-26: výrobek firmy Hoskins

*5 Termočlánky U, L: DIN 43710

Pokud není požadováno jinak, je ve výrobě nastaven rozsah termočlánků K (0.0 ~ 800.0 °C).

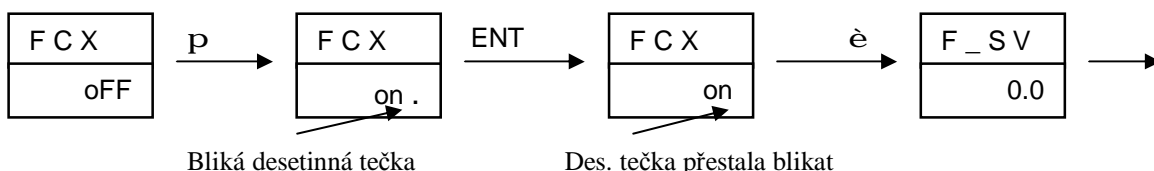
6. Provoz a funkce

6-1. Použití režimu FIX

FIX: Volba činnosti regulátoru bez použití programových funkcí.

- Stisknutím tlačítek **P** nebo **Q** na zobrazení 3-1 FIX ON/OFF se změní OFF v okénku pro nastavení žádané hodnoty na ON a desetinná tečka vpravo bliká. Stisknutím tlačítka ENT přestane tečka blikat a tím se požadovaný režim zaregistroval. (Pokud se v tomto zobrazení zvolí OFF, aktivuje se programový režim.)
 - Stisknutím tlačítka **E** se vyvolá následující zobrazení. Pokud je třeba, nastavte v něm potřebnou hodnotu.
- f* Když se zobrazení po kompletním nastavení vrátí do základní polohy, v okénku čísla průběhu se objeví písmeno F a FIX režim je aktivní.

3-1 zobrazení FIX ON/OFF

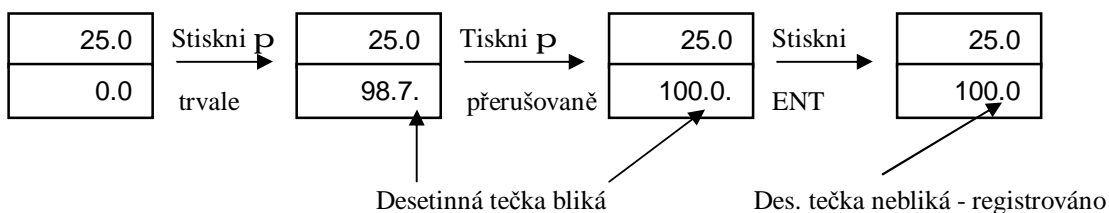


6-2. Nastavení žádané hodnoty (SV) (v režimu FIX)

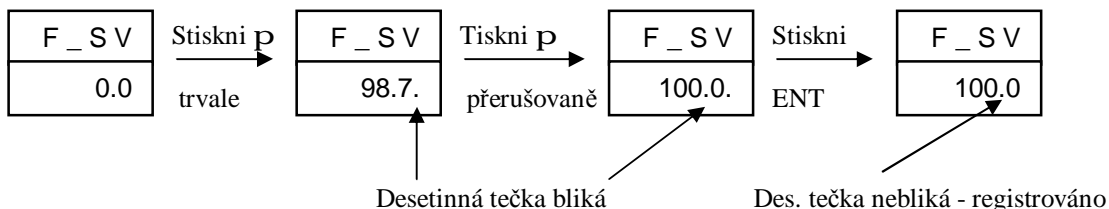
- Nastavení v základním zobrazení.
Jestliže stisknete tlačítko **P** nebo **Q** v základním zobrazení 0-0, začne blikat desetinná tečka umístěná nejvíce vpravo a změní se číselná hodnota. Ta se mění po celou dobu, kdy je jedno z těchto tlačítek stisknuto. Jakmile dosáhnete požadované hodnoty, stiskněte tlačítko ENT a tím se zaregistruje. Po registraci přestane desetinná tečka blikat.
- Nastavení v zobrazení SV.
Jestliže stisknete tlačítko **P** nebo **Q** v zobrazení 3-2 FIX SV, začne blikat desetinná tečka umístěná nejvíce vpravo a změní se číselná hodnota. Ta se mění po celou dobu, kdy je jedno z těchto tlačítek stisknuto. Jakmile dosáhnete požadované hodnoty, stiskněte tlačítko ENT a tím se zaregistruje. Po registraci přestane desetinná tečka blikat.
 - ↳ V programovém režimu nelze žádanou hodnotu SV měnit v základním zobrazení.
 - ↳ V programovém režimu musí být pro nastavení žádané hodnoty použito zobrazení 1-1 start SV a zobrazení 2-1 step SV.
 - ↳ Během činnosti funkce autotuning nelze měnit žádanou hodnotu, lze ji změnit až po ukončení této funkce.

Příklad: nastavení žádané hodnoty na 100°C

0-0 Základní zobrazení



3-2 zobrazení FIX SV



6-3. Nastavení manuálního výstupu

Pro přepnutí z provozu auto do ručního (manuální) stiskněte tlačítko ENT po dobu 3 sec (ve stavu RUN) na zobrazení úrovně řídicího výstupu (0-1).

Pokud je ruční nastavení výstupu v provozu, svítí LED dioda MAN, která v okamžiku přechodu na automatický režim zhasne.

Pro nastavení požadované hodnoty stiskněte tlačítko **P** nebo **Q** na zobrazení pro monitorování výstupu 0-1. Tím je nastavení kompletní. Návrat do automatického provozu se provede opět stisknutím tlačítka ENT po dobu 3 sekund.

→ Přejechod do ručního režimu není možný během vykonávání funkce autotuning.

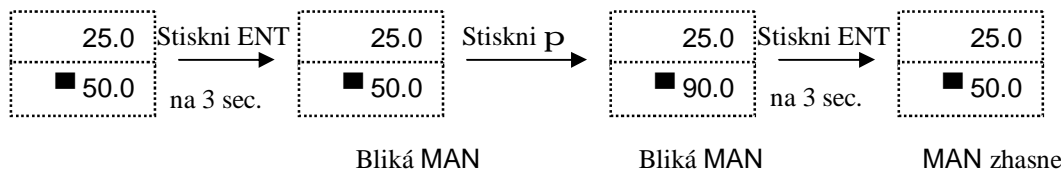
• 100% výstup je zobrazen jako **•.99.9** a levá desetinná tečka bliká.

, Jestliže je pásmo proporcionality (P – zobrazení 4-1) vypnuto (OFF) v případě kontaktního nebo SSR výstupu, hodnota výstupu je buď 0.0% nebo 100.0%.

ƒ Jestliže je pásmo proporcionality (P – zobrazení 4-1) vypnuto (OFF) v případě napětového nebo proudového výstupu, výstupní hodnota má úroveň spodní nebo horní meze nastavených v omezovači výstupu.

„ Doplňovací vysvětlivky k monitorovacímu zobrazení

0-1 Zobrazení pro monitorování výstupu



Zobrazení pro sledování výstupu (OUT) a automatické /ruční řízení výstupu:

1) Jestliže se provádí změna z automatického na ruční režim, výstup je v nerovnovážném stavu a zobrazuje se jeho hodnota bezprostředně před změnou.

Jestliže se provádí změna z ručního na automatický režim, výstup je bez výkyvů. Jestliže je však mimo pásmo proporcionality, výstup není beze skoku.

2) V případě že napájení bylo vypnuto a opět zapnuto, řídicí výstup je v režimu (auto nebo ruční), který byl zvolen v době přerušování napájení.

Poznámka: i v ručním režimu lze vyvolávat další zobrazení, ale je třeba zdůraznit, že řídicí výstup je v ručním stavu. Blikající LED dioda MAN na toto upozorňuje.

6-4. Funkce autotuning (AT)

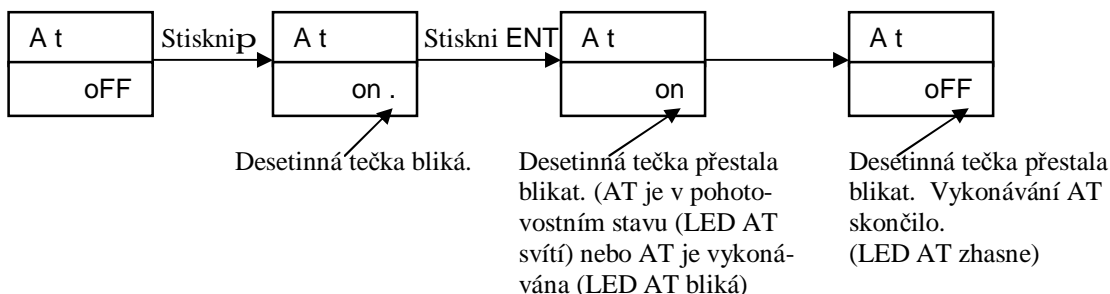
Tato funkce vypočítává automaticky optimální konstanty PID regulace. Čas potřebný pro výpočet závisí na podrobnostech řízení.

• Vykonání funkce AT

Stisknutím tlačítka **P** při zobrazení AT se změní OFF, zobrazené v okně žádané hodnoty (SV) na ON a desetinná tečka vpravo začne blikat. Po stisknutí tlačítka ENT desetinná tečka přestane blikat a funkce AT začíná svoji činnost. Jestliže se žádaná hodnota nachází v oblasti šikmých částí (části označené šipkami indikujícími činnost programu), je funkce AT v pohotovostním stavu (LED dioda AT svítí), pokud je žádaná hodnota ve vodorovné části, funkce AT se vykonává (LED dioda AT bliká).

Během výkonu funkce AT se několikrát zopakuje aktivace výstupu ON/OFF podle nárůstu a poklesu měřené hodnoty kolem nastavené žádané hodnoty a vypočtené PID konstanty se uloží do vnitřní paměti. V okamžiku, kdy jsou tyto hodnoty uloženy, začne regulace s těmito PID hodnotami a funkce AT se ukončí. Na displeji žádané hodnoty se objeví OFF a LED dioda AT funkce zhasne. (V případě, kdy je AT funkce stále vykonávána, se přepne do pohotovostního stavu).

0-7 Zobrazení výkonu funkce AT (autotuning)



, Uvolnění funkce AT uprostřed jejího výkonu

V nastavení pro volbu výkonu funkce AT zvolte pomocí tlačítka **Q** OFF a potvrďte tlačítkem ENT.

Poznámka. V případě, že je funkce AT přerušena uprostřed, PID hodnoty se nezmění.

f Důvody, proč funkce AT nefunguje

- 1) Řídicí výstup je v ručním provozu.
- 2) Pásmo proporcionality (P) řídicího výstupu je vypnuto (OFF).
- 3) Měřená hodnota (PV) překročila nastavený rozsah měřítka.
- 4) V menu pro uzamčení klávesnice je zvolena 3. (Funkce AT se vykonává pokud je aktivovaná před uzamčením klávesnice).
- 5) Funkce AT je zastavena (RST).

„ Jestliže během výkonu AT nastanou následující podmínky, je její vykonávání přerušeno:

- 1) Řídicí výstup je na 0% nebo 100% trvale po dobu 200 minut.
- 2) Měřená hodnota (PV) překročila měřítko.
- 3) Je přijat příkaz RST.
- 4) Funkce AT je ukončena tlačítkem nebo po komunikační lince.
- 5) Funkce AT skupin PID č. 1 až 6 (č. 3 v případě zónové PID) byla dokončena.

6-5. Činnost PID

- P (proporcionální činnost)

Nastavuje se poměr (v %) rozsahu, ve kterém se řídicí výstup mění vzhledem k měřicímu rozsahu. Řídicí výstup se zvyšuje nebo snižuje úměrně rozdílu mezi hodnotami PV (měřená) a SV (žádaná). Čím je pásmo proporcionality užší, tím je větší změna na výstupu, tj. silnější proporcionalní působení. Přehnaně úzké pásmo proporcionality způsobuje kmitání regulace podobné, jako při regulaci ON-OFF.

, I (integrační konstanta)

Tato funkce koriguje posuv (konstantní odchylku) způsobenou v pásmu proporcionality. Čím je doba integrace delší, tím měkčí je účinek korekce, čili zmenšením doby integrace se posiluje účinek korekce, což však může způsobit vlnění regulace způsobené integračním kýváním.

f D (derivační konstanta)

Odhaduje se změna řídicího výstupu a díky potlačení překývnutí se dosahuje lepší stability regulace. Čím je doba derivace delší, tím se posiluje její účinek, což může způsobit vibrace regulačního procesu.

6-6. Ruční návrat

Při regulaci PID je posuv automaticky korigován integrační částí I. Jestliže je však I vypnuto (OFF), korekce nefunguje a výstup musí být ručně posouván nahoru nebo dolů. Tato metoda se nazývá ruční návrat (manual reset).

6-7. Nastavení omezovačů dolní a horní meze výstupu

- Omezovač výstupu slouží k omezení minimální nebo maximální hodnoty řídicího výstupu a tato funkce má význam při zajištění nejnižší teploty nebo potlačení regulačního překmitu.
- , Omezovač výstupu upřednostňuje hodnotu spodní meze. Pokud se nastaví hodnota spodní meze větší než hodnota horní meze, tato mez se nuceně nastaví na hodnotu spodní meze + 0,1%. Jinými slovy není možné nastavit hodnotu horní meze menší než spodní mez + 0,1%.

6-8. Doba cyklu proporcionality

V případě kontaktního nebo SSR řídicího výstupu se nastavuje v rozsahu 1~120 sec. Doba cyklu je čas sepnutí (ON) + čas rozepnutí (OFF) v pásmu proporcionality.

6-9. Zónová PID

PID regulace tohoto přístroje dovoluje volbu a nastavení zónové metody.

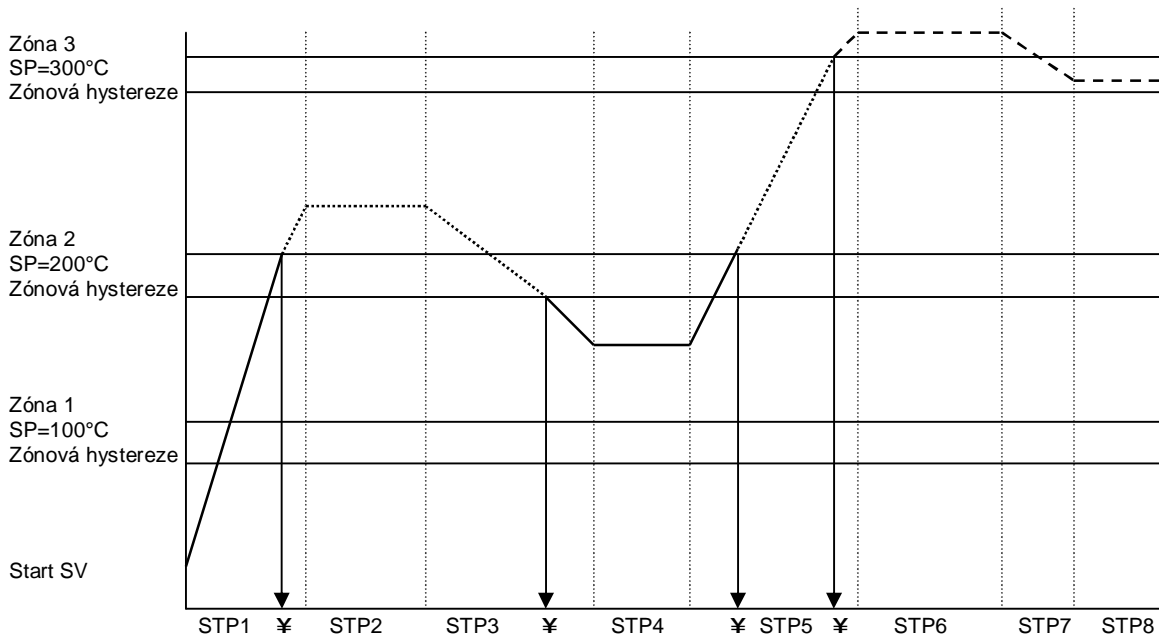
V tomto případě je měřicí rozsah rozdělen do maximálně tří typů a řízení je prováděno s tou skupinou PID konstant, která je automaticky vybrána ze sady SV hodnot uvedených pro každý krok.

Základní činnost je následující: číslo skupiny PID konstant se změní, pokud hodnota řídicího výstupu je větší než SP hodnota nebo menší než zónová hystereze. Příklad je zobrazen níže.

Zóna 1 SP = 100°C
 Zóna 2 SP = 200°C
 Zóna 3 SP = 300°C
 Zónová hystereze: 30°C

— č. 1
 č. 2
 - - - - č. 3

¥: Bod změny čísla skupiny PID



Pokud je v diagramu SV: pod 200°C → regulace podle skupiny PID č.1
 200°C ~ 300°C → regulace podle skupiny PID č.2
 nad 300°C → regulace podle skupiny PID č.3

Jestliže nastavení zóny SP je změněno následovně:

Zóna 3 SP: 100°C pod 200°C → regulace podle skupiny PID č.3
 Zóna 1 SP: 200°C 200°C ~ 300°C → regulace podle skupiny PID č. 1
 Zóna 2 SP: 300°C nad 300°C → regulace podle skupiny PID č.2

* Pokud je nastavena stejná zónová hodnota SP, je přednostně použito nejnižší číslo.

* Dokonce, když je zónová hodnota SP změněna během regulace uvnitř nastavené zónové hystereze, číslo skupiny PID není změněno dokud výstup zůstane uvnitř hystereze.

6-10. Vnější řídicí vstup (DI)

Přístroj má 4 digitální vstupy DI. DI se používá pro aktivaci jakékoliv položky, která je v zobrazení pro nastavení v poloze non zkratováním vnějších svorek. Činnost způsobená každým nastavením je popsána níže:

- RUN/RST

Přepnutí mezi RUN a RST. Jestliže je toto přiřazeno pevně k DI1, nastavení není možné změnit. Vstup je citlivý na vzestupnou hranu, funkce RUN a RST jsou přepínány spojením svorek 1 a 2.

- ADV

Jestliže na zobrazení 0-6 je funkce ADV vykonána, aktuální krok je ukončen a proces pokračuje následujícím krokem. Vstup je citlivý na vzestupnou hranu, funkce ADV je vykonána každým spojením svorek.

- HLD

Jestliže na zobrazení 0-5 je funkce HLD vykonána, aktuální krok je dočasně zastaven a žádaná hodnota SV se nemění. Vstup je citlivý na úroveň, spojením svorek se funkce HLD aktivuje, rozpojením se ukončuje. Změna doby trvání kroku, žádané hodnoty, časového signálu ON/OFF atd. nemá žádný vliv, dokud funkce HLD není uvolněna.

- FIX

Jestliže je na zobrazení 3-1 funkce FIX vykonána, změní se stav této funkce na ON. Vstup je citlivý na úroveň, spojením svorek se funkce FIX aktivuje (ON), rozpojením se ukončuje.

- SPT3

Pomocí 3 bitů DI2 ~ DI4 se volí číslo průběhu, který je aktivován při startu programu.

- SPT2

Pomocí 2 bitů DI3 a DI4 se volí číslo průběhu, který je aktivován při startu programu. Vstup je citlivý na úroveň, spojení svorek představuje „1“ a rozpojení „0“. Aby se zabránilo kolísání úrovně, musí být vstup sepnutý minimálně po dobu 125ms. Jestliže je zadáno číslo překračující počet průběhů, zvolí se průběh s maximálním číslem.

Příklad: pokud je počet průběhů = 2 a DI je nastaven na 011, zvolí se pro start průběh č.2.

	DI 4, 3, 2		DI 4, 3	
S P T 3	0 0 0	Start s průběhem 1	0 0	S P T 2
	0 0 1	Start s průběhem 1	0 1	
	0 1 0	Start s průběhem 2	1 0	
	0 1 1	Start s průběhem 3	1 1	
	1 0 0	Start s průběhem 4	Není možné	
	1 0 1	Start s průběhem 4	Není možné	
	1 1 1	Start s průběhem 4	Není možné	

6-11. Příznaky

- Alarm při odchylce
Bod, ve kterém je alarm aktivován je nastaven jako odchylka měřené hodnoty (PV) od žádané hodnoty (SV). Např., pokud je žádaná hodnota 20 °C, je pro alarm horní odchylky nastaveno +10 °C v případě, že požadujete aktivaci alarmu při teplotě 30 °C a vyšší. Pokud se má alarm aktivovat při teplotě 30 °C a nižší při nastavené žádané hodnotě 100 °C, je pro alarm horní odchylky nastaveno -70 °C. Alarm pro horní mez odchylky musí být vyšší než žádaná hodnota a alarm pro dolní mez odchylky musí být nižší než žádaná hodnota. Rozsah nastavení je -199 ~ 2000 jednotek.
- , Alarm při absolutní hodnotě
Bod, ve kterém je alarm aktivován je nastaven v absolutní hodnotě. Např., pokud je žádaná hodnota 50 °C, je pro alarm horní absolutní hodnoty nastaveno 50°C v případě, že požadujete aktivaci alarmu při teplotě 50 °C a vyšší. Pokud se má alarm aktivovat při teplotě 20 °C a nižší, je pro alarm dolní absolutní hodnoty nastaveno 20 °C. Obě meze – horní i dolní – mohou být nastaveny na jakoukoliv hodnotu v rámci měřicího rozsahu.
- f* Pohotovostní režim (Standby)
V případě, že je pro pohotovostní režim nastaveno 2 nebo 3, aktivace alarmu je potlačena v případě, že nastavený bod alarmu je dosažen při přivedení napájecího napětí a alarm se aktivuje v nastaveném bodu, je-li poté opět dosaženo žádané hodnoty.
- „ Vypnutý pohotovostní režim (No-standby)
V případě, že je pro pohotovostní režim nastaveno 1 a 4 a je dosaženo bodu alarmu v době přivedení napájecího napětí, je alarm aktivován. Alarm je aktivován kdykoliv je nastaveného bodu dosaženo.
- ... Řídicí režim (je nastavena 4 pro pohotovostní režim)
Alarm není aktivován při překročení měřítka. Totéž platí při pohotovostním režimu.

6-12. Nastavení aktivity příznaku v pohotovostním režimu

- Zvolte kód 1, 2 nebo 3 z tabulky kódů pohotovostních režimů v případě, že příznak je použit jako alarm.
- , Zvolte 4, pokud je výstup použit pro řízení. Nastavení 4 však výstup příznaku vypne (OFF) v případě nějaké abnormality na vstupu.
- f* Volbou kódu 2 se funkce pohotovostního režimu aktivuje pouze při přivedeném napájení.
- „ Volbou kódu 3 se funkce pohotovostního režimu aktivuje při přivedeném napájení a když je při výkonu změněna žádaná hodnota (SV).
- ... Změnou na 1 nebo 4 během výkonu pohotovostního režimu, je tento režim okamžitě uvolněn.
- † Jestliže je skutečná hodnota (PV) mimo rozsah, ve kterém je příznak aktivován, pohotovostní režim přestane platit i v případě, že 2 nebo 3 byly nastaveny.

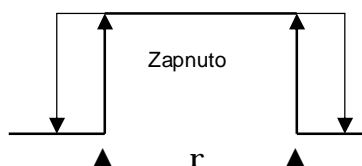
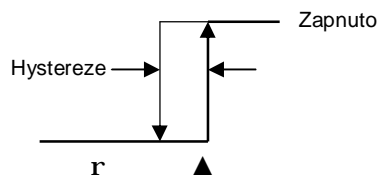
6-13. Diagramy jednotlivých typů alarmů vybraných jako příznaky

V následujícím jsou zobrazeny možné průběhy alarmů vybraných jako příznak 1 ~ 3.

r : žádaná hodnota (SV) ▲ : bod, ve kterém je alarm aktivní

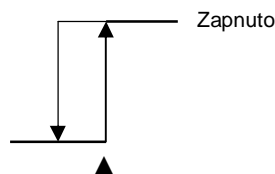
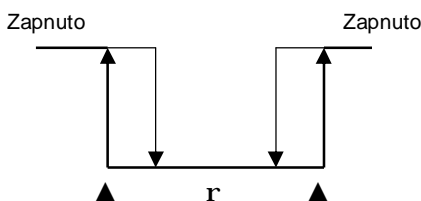
Hd: Odchylka od horní meze

Cd: Odchylka uvnitř horní/dolní meze



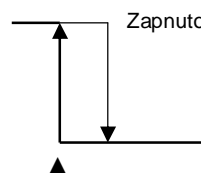
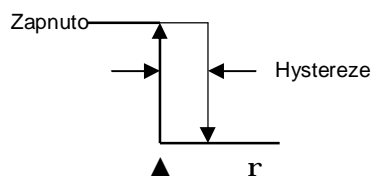
od: Odchylka vně horní/dolní meze

HA: Absolutní hodnota horní meze



Ld: Odchylka od dolní meze

LA: Absolutní hodnota dolní meze



6-14. Činnost příznaků a stavových výstupů

Následujících devět položek může být použito pro aktivaci stavových výstupů „5-28, 5-29, 5-30 a 5-31“ nebo příznaků:

So	Překročení měřítka	: Je aktivován, když měřená hodnota (PV) překročí nebo podkročí 10% horní/spodní meze měřicího rozsahu.	
HoLd	Přerušení programu	: Je aktivován, když funkce HLD je přiřazena digitálnímu vstupu DI a nastavena položka 0-5 a v komunikaci režimu PROG.	
GURE	Funkce zaručeného navázání	: Je aktivován v případě, že stav záruky zůstává v programovém režimu PROG.	
tAS1	Časový signál 1	: Je aktivován při provozu ON/OFF v nastavení časového signálu 1 (položky 1-3, 1-4, 1-5 a 1-6) v režimu PROG. Podrobnosti viz kapitola 6-15.	
tAS2	Časový signál 2	: Je aktivován při provozu ON/OFF v nastavení časového signálu 2 (položky 1-7, 1-8, 1-9 a 1-10) v režimu PROG. Podrobnosti viz kapitola 6-15.	
run	Běh programu	: Je aktivován při spuštění programu (RUN).	
StPS	Signál kroku	: Je aktivován po dobu 1 sekundy, když jeden krok přechází na následující v režimu PROG.	
EndS	Signál konce programu	: Je aktivován po dobu 1 sekundy, když skončí poslední krok v režimu PROG.	
FIX	Provoz na pevnou hodnotu	: Je aktivován při chodu regulátoru RUN v režimu FIX.	

6-15. Časový signál

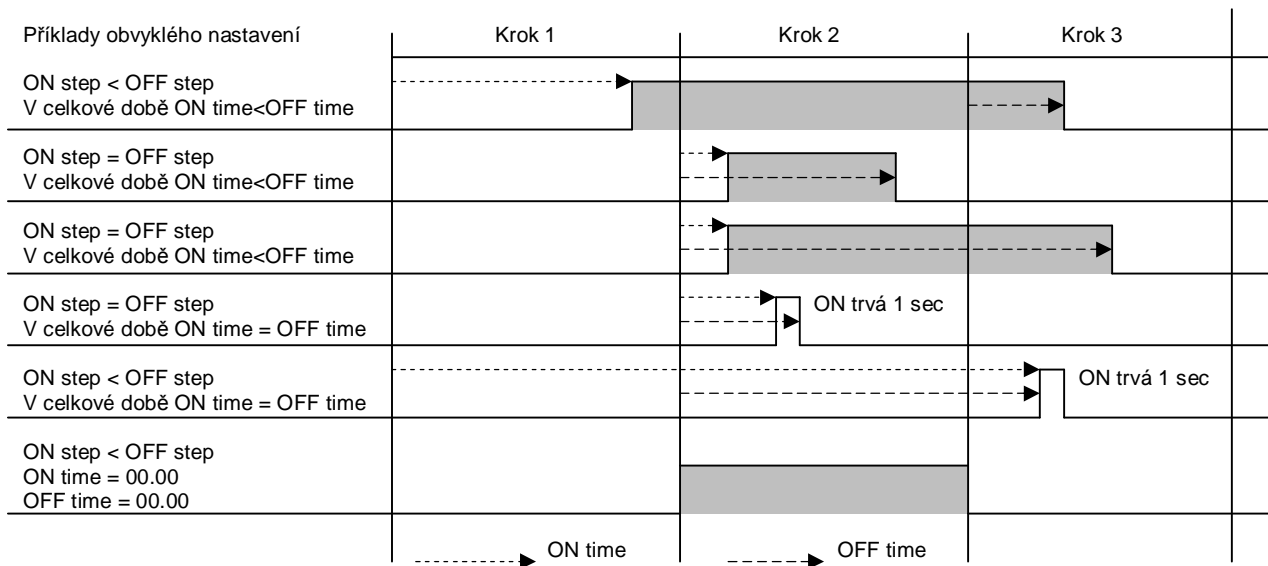
Časový signál: Stavové a příznakové výstupy mohou být aktivovány po určitou dobu. V průběhu je možno nastavit 2 body a začátek a konec kroku, čas sepnutí a vypnutí se nastavuje individuálně.

- Časový signál funguje v následujících podmínkách:
 - 1) Funkce tAS1 nebo tAS2 jsou nastaveny jako stavový výstup příznakového výstupu.
 - 2) V nastavení časového signálu (položka 1-3 TS ON) není zvoleno OFF.
 - 3) Sepnutí časového signálu je nejpozději v koncovém kroku.
 - 4) V celkové délce času uplynulého od startu programu platí ON time < OFF time.
 Ÿ V případě, že ON step = OFF step a ON time = OFF time, časový signál se sepne na dobu 1

sekundy.

Ÿ V případě, že ON step < OFF step a ON time = OFF time v celkové délce času uplynulého od startu programu se časový signál sepne na dobu 1 sekundy.

(Příklad nastavení: 1 krok 10 minut, ON step =1, ON time 15 minut, OFF step = 2 a OFF time 5 minut)



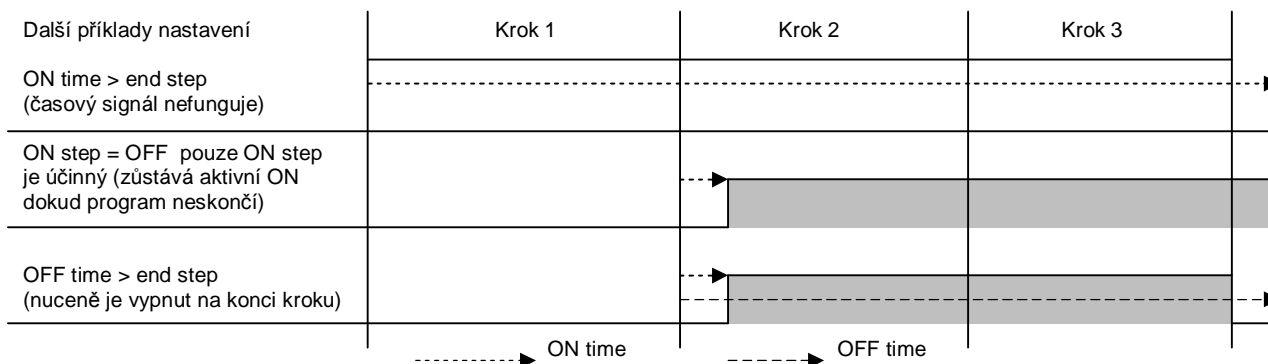
* Pokud se čas změní během aktivní funkce přerušeni programu (HLD), změna se neprojeví dokud není HLD uvolněna.

• Důvody proč časový signál nefunguje (vždy OFF):

- 1) tAS1 nebo tAS2 není nastaven jako stavový nebo příznakový výstup (včetně případu, kdy chybí přídavné možnosti).
- 2) V nastavení 1-3 aktivace časového signálu v daném kroku je zvoleno OFF.
- 3) Doba sepnutí (ON) přesahuje koncový krok.
- 4) V celkové délce uplynulého času od startu programu je nastaveno ON time > OFF time.

ƒ Ostatní záležitosti týkající se nastavení:

- 1) Odpočítávání času časového signálu je zastaveno během HLD a funkce zaručeného navázání (GUA).
- 2) V případě, že jsou nastaveny funkce ON step i ON time a OFF step je v poloze OFF, jakmile se časový signál aktivuje (ON), koncový krok se rovněž přepne do ON. (Pokud je nastaveno vícenásobné vykonání programu, obě funkce zůstávají zapnuté, dokud nejsou dokončeny).
- 3) V případě, že funkce OFF time je nastavena za koncovým krokem, koncový krok je nuceně vypnut. Jestliže funkce ON step je aktivována v prvním kroku a je nastaven čas 00:00 (ON time), funkce se nevypne (nepřejde do OFF).
- 4) V případě, že se čas aktivace (ON time) rovná době kroku, aktivuje se na začátku příštího kroku.



- 5) Jestliže je časový signál TS přiřazen ke kroku, jehož doba je 0, činnost je táž, jako když je TS přiřazen příštímu kroku.

6-16. Stavový výstup (DO)

Přístroj má čtyři stavové výstupy jako přídavnou funkci s otevřeným kolektorem.

6-17. Funkce automatického návratu

Pokud se nevyskytne žádná činnost s tlačítky po dobu delší než 3 minuty na kterémkoliv zobrazení kromě monitorovacích (nastavení výstupu, zbývající čas kroku, počet vykonaných průběhů, číslo PID skupiny), vrátí se zobrazení do základního 0-0 skupiny 0.

6-18. Poznámky k paměti RAM používané v režimu komunikace

V případě, že je zvolen režim RAM v zobrazení 5-42 použitým v režimu komunikační paměti, všechna data týkající se nastavení jsou zapsána do RAM paměti. Je třeba dávat pozor aby nedošlo k neshodě datové sady v následujících případech:

Za předpokladu, že je zvolen vstupní rozsah 05 (tj. K 0,0 ~ 800,0 °C),

- Kód příznaku je změněn z horní meze odchylky na horní mez absolutní hodnoty prostřednictvím komunikace (tato změna je zaznamenána do RAM paměti).

, Režim komunikace je změněn z COM na LOC.

f Bod, ve kterém je alarm aktivován je změněn z 800,0 na 700,0 pomocí tlačítek. (Pokud je komunikace v režimu LOC, tato změna se zapíše do EEPROM paměti).

„ Je přerušeno a opět obnoveno napájení.

... Kód příznaku zapsaný do RAM paměti je vymazán a hodnota horní meze odchylky se čte z paměti EEPROM.

† Pokud bod aktivity příznaku nastavený jako 700,0 byl zapsán do paměti EEPROM, je přečteno 700,0.

‡ Následkem toho, ačkoliv je rozsah nastavení hodnoty horní meze odchylky je -1999 ~ 2000 jednotek, je nastavena nemožná hodnota 7000 jednotek.

Pro zajištění řádné funkce přístroje, musí být správná data zapsána znovu.

6. Chybové kódy, příčiny a náprava.

Zobrazení	Problém	Příčina	Náprava
HHHH	Překročena horní mez měřítka	<ul style="list-style-type: none"> • Přerušení termočlánku , Přerušení vodiče A u R.T.D. f Vstupní hodnota překročila mez měřeného rozsahu o více než 10% 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte termočlánek a jeho vedení. , Zkontrolujte vodič na vstupu A. Jestliže je v pořádku, vyměňte R.T.D. l Pro napěťový nebo proudový vstup – zkontrolujte přepočítací jednotky měřených hodnot. Zkontrolujte zvolený kód měřicího rozsahu.
LLLL	Překročení dolní meze měřítka	<ul style="list-style-type: none"> • Problém s přípojovacím vedením. , Vstupní měřená hodnota je nižší o více než 10% než dolní mez rozsahu. f Neshodný zvolený vstupní rozsah se vstupním signálem 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení vstupního signálu. , Zkontrolujte kabeláž, zde není převrácená polarita vstupních svorek. f Zkontrolujte vstupní rozsah a vstupní signál.
b_ _ _	Přerušení vstupu u R.T.D.	<ul style="list-style-type: none"> j Přerušení vodiče B k Více než jedno přerušení vodičů A, B a B 	Zkontrolujte vstupní svorky A, B a B čidla R.T.D. Jestliže je zapojení v pořádku, vyměňte čidlo.
CJHH	Překročena horní mez teploty referenčního konce termočlánku (CJ).	Okolní teplota přístroje překročila 80 °C.	<ul style="list-style-type: none"> j Snižte teplotu okolí na hodnotu uvedenou ve specifikaci přístroje. k V případě, že teplota okolí nepřekročila 80 °C, zkontrolujte přístroj.
CJLL	Překročena dolní mez teploty referenčního konce termočlánku (CJ).	Okolní teplota přístroje klesla pod -20 °C.	<ul style="list-style-type: none"> j Zvyšte teplotu okolí na hodnotu uvedenou ve specifikaci přístroje. k V případě, že teplota okolí neklesla pod -20 °C, zkontrolujte přístroj.

Poznámka: Pokud zjistíte nějakou závadu na přístroji, prosím přečtěte si znovu návod k obsluze a přístroj přezkoušejte. S jakýmkoli problémem s přístrojem nebo pro další informace se obraťte na vašeho distributora.

8. Počáteční nastavení parametrů regulátoru.

Je doporučeno zaznamenat si žádané hodnoty a vybrané položky. Počáteční hodnoty se týkají kódu č. 5 (K).

Zobrazení č.	Název parametru/zobrazení na displeji		Počáteční hodnota	Nastavení/výběr	Poznámka
0-0	Základní zobrazení	0	0		
0-1	Monitorování výstupu	-	-		
0-2	Zbývající čas kroku	-	-		
0-3	Monitorování počtu vykonaných průběhů	-	-		
0-4	Číslo skupiny konstant PID	-	-		
0-5	Nastavení výkonu funkce HLD	HLD	oFF		
0-6	Nastavení výkonu funkce ADV	ADV	oFF		
0-7	Nastavení výkonu funkce AT	At	oFF		
1-0	Počáteční zobrazení	ProG	SEt		
1-1	Startovní SV	S_SV	0		
1-2	Konečný krok	EStP	10		
1-3	Přiřazení kroku TS1 ON	t1oS	oFF		
1-4	Čas TS1 ON	t1ot	00.00		
1-5	Přiřazení kroku TS1 OFF	t1FS	oFF		
1-6	Čas TS1 OFF	t1Ft	00.00		
1-7	Přiřazení kroku TS2 ON	t2oS	oFF		
1-8	Čas TS2 ON	t2ot	00.00		
1-9	Přiřazení kroku TS2 OFF	t2FS	oFF		
1-10	Čas TS1 OFF	t2Ft	00.00		
1-11	Hodnota EV1 ** Zahrnuje typ	E1**	Hd: 2000 jedn. Ld: 19999 jedn. od: 2000 jedn. id: 2000 jedn. HA: horní mez LA: dolní mez		
1-12	Hodnota EV2 ** Zahrnuje typ	E2**			
1-13	Hodnota EV3 ** Zahrnuje typ	E3**			
1-14	Počet opakování programu	Pcnt	1		
1-15	PV start	PV_S	oFF		
1-16	Zóna Guarantee soak	GUAZ	oFF		
2-1	SV v jednotlivých krocích	SV	0		
2-2	Čas jednotlivých krolů	tim	00.01		
2-3	Číslo skupiny PID konstant	Pidn	0		
3-0	Počáteční zobrazení	FiX	SEt		
3-1	FIX ON/OFF	FiX	oFF		
3-2	Nastavení hodnoty FIX SV	F_SV	0		
3-3	Nastavení čísla FIX PID	FPid	0		
3-4	Hodnota EV1 ** Zahrnuje typ	E1**	Hd: 2000 jedn. Ld: 19999 jedn. od: 2000 jedn. id: 2000 jedn. HA: horní mez LA: dolní mez		
3-5	Hodnota EV2 ** Zahrnuje typ	E2**			
3-6	Hodnota EV3 ** Zahrnuje typ	E3**			
PID č. 1					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		

4-2	PID hystereze	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
Zobrazení č.	Název parametru/zobrazení na displeji		Počáteční hodnota	Nastavení/výběr	Poznámka
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
PID č. 2					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		
4-2	PID hystereze	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
PID č. 3					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		
4-2	PID hystereze	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
PID č. 4					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		
4-2	PID hystereze	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
PID č. 5					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		
4-2	PID hystereze	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
PID č. 6					
4-0	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-1	PID P	P	3.0		

4-2	PID hysterese	dF	20 jednotek		
4-3	PID I	I	120		
4-4	PID D	d	30		
4-5	PID MR	mr	0.0		
Zobrazení č.	Název parametru/zobrazení na displeji		Počáteční hodnota	Nastavení/výběr	Poznámka
4-6	PID SF	SF	0.40		
4-7	PID dolní mez	o_L	0.0		
4-8	PID horní mez	o_H	100.0		
Zónové PID					
4-10	Počáteční zobrazení	Pid	SEt		
4-11	Zóna ON/OFF	ZonE	oFF		
4-12	Zóna 1 SP	Z1SP	0 jednotek		
4-13	Zóna 2SP	Z2SP	0 jednotek		
4-14	Zóna 3SP	Z3SP	0 jednotek		
4-15	Hysterese v zóně	ZHYS	20 jednotek		
5-0	Počáteční zobrazení	init	SEt		
5-1	Určení počtu šablon	Ptn	4		
5-2	Určení časových jednotek	tmUn	HR		
5-3	Nastavení s/bez kompenzace výpadku napájení	SAVE	oFF		
5-4	Kód neobvyklé vst. hodnoty	So	HLd		
5-5	Měřicí rozsah	rAnG	05		
5-6	Vstupní jednotky	Unit	c		
5-7	Dolní mez měřítka	Sc_L	0.0		
5-8	Horní mez měřítka	Sc_H	100.0		
5-9	Desetinná tečka	ScdP	0.0		
5-10	Posuv PV	PV_b	0 jednotek		
5-11	Filtrace PV	PV_F	0		
5-12	Charakteristika ř. výstupu	Act	rA		
5-13	Cyklus proporcionality	o_C	Y:30; P:3		
5-14	Dolní mez nastavení SV	SV_L	0.0		
5-15	Horní mez nastavení SV	SV_H	800.0		
5-16	Vnější řídicí vstup DI2	di2c	non		
5-17	Vnější řídicí vstup DI3	di3c	non		
5-18	Vnější řídicí vstup DI4	di4c	non		
5-19	Typ příznaku EV1	E1_m	Hd		
5-20	Hysterese příznaku EV1	E1_d	5 jednotek		
5-21	Standby příznaku EV1	E1_i	1		
5-22	Typ příznaku EV2	E2_m	Ld		
5-23	Standby příznaku EV2	E2_d	5 jednotek		
5-24	Standby příznaku EV2	E2_i	1		
5-25	Typ příznaku EV3	E3_m	run		
5-26	Standby příznaku EV3	E3_d	5 jednotek		
5-27	Standby příznaku EV3	E3_i	1		
5-28	Kód stavového výstupu DO1	do1c	non		
5-29	Kód stavového výstupu DO2	do2c	non		
5-30	Kód stavového výstupu DO3	do3c	non		
5-31	Kód stavového výstupu DO4	do4c	non		
5-32	Typ analogového výstupu	Ao_m	PV		
5-33	Dolní mez analog. výstupu	Ao_L	0.0		
5-34	Horní mez analog. výstupu	Ao_H	800.0		
5-35	Režim komunikace	comm	Loc		
5-36	Komunikační adresa	Addr	1		
5-37	Rychlost komunikace	bPS	1200		
5-38	Datový formát komunikace	dAtA	7E1		
5-39	Startovací znak	Scha	St4		

5-40	Typ operace BCC	bcc	1		
5-41	Zpoždění komunikace	dELy	20		
5-42	Režim komunikační paměti	mEm	EEP		
5-43	Uzamčení klávesnice	Lock	oFF		

100%

Šablona č.											
Star SV	90										
Počet kroků											
Krok TS1 ON	80										
Čas TS1 ON	70										
Krok TS1 OFF											
Čas TS1 OFF	60										
Krok TS2 ON											
Čas TS2 ON	50										
Krok TS2 OFF	40										
Čas TS2 OFF											
Nastavení EV1	30										
Nastavení EV2											
Nastavení EV3	20										
Počet vykonaných průběhů	10										
Guarantee soak											
Start PV	0										
Krok č.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SV hodnota											
Čas											
PID č. (0~6)											

PID č.	1	2	3	4	5	6
P						
I						
D						
Hystereze						
MR						
Cílová funkce výst.						
Horní mez výstupu						
Dolní mez výstupu						

Zónová PID	
Zónová PID ON/OFF	
Zóna 1 SP	
Zóna 2 SP	
Zóna 3 SP	
Hystereze zóny	