

CN9600 Série



Teplotní/procesní regulátory

Uživatelská příručka

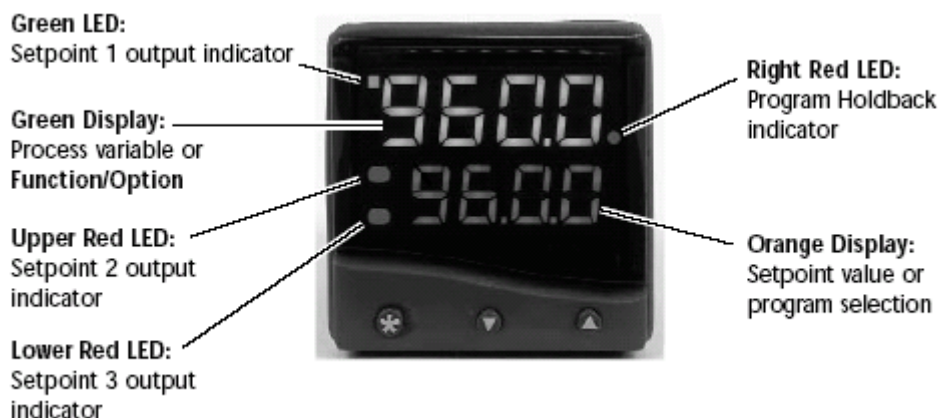


OBSAH

VZHLED ČELNÍHO PANELU PŘÍSTROJE	3
NABÍDKA FUNKCÍ (MENU).....	4
UVÁDĚNÍ DO PROVOZU.....	9
Počáteční nastavení.....	9
AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ.....	10
Nastavování nebo nastavování v programu žádané hodnoty	11
PROPORCIONÁLNÍ DOBA CYKLU.....	11
Doporučené doby cyklu.....	11
DRUHÁ A TŘETÍ ŽÁDANÁ HODNOTA (SP2 a SP3).....	12
Chybová hlášení.....	13
LINEÁRNÍ VSTUP.....	14
Postup nastavení.....	14
SEZNAM FUNKCÍ.....	15
Úroveň 1.....	15
Úroveň 2.....	16
Úroveň 3.....	17
Tabulka možných výstupů (opce).....	18
Přenos signálu.....	19
Úroveň 4.....	20
Úroveň A.....	21
PROGRAMÁTOR.....	22
Přehled funkcí.....	22
Úvod k programátoru.....	24
Mód chodu programu.....	25
Displej funkcí.....	25
Příklad programu.....	27
Mapa funkcí programátoru.....	28
Seznam funkcí programátoru.....	35
Tabulka obsazení paměti.....	37
Indikace zaplnění paměti.....	37
Příklad programování.....	38
Příklad editace programu.....	38
MECHANICKÁ INSTALACE.....	40
DIN výřez do panelu.....	40
Montáž.....	40
Čistění.....	40
ELEKTRICKÁ INSTALACE.....	41
Typické aplikace.....	42
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE.....	43
Možnosti vstupů.....	44
Možnosti výstupů.....	44
VÝBĚR VSTUPNÍHO SNÍMAČE.....	45
Snímače teploty.....	45
Lineární vstup.....	45
SPECIFIKACE.....	46
PŘÍLOHA 1.....	47
ZÁRUKY / REKLAMACE.....	48

VZHLED ČELNÍHO PANELU PŘÍSTROJE

! Tato stránka může být kopírována a použita jako vizuální pomůcka a záložka při práci v jiné části tohoto manuálu.



Zelená LED:

Výstupní indikátor žádané hodnoty 1

Zelený displej:

Procesní veličina nebo funkce/opce

Horní červená LED:

Výstupní indikátor žádané hodnoty 2

Dolní červená LED:

Výstupní indikátor žádané hodnoty 3

Pravá červená LED:

Indikátor zastavení programu

Oranžový displej:

Žádaná hodnota nebo výběr programu

NASTAVENÍ

Pro vstup/výstup do/z programu:

K listování funkcemi:

Ke změně úrovní nebo možností (opcí):

K zobrazení měř. jednotky žádané hodnoty:

Ke zvýšení žádané hodnoty:

Ke snížení žádané hodnoty:

K resetování alarmu s přídrží nebo odblokování poruchového stavu:

Ke spuštění nebo zastavení programu:

Stiskněte ▲ ▼ současně po 3 sekundy

Stiskněte ▲ nebo ▼

Stiskněte současně * ▲ nebo * ▼

Stiskněte *

Stiskněte * ▲ současně

Stiskněte * ▼ současně

Stiskněte krátce současně ▲ ▼

Stiskněte * ▼ současně po 3 sekundy

Poznámky:

V případě potíží, kdy se při programování zobrazí symbol „lost“ (ztraceno), stiskněte současně ▲ ▼ po dobu 3 sekund – návrat do režimu zobrazení hodnot. Zkontrolujte nastavení regulátoru a začněte znovu. Pokud přerušíte programování na dobu delší než 60 sekund, na displeji se zobrazí *inPt : nonE*, nebo pokud je nastavení regulátoru kompletní, zobrazí se měřená hodnota. Všechna ukončená nastavení regulátoru zůstanou zachována. V průběhu konfigurace programu se doporučuje, aby byla tato vlastnost zakázána. Vyberte *ProG StAY* v level 4 (úrovni 4).

FUNCTIONS MENU

NABÍDKA FUNKCÍ

! This page can be photocopied and used as a visual aid and bookmark when working in other parts of the manual.

! Tato stránka může být kopírována a použita jako vizuální pomůcka a záložka při práci v jiné části tohoto manuálu.



Stiskněte * ▼ nebo * ▲ současně ke změnám úrovní nebo možností

Úroveň 4

Úroveň 3

Úroveň 2

Úroveň 1

Úroveň P

Úroveň C

Úroveň C je zobrazitelná pouze pokud možnost (opce) COMMS to umožňuje

Úroveň A



Tlačítka ▼ nebo ▲ pro zobrazení funkcí



Nastavení chráněné uživatelem



Konfigurace výstupu

Bezpečnostní nastavení

Kalibrace

Prováděcí data



Nastavení ručního ovládání

Mód SP2

Rozsahy

Vstupní konfigurace

VSTUP DO VÝCHOZÍHO NASTAVENÍ



Nastavení SP1
PŘEDNASTAVENÝ VSTUP DO PROGRAMU

Nastavení SP2



Nastavení programátoru



Nastavení komunikace



Lineární stupnice a nastavení vstupů

Módy

Nastavení

Bezpečnostní nastavení

Range of Adjustment shown under description.

Rozsah nastavení je uveden pod popisem

If applicable, factory settings shown in **bold**.

Je-li použitelné tovární nastavení, je tištěno **tučně**

For a full description of menu functions refer to pages 7 to 10, and 16/17 in Programmer section.

V sekci Programmer viz str. 22 až 35 naleznete plný popis funkcí menu.

Note: The letter K appears in the instrument display as the character

Poznámka: Písmeno K se na displeji přístroje objevuje jako

Překlad vybraných hesel z obr. 1.

NABÍDKA FUNKCÍ

LEVL 4

- Odvozená citlivost 0.1 až 1.0 x dEr.t (**0.5**)
- Displej průměru **dir**; 1 až 32
- Nepovolený – AL – alarmový displej ; on (zapnuto)
- Nepovolený automatický výstup z programu **Auto** ; StAY
- Bezpečnostní zámek **nonE** ;LEV 3; LEV2; ALL (všechny)
- Vstupní bod změny programu **Off** ; on (vyp.;zap.)

LEVL 3

- Výstupní zařízení k SP1, **none** (žádné); rly (relé); SSd (polovod. relé); AnLG
- Výstupní zařízení k SP2, **none**; SSd; rly; (pouze jazýčkové)
- Přerušení snímače **uP.SC**; dn.SC; 1u.2d; 1d.2u
- Reverze výstupů **1r.2d**; 1d.2d; 1r.2r; 1d.2r
- Reverze diod LED O/P **1n.2n**; 1i.2n; 1n.2i; 1i.2i
- Posunutí konce stupnice o **0.0** až 25% z plné stupnice snímače
- Posunutí nuly o **0.0** až 25% z plné stupnice snímače
- Nastavení monitoru **Off**; on
- Údaje na monitoru Var, hi, lo, deg
- Datové údaje k nastavení CtA, Ctb, Ct1, Ct2, Ct3, Ct4, oS1, uS, oS2
- Verze software, Konzultační jednotka
- Reset **nonE** (žádný); ALL (vše)

LEVL 2

- Údaj SP1 výstupu v %, pouze 0 až 100%
- SP1 ruční výstup v %, pouze proporcionální mód 0 až 100%
- Limitní SP1 výstup % **100** až 0 %
- Limitní SP2 výstup % **100** až 0 %
- Hlavní mód SP2
nonE; dV.hI; dV.Lo; bAnd; FS.hI; FS.Lo;Cool; EoP
- Druhý mód SP2
nonE; LtCH; hold; Ltho; nLin
- Rozlišení displeje **1** nebo 0,1 stupně
- Nastavení maxima stupnice
0.0 snímače max. až plný rozsah snímače
- Nastavení minima stupnice
0.0 snímače min. až plný rozsah snímače
- Volba vstupního snímače **nonE**
- Výběr zobrazovaných jednotek
nonE; °C; °F; bAr; PSi; Ph; rH; Set

LEVL 1

- Autotune (aut. nastavování) nebo Park
Off (vyp.); on (zap.); ParK; At.SP
- Proporcionální pásmo SP1 (zesílení)/hystereze 0.1 stupně až 100%;
snímač f/s (**10°C/18°F**)
- Integrovaná doba (reset)
Off; 0.1 až 60minut, přednastaveno **5 minut**
- Derivační doba (rychlost): Off; 1 až 200 sekund, přednastaveno **25 sekund**

- Derivační složka v okolí žádané hodnoty
0.5 až 5.0 x bAnd (pásmo prop.), **(1.5)**
- Doba cyklu nebo zap./vyp.
On.off; 0.1 až 81 sekund, **(20 sekund)**
- Offset (ruční reset) 0 až 50% x bAnd **(In.t = off)**
- Zámek žádané hodnoty (SP1) **Off**; on
- Nastavení žádané hodnoty SP2, + / - plná stupnice snímače nebo plná stupnice
- Proporcionální pásmo SP2 (zesílení), hystereze 0.1 stupně až 100%,
snímač f/s **(2°C / 3.6°F)**
- Cyklus SP2 zap./vyp., **On.off**; 0.1 až 81 sekund

LEVL P

- Číslo programu **1** až 31
- Chod programu **off**; on; hold (zastavení); dEL; inS; CoPY; PStE
- Porucha napájení, mód zotavení, **rSEt**; Cont; hold
- Startovací program hodnot **PV**; SP
- Časová jednotka pro čas náběhu rampy na žádanou hodnotu
Hour (hodina); 60 sekund
- Číslo segmentu **1** až 126 max.
- Definice typu segmentu
SPr; SoAK; StEP; LooP; Call; EoP; dEL; inS
- Strmost rampy žádané hodnoty 1 až 9990 (**100**) jednotek / čas
- Nastavení cílové žádané hodnoty + / - plná stupnice snímače nebo plné stupnice
- Zastavení na hodnotě
oFF; 0.1 až 150 (0 až 240v Lin)
- Výstup událostí (SP2A nebo SP3A)
nonE; 2d; 2E; 3d; 3E; 2d.3d; 2E.3d; 2d.3E; 2E.3E

LEVL C

- Adresa přístroje **0** až 255
- Rychlost přenosu dat: 1200, 2400, 4800, **9600**, 19k2 Baudů
- Formát dat: **18n1**, 18E1, 1801
- Aktivita TxRx **Off**; on
- Časový interval prodlevy: **Cont** (průběžný); 0.1 až 1400 (10) minut
- Čítač cyklů programu: **Cont** (průběžný); 1 až 999
- Volání čísla podprogramu: **nonE**; 1 až počet programů

LEVL A

- Konec stupnice **1000**; -1999 až 9999
- Počátek stupnice **0**; -1999 až 9999
- Konec stupnice vstupu **50.0**; 0.1 až 50.0
- Počátek stupnice vstupu **10.0**; 0.0 až 49.9
- Desetinná čárka **0000**; 000.0 nebo 00.00
- Hlavní mód **nonE**, dv.hi; dVLo; bAnd; Fshi; FSLo; EoP
- Druhý mód **nonE**, LtCh; hoLd; Lt.ho
- Nastavení SP3 **0**, 0 až 2500
- Hystereze SP3 **20**, 1 až 100% plné stupnice snímače
- Přerušení SP3 – **uPSC**; dhSC
- Reverze O/P3 **3D** 3r

UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

Po připojení napájení vyžaduje regulátor naprogramování s následujícími informacemi:

Typ snímače (viz seznam snímačů str.45)

Pracovní jednotka °C °F bAr Psi Ph rh Set

Umístění výstupního zařízení k SP1 / SP2 (relé nebo polovodičové relé) nebo analogový výstup. SP3 je vždy relé.

Žádaná hodnota

Když tyto hodnoty byly zadány do programu regulátoru, ten bude pracovat s továrně nastavenými PID parametry (faktory).

POČÁTEČNÍ NASTAVENÍ

Po připojení napájení regulátor zobrazí na displeji samotestující sekvenci následovanou počátečním displejem **InPt : nonE**

1. Výběr vstupního snímače

Stiskněte a podržte * a použijte šipky ▲ nebo ▼ k listování nabídkou snímačů, dokud se správný snímač nezobrazí na displeji. Uvolněte tlačítka. Displej bude nyní ukazovat vybraný typ snímače, např. **inPt : tCS** (typ S termočlánek).

Stiskněte jednou ▲ a displej zobrazí **unit : nonE**.

LINEÁRNÍ VSTUP

Je-li vybrán **lineární vstup**, rozlišení displeje u **žádané hodnoty** a mnoha jiných funkcí bude změněno z předchozího nastavení provedeného v **dl.SP** v „level 2“ na nastavení v **dECP** v „level A“.

Doporučuje se proto, aby se dokončilo nastavení **Initial Set-up lineárního vstupu** (Linear Input) v „level A“ před přechodem na konfigurování Level 1, 2 a 3 (viz. postup nastavení str.9).

2. Výběr pracovní jednotky

Stiskněte a podržte * a použijte šipky ▲ nebo ▼ k listování v seznamu jednotek, dokud není zobrazena správná jednotka. Uvolněte tlačítka. Displej bude nyní zobrazovat vybranou jednotku, např. **unit : °C**.

Stiskněte tlačítko ▲ jednou a na displeji se zobrazí **SP1.d : nonE**

3. Výběr SP1 (hlavní žádaná hodnota výstupního zařízení)

Analogový výstup

Pro optimální regulaci použijte nastavení proporcionální doby cyklu na 1 sekundu. Tam, kde je analogový výstup určen k **SP2**, pak tovární nastavení dvoupolohové regulace **zap./vyp.** (on/off) se musí ručně změnit v **Level 1** na nastavení **časově proporcionální**, aby mohl analogový výstup působit v **proporcionálním regulačním módu**.

Stiskněte a podržte * a použijte šipky ▲ nebo ▼ k výběru z volby **Rly**, **SSd** nebo **AnLG** závisící na dodaném modelu. Výstupy SP2 a SP3 budou přiděleny automaticky (viz. výstupní možnosti v tabulce na str.18).

4. Zadání úvodní konfigurace do paměti regulátoru

Stiskněte a podržte jak tlačítko ▲ tak i ▼ současně po dobu 3 sekund. Displej nyní zobrazí *PArK* a měřenou veličinu (např. teplotu okolí 23°C). *PArK* se zobrazuje proto že ještě nebyla zadána žádaná hodnota.

Zobrazení jednotky žádané hodnoty

Stiskněte a podržte *. Displej nyní ukáže *unit* (např. °C) a 0.

Zadání žádané hodnoty

Stiskněte a podržte * a použijte tlačítko ▲ pro zvyšování nebo ▼ pro snižování údaje listováním k požadované žádané hodnotě. (Listování v digitech se s časem zrychluje.)

REGULÁTOR JE NYNÍ SCHOPNÝ FUNKCE S NÁSLEDUJÍCÍM TOVÁRNÍM NASTAVENÍM

Proporcionální pásmo/zesílení	10°C/18°F/100jednotek
Integrační doba/reset	5 minut
Derivační doba/rychlost	25 sekund
Proporcionální doba cyklu (typické nastavení pro reléový výstup)	20 sekund
DAC derivační složka regulace v okolí žádané hodnoty (průměrné nastavení pro minimální přeběh)	1,5

Poznámka:

Pro kvalitnější regulaci nebo pro aplikace bez teploty, kde se používá převodník s **lineárním signálem**, může být potřebné nastavení regulátoru na daný proces. Věnujte proto pozornost následující sekci AUTOTUNE (automatické nastavení).

AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ (LADĚNÍ)

Je to jednoduchá procedura, jak nastavit regulátor na proces. Vyberte buď **Tune** (nastavení) nebo **Tune at Setpoint** (nastavení v okolí žádané hodnoty) dle kritéria uvedeného níže. Program **Tune** by měl být používán pro aplikace jiné než ty uvedené níže v bodě **Tune at Setpoint**. Postup bude platný při poruchách, kdy teplota nebo proces dosáhnou 75% žádané hodnoty a které způsobují překmit, jenž je monitorován, aby se nastavila **DAC** tak, aby zabránila překmitu. Péče by měla být věnována jistotě, že žádný překmit není pro proces nebezpečný.

Program **nastavování v žádané hodnotě** se doporučuje, když:

- Proces je již v žádané hodnotě a regulace je slabá
- Je-li žádaná hodnota menší než 100°C při teplotních aplikacích
- Při znovunastavení po velké změně žádané hodnoty
- Nastavování je pro více zón nebo pro chlazení/ohřev

Poznámky: **DAC** není přestavováno při nastavování v žádané hodnotě. **Proporcionální doba cyklu** může být předvolena před startem programu automatického ladění (viz. str.11)

Dále v tomto manuálu symbol (▲ ▼) značí, že obě tlačítka jsou stisknuta
Po 3 sekundy pro vstup nebo výstup z programovacího módu.

NASTAVOVÁNÍ NEBO NASTAVOVÁNÍ V ŽÁDANÉ HODNOTĚ

Vstupte do programu (▲ ▼) a při displeji *tunE : OFF* stiskněte a podržte * a stiskněte ▲ , aby se zobrazilo *tunE : on* nebo *tunE : At.SP*. Vystupte z programu (▲ ▼) . Program nastavení (TUNE) nyní nastartuje. Displej ukáže *tunE*, protože procesní veličina stoupá k žádané hodnotě.

Poznámka: Vyhněte se nastavování (ladění) když běží program, protože SP1 může být rozdílná od cílové žádané hodnoty.

Když je program **nastavování** nebo **nastavování v žádané hodnotě** kompletní, hodnoty PID jsou zadány automaticky. Proces bude narůstat (stoupat) k žádané hodnotě a regulace by měla být stabilní. Pokud ne, může to být tím, že není automaticky zadána (implementována) optimální doba cyklu. K nastavení doby cyklu si přečtěte kapitolu **PROPORCIONÁLNÍ DOBA CYKLU**.

PROPORCIONÁLNÍ DOBA CYKLU

Volba doby cyklu má vliv na vnější spínání přístroje nebo zátěže, např. stykač, SSR, ventil. Nastavení, které je pro proces příliš dlouhé, způsobí oscilace a nastavení, které je příliš krátké, způsobí zbytečné opotřebování elektromechanického spínacího zařízení.

Tovární nastavení

K použití tohoto 20 sekund přednastaveného času cyklu není potřeba žádné akce, ať je automatické nastavení použito či nikoliv.

Ruční výběr doby cyklu vypočtené v automatickém nastavení

Když je automatické nastavení kompletní, vstupte do programu (▲ ▼) a vyberte *CYC.t* v **Level 1**. Na displeji bude *CYC.t : 20* (tovární nastavení).

Abyste se podívali na nově kalkulovanou optimální hodnotu, stiskněte a držte obě tlačítka *a ▼ , dokud se indexování nezastaví. Vypočtená hodnota bude zobrazena na displeji např. *A16*. Je-li akceptovatelná, vystupte z programu (▲ ▼), abyste toto nastavení zadali (implementovali).

Předvolba automatického přijetí vypočtené doby cyklu v automatickém nastavení

Před zahájením automatického ladění vyberte *CYC.t* v **Level 1**, stiskněte a podržte obě tlačítka *a ▼ dokud se nezastaví indexování v *A- -*. Vystupte z programu (▲ ▼), aby byla přijata automaticky vypočtená hodnota.

Ruční předvolba preferované doby cyklu

Před zahájením automatického ladění vyberte *CYC.t* v **Level 1**, stiskněte a podržte obě tlačítka *a ▲ nebo ▼ dokud se nezastaví indexování v preferované hodnotě, pak vystupte z programu (▲ ▼), aby byla tato hodnota přijata.

DOPORUČENÉ DOBY CYKLU

Výstupní zařízení	Tovární nastavení	Doporučované minimum
Vnitřní relé	20 sekund	10 sekund
Řízené polovodičové spínače	20 sekund	0.1 sekund

DRUHÁ A TŘETÍ ŽÁDANÁ HODNOTA (SP2 a SP2)

ZÁKLADNÍ ALARMOVÉ MÓDY

Konfigurujte SP2 výstup, aby pracoval od **SP2.A** v level 2 a nastavte alarm v **SEt.2** Level 1. Konfigurujte SP3 alarm v módu **SP3.A** a nastavení **SEt.3** v level A. Alarmy budou spouštěny jednotlivě podle změn hodnot procesní veličiny a podle možností uvedených níže.

dV.hI	Vzrůstá nad hlavní žádanou hodnotu podle hodnoty zadané v SEt.2/3 .
dV.Lo	Klesá pod hlavní žádanou hodnotu podle hodnoty zadané v SEt.2/3 .
BAnd	Vzrůstá nad nebo klesá pod hlavní žádanou hodnotu podle hodnoty zadané v SEt.2/3 .
FS.hI	Vzrůstá nad nastavenou stupnici v SEt.2 nebo SEt.3
FS.Lo	Klesá pod nastavenou stupnici v SEt.2 nebo SEt.3
EOp	Výstup událostí (viz. sekci Programotor na str.22)

PŘÍRAZENÉ MÓDY SP2 / SP3

Ke kterékoliv konfiguraci základního (primárního) alarmu mohou být přidány následující dodatečně přiřazené – podpůrné alarmy při použití nastavení , které se nachází v **SP2.b** v Level 2 a **SP3.b** v Level A.

LtCh	Pokud byl alarm aktivován, je přidrženo a lze jej ručně resetovat, pokud podmínky alarmu pominuly (byly odstraněny).
Hold	Tato vlastnost zabraňuje zapnutí napájení, které je automaticky znemožněno, když proces dosáhl tohoto alarmového nastavení.
Lt.ho	Kombinuje vlivy nastavení jak LtCh tak hoLd a může být použit s jakoukoliv konfigurací základního alarmu.

DRUHÁ ŽÁDANÁ HODNOTA (SP2), PROPORCIONÁLNÍ REGULAČNÍ VÝSTUP

Nastavte v **Level 1** použitím **CyC.2** , abyste zvolili proporcionální dobu cyklu a **bnd.2** k nastavení proporcionálního pásma. Pro činnost ohřev / chlazení viz. návod pro obsluhu.

V módu dvoupolohové regulace zap./vyp., **bnd.2** nastavte hysterezi SP2.

Alarm type	On-Off operating mode SP2 and SP3		Proportional operating mode SP2 only		Legend
Deviation dV.hI dV.Lo BAnd	Output state 	LED state 	Output state 	LED state 	Output ON (Relay or SSd energised) Output OFF (Relay or SSd de-energised) LED ON
Full scale FS.hI FS.Lo					
Cool Strategy COOL	Temperature above setpoint 				

Obr. 2

Překlad hesel z obr. 2.

Typ alarmu	Dvoupolohová regulace mód SP2 a SP3	Proporcionální regulace pouze SP2	Legenda
Odchyłka	Stav výstupu Stav LED	Stav výstupu Stav LED	Výstup ON (zap.) (relé nebo SSd napájeno)

Plná stupnice			Výstup OFF (vyp.) (relé nebo SSd není napájeno)

Strategie	Teplota nad žádanou hodnotou		LED ON (zap.)

VÝSTUP SP2/SP3 A STAV LED PŘI ALARMOVÉM REŽIMU

SP2 / SP3 HLÁSIČ ALARMU

Jestliže byl mód základního alarmu nakonfigurován, a když nastane podmínka alarmu, bude zobrazován alarmový hlásič **-AL-** na displeji střídavě s procesní veličinou. Alarm s displejem se automaticky resetují, jakmile jsou podmínky alarmu odstraněny.

Hlásič alarmu může být zakázán volbou **no.AL: on**, v Level 4.

CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

VADA SNÍMAČE

Displej bliká: **inPt: FaiL**
Příznak: přerušení nebo zkrat v obvodu snímače nebo signál mimo lineární rozsah
Postup: zkontrolujte snímač, propojení, konektory

CHYBA PAMĚTI

Displej bliká: **dAtA : FaiL**
Postup: odpojte rychle napájení. Vyměňte regulátor pokud problém trvá

CHYBA RUČNÍHO OVLÁDÁNÍ

Displej bliká: **hAnd : FaiL**
SP1 nastavena na on-off (zap./vyp.) v **CYC.t**
Postup: zvolte proporcionální mód

OKAMŽITÁ CHYBA PŘI STARTU AUTOMATICKÉHO NASTAVOVÁNÍ

Displej bliká: **tunE : FaiL**
Zobrazená žádaná hodnota 0
1. nebyla zadána žádaná hodnota
Postup: zadejte žádanou hodnotu
2. SP1 nastavte na ON/OFF (zap./vyp.) v **CyC.t**
Postup: zvolte proporcionální mód (režim)

Poznámka: k resetu a vymazání chyby i zrušení hlášení stiskněte ▲ ▼ současně a krátce.

POZDĚJŠÍ CHYBA BĚHEM DOBY AUTOMATICKÉHO NASTAVOVÁNÍ

Teplotní charakteristiky zátěže rozšiřují limity algoritmů automatického nastavování (ladění). Chybová položka je indikována 0.0 na kterémkoliv displeji v *tech* např. *Ctb* = 0.0

- Postup:
1. Změňte podmínky např. zvyšte žádanou hodnotu
 2. Zkuste *tunE : At.SP*
 3. Jestliže chybové hlášení přetrvává, volejte a požádejte o radu
Servis Newport electronics spol. s r. o.

LINEÁRNÍ VSTUP

Postup nastavení

Model se vstupem **4 – 20mA** převádí proud na napěťový signál pomocí vnitřního odporu, kterým se rozsah vstupu upravuje na **10 až 50mV**. Násobitel 2,5 lze pak jednoduše použít u převodníku s výstupním signálem menším než 4 – 20mA k výpočtu **max. mV a min. mV** hodnot.

Modely se vstupem **0 až 5V** používají vnitřní odpor s dělicím koeficientem 100 tak, aby signál byl upraven na rozsah **0 až 50mV**. Tam, kde převodník poskytuje menší výstup, může být hodnota maxima a minima vypočtena obdobným způsobem.

Rozhodněte, jaké **max. a min.** stupnice bude potřeba a zda stupnice vyžaduje invertování. (Viz. Level A; **kalibrace lineárního vstupu** – Linear Input Scaling v seznamu nastavení a limitů, str.).

Příklad níže ukazuje, jak by **lineární vstup 4-20mA** měl být nastavován.

např. 4-20mA = 60 až 260 jednotek, kde 4mA = 60 jednotek

Sledujte postup INITIAL SET-UP (také viz.9)

1. Vyberte vstup snímače Vyberte *InPt:Lin*
 2. Vyberte jednotku Vyberte požadovanou jednotku, pokud není k dispozici, vyberte *unit:Set*
 3. Vyberte výstup SP1 Vyberte z: *Rly, SSd* nebo *AnLG*
- Zadejte výchozí konfiguraci do paměti regulátoru.

NEZADÁVEJTE ŽÁDANOU HODNOTU pokud byl **lineární vstup** již konfigurován v Level A viz. **menu funkcí** str.4 a **seznam funkcí** str. 15. **Ke konfiguraci lineárního**

vstupu zadejte level A

(pak užití příklad uvedený výše #)

4. Zadejte maximum stupnice vyberte *An.hl:260*
5. Zadejte minimum stupnice vyberte *An.Lo:60*
6. Zadejte maximum vstupu vyberte *hl.in:50.0*
7. Zadejte minimum vstupu vyberte *Lo.in:10.0*
8. Zadejte rozlišení displeje vyberte *dECP:0000* (**varování**-jinak označená nastavení ✖ se mohou měnit)

Zadejte konfiguraci lineárního vstupu do paměti regulátoru a také žádanou hodnotu.

Nyní konfigurujte Levels 1, 2 a 3 a je-li to vyžadováno, pokračujte automatickým nastavováním (AUTOTUNE).

Poznámka: jakákoliv zjevná chyba kalibrace může být odstraněna použitím nastavení **ZERo** a **SPAn** v Level 3.

☼ bude ovlivňováno nastavení **dECP** v Level A

SEZNAM FUNKCÍ (ÚROVNĚ 1 až 4 a A)

Poznámka: Menu funkcí je uvedeno na str.

LEVEL 1 LEVEL 1

Funkce	Možnosti	(Tovární nastavení) ukázáno v závorkách
VYBERTE AUTOTUNE (viz. str 10)		
tunE [oFF]	on PARk At.SP	
Použito k zapnutí a vypnutí automatického ladění, k výběru PARk nebo automatického ladění v žádané hodnotě. PARk dočasně vypíná výstupy. Použijte vybraný PARk a vystupte z módu programování. K zákazu opětovného vstupu do programu v tunE vyberte oFF .		
☼ PRACOVNÍ PARAMETRY SP1		
bAnd	0.1 až * C/F°	(10°C/18°F/100jednotek)
SP1 proporcionální pásmo/zesílení nebo hystereze		
* 100% (HLSc) maximum snímače proporcionální regulace eliminuje cyklování on-off (zap./vyp.). Výstupní energie je redukována akcí časově proporcionální, v celém proporcionálním pásmu.		
Int.t oFF	0.1 až 60 minut	(5.0)
SP1 integrační doba / reset		
Automaticky koriguje chybu proporcionální regulace.		
dEr.t oFF	1 – 200 sekund	(25)
SP1 derivační doba / rychlost		
Potlačuje přeběh a zrychlenou odezvu na poruchy		
dAC	0.5 – 5.0 x bAnd	(1.5)
SP1 derivační regulace v okolí žádané hodnoty dAC		
Upravuje křivky ohřevu nezávisle na normálních pracovních podmínkách při nastavení, kdy derivační funkce začíná působit v průběhu ohřevu (menší hodnota dAC = blíže žádané hodnotě).		
CyC.t A -- on.oF	0.1 – 81 sekund	(20)
SP1 proporcionální doba cyklu (viz. str.)		
Určuje rychlost cyklování výstupního zařízení při proporcionální regulaci. Pro režim ON/OFF vyberte on.oF .		

✚ **oFSt** 0 až * °C/°F/jednotky (0)

SP1 ofset / ruční reset

* ±50% **bAnd**. Používá se při proporcionálním a ON/OFF (zap./vyp.) režimu bez integrační složky:

Int.t : oFF.

SP.LK (oFF) on

Zámek hlavní žádané hodnoty

“Uzamyká” žádanou hodnotu proventivně proti neautorizovaným zásahům.

PRACOVNÍ PARAMETRY SP2 (viz. str. 13)

Funkce **Možnosti** (Tovární nastavení)
ukázáno v závorkách

✚ **SEt.2** (0) až * °C/°F/jednotky

Nastavení žádané hodnoty SP2

* Alarmy odchylky **DV.hi, DV.Lo, bAnd** 25% z maxima snímače

* Alarmy plné stupnice **FS.hi, FS.Lo** rozsah snímače f/s

✚ **bnd.2** 0.1 - * °C/°F/jednotky (2.0 °C/3.6°F 2 jednotky)

Nastavení hystereze u SP2 nebo proporcionálního pásma / zesílení

(viz. **CyC.2** nastavení)

* 100% plné stupnice snímače f/s (**Hi.Sc**)

CyC.2 (on.oFF) 0.1 – 81 sekund

Výběr SP2 ON/OFF (zap./vyp.) nebo proporcionální doby cyklu

Vyberte on.oFF pro režim ON/OFF (zap./vyp.) nebo pro rychlost cyklu SP2 výstupního zařízení pro proporcionální režim.

LEVEL 2 LEVEL 2

REŽIMY RUČNÍ REGULACE

Funkce **Možnosti** (Tovární nastavení)
ukázáno v závorkách

SPI.P 0 až 100% „pouze údaj“

Ukazuje SP1 procentní úroveň výstupního signálu

hAnd (oFF) 1 až 100% (ne při ON/OFF)

SP1 ruční procentní ovládání

Při ručním ovládání by chyběl snímač. Typické hodnoty zaznamenány do **SPI.P** předem

PL.1 100 až 0% z pracovního cyklu (100)

Nastavuje limit SP1 napájení v procentech

Omezuje maximum SP1 energii k ohřevu během k náběhu a v proporcionálním pásmu.

PL.2 100 až 0% z pracovního cyklu (100)

Nastavuje limit SP2 napájení v procentech (chlazení)

✚ bude ovlivňováno nastavení **dECP** v Level A

PRACOVNÍ MÓDY (REŽIMY) SP2 (viz. str.12)

SP2.A (nonE) *dV.hi dV.Lo bAnd FS.hi FS.Lo Cool EoP*

Hlavní SP2 pracovní mód

SP2.b (nonE) *LtCh hoLd nLin*

Podpůrný mód SP2: přídrž / sekvence

Nelineární proporcionální pásmo chlazení

VÝBĚR VSTUPU A ROZSAHU

dl.SP (1) *0.1*

Vyberte rozlišení displeje: pro displej procesní veličiny, žádané hodnoty, *OFSt, Set.2, hi.SC, LoSC*.

✚ **hl.SC (maximum snímače)** *minimum snímače °C/°F/jednotky*

Nastavte plnou stupnici

✚ **Lo.SC (minimum snímače)** *maximum snímače °C/°F/jednotky*

Nastavte minimum stupnice (přednastaveno 0°C/32°F nebo 0 jednotek)

inPt Vyberte vstupní snímač (*nonE*)

(Viz. tab. výběru snímače, str.45)

Jestliže je vybrán **lineární vstup**, začne konfigurace v **úrovni A**

unit (nonE) *°C °F bAr Psi Ph rh SEt*

Vyberte požadovanou pracovní jednotku z výše uvedených možností.

LEVEL 3 LEVEL 3

KONFIGURACE VÝSTUPU

Poznámka 1: ‘Pouze číst‘ po výchozí konfiguraci. **rSET ALL** plný reset na tovární nastavení vyžaduje, aby se současně změnilo **SPI.d**.

Poznámka 2: V závislosti na modelu mohou být k **SP1** a **SP2** přiřazeny jakékoliv výstupy ze tří typů **RLY**, **SSd** nebo **analogový** (specifikace viz. str.44), podle vhodnosti musí být přiřazeny v průběhu výchozí konfigurace. K **SP3** je již přiřazen s **RLY**.

✚ bude ovlivňováno nastavení **dECP** v Level A

Tabulka možných výstupů

Model	SP1 výstup	SP2 výstup	SP3 výstup
CN96111	<i>RLY</i>	<i>RLY</i>	<i>RLY</i>
CN96211	<i>SSd</i> <i>RLY</i>	<i>RLY</i> <i>SSd</i>	<i>RLY</i> <i>RLY</i>
CN96221	<i>SSd</i>	<i>SSd</i>	<i>RLY</i>
CN96(*)11	<i>AnLG</i> <i>RLY</i>	<i>RLY</i> <i>AnLG</i>	<i>RLY</i> <i>RLY</i>
CN96(*)21	<i>AnLG</i> <i>SSd</i>	<i>SSd</i> <i>AnLG</i>	<i>RLY</i> <i>RLY</i>

(*) Nahrad'te v tabulce, analogový možný výstup 4 = 4-20mA, 5 = 0-5V, 6 = 0-10V

Re-transmise (přenos měřené veličiny na analogový výstup)

* Tyto modely výše uvedené nabízejí možnost použití analog. výstupu **pro re-transmisi**.
Vyberte ***bAnd*** nebo ***bnd.2*** hodnotu v **LEVEL 1** odpovídající plnému rozsahu nastavením
v **LEVEL A** a jestli používáte výstup SP1, nastavte ***int.t*** a ***dErt.t*** v **LEVEL 1** na off (vyp.)

Příklad : Nastavte na modelu CN96411 retransmisi vstupu 4-20mA se stupnicí 0 až 100 jednotek. SP1 relé je použito jako regulační výstup a SP2 analogový výstup je použit pro retransmisi.

Poznámka: čtete to ve shodě s postupem nastavení lineárního vstupu, viz. str.14.

Funkce **Možnosti** *(Tovární nastavení)*
ukázáno v závorkách

Z výchozího nastavení napájení;

nastavte	<i>inPt nonE</i>	na	<i>inPt Lin</i>
	<i>unit nonE</i>	na	<i>unit SEt</i> (např.)
	<i>SP1.d nonE</i>	na	<i>SP1.d rLY</i>

Ke kalibraci vstupu, volte **LEVEL A**, a potom

nastavte	<i>dECP</i>	na	<i>000.0</i> (např. je to vyžadované rozlišení)
	<i>An.hi</i>	na	<i>100.0</i>
	<i>An.Lo</i>	na	<i>0.0</i>
	<i>hi.in</i>	na	<i>50</i> (tj. 20mA)
	<i>Lo.in</i>	na	<i>10</i> (tj. 4mA)

Přiřadit SP2 analogovou retransmisi s SP1 regulačním výstupem, vyberte LEVEL 2 a pak

nastavte	<i>SP2.A</i>	na	<i>FS.hi</i>
----------	---------------------	----	---------------------

a v LEVEL 1

nastavte	<i>SEt.2</i>	na	<i>50</i> (tj. 50% z rozsahu displeje)
	<i>bnd.2</i>	na	<i>100</i> (tj. 100% z rozsahu displeje)

Funkce **Možnosti** *(Tovární nastavení ukázáno v závorkách)*

Nakonec nastavte SP1 žádanou hodnotu, jak se vyžaduje pro start procesu.

Použijeme výstup SP1 pro retransmisi

nastavte	int.t	na	off (vyp.)
	dErt	na	off (vyp.)
	rev.d	na	1d.2d k invertování výstupu SP1
	SP1 žád.hodn.	na	střed stupnice

burn Přerušení snímače / ochrana poruchy

Upozornění: Na selhání bezpečného stavu má vliv nastavení.

	SP1	SP2
[uP.SC]	nad stupnicí	nad stupnicí
dn.SC	pod stupnicí	pod stupnicí
1u.2d	nad stupnicí	nad stupnicí
1d.2u	pod stupnicí	pod stupnicí

Rozsah retransmise je limitován k hodnotě plné stupnice snímače. (Např. RTD = 400°C (odporový teploměr).

rEu.d Vyberte výstupní mód: přímý / reverzní

Upozornění: Na selhání bezpečného stavu má vliv nastavení

	SP1	SP2
[1r.2d]	reverzní	přímý
1d.2d	přímý	přímý
1r.2r	reverzní	reverzní
1d.2r	přímý	reverzní

Vyberte **Reverse** (reverzní) na SP1 pro ohřev a **Direct** (přímý) pro chladicí aplikace.

rEu.L Volte módy LED indikátorů pro SP1/2

	SP1	SP2
[1n.2n]	normální	normální
1i.2n	invertovaný	normální
1n.2i	normální	invertovaný
1i.2i	invertovaný	invertovaný

✱ **SPAn [0.0]** až ±25%maxima snímače -1999-2500 lineárních

Nastavení rozsahu snímače.

Pro recalibraci a přizpůsobení údajů s jiným přístrojem např. externím měřičem, datalogrem.

✱ **ZZero [0.0]** až ±25%plné stupnice snímače -1999-2500 lineárních

Chyba nuly snímače (viz. výše uvedené Kalibrace rozsahu snímače)

ChEK [oFF] on

Volte regulační přesnost monitoru.

✱ bude ovlivňováno nastavení **dECP** v Level A

✱ *rEAD [Var]* *hi Lo*
Přesnost zobrazení monitoru regulátoru

✱ *tECh [CtA]* *CT b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2*
Údaje nastavené automatickým nastavením

UEr číslo verze software

rSET [nonE] *ALL*
Resetuje všechny funkce na tovární nastavení

Upozornění: touto volbou se ztrácí všechna průběžná nastavení



Vstup k Level 4 se dosáhne pomocí *UEr* v level 3. Stiskněte a podržte ▲ a ▼ po dobu 10 sekund.

Vstupte do Level 4 *at Lock* (do zámku), uvolněte obě tlačítka ▲ a ▼ současně. Na displeji se objeví *LoCK nonE*.

Zabezpečení programu použitím *Lock [nonE]*.

Vyberte ze tří *Lock* možností: Stiskněte a podržte ✱, stiskněte ▲ po index.

<i>LEV.3</i>	zamyká level 3, 4, A, P (a C pokud je ve výbavě)
<i>LEV.2</i>	zamyká level 2, 3, 4, A, P (a C pokud je ve výbavě)
<i>ALL</i>	zamyká všechny funkce (včetně C pokud je ve výbavě)

Poznámka: kterékoliv uzamčené funkce mohou být stále zobrazovány.

Stiskněte ▼ pro vstup do následujících funkcí.

Funkce	Možnosti	<i>(Tovární nastavení)</i>
		<i>ukázáno v závorkách</i>

<i>ProG [Auto]</i>	<i>StAY</i>
--------------------	-------------

Spínač pro automatický výstup z programového módu.
Auto-exit tento automatický výstup vrací displej k normálnímu zobrazení pokud v 60 sekundách není žádná aktivita tlačítek, vyberte *StAY* k jeho zákazu.

<i>No.AL [oFF]</i>	<i>on</i>
--------------------	-----------

Zákaz alarmového hlásiče SP2 -AL-

<i>di.SS dir</i>	<i>1 až 32</i>	<i>(6)</i>
------------------	----------------	------------

Citlivost displeje
dir = přímý displej vstupu *1* = maximum, *32* = minimum citlivosti

✱ bude ovlivňováno nastavení *dECP* v Level A

dEr.S 0.1 až 1.0 (0.5)
Odvozená citlivost

SEt.L (oFF) *on* Zapamatujte si následný výstup z menu a použijte jej jako bod vstupu, kromě toho, je-li výstup v Level 1.

LEVEL P LEUL P

Viz. PROGRAMMER sekce, str. 22

LEVEL C LEUL C

COMMS nastavení, viditelné pouze je-li jako možnost ve výbavě regulátoru.

LEVEL A LEUL A

Funkce **Možnosti** (Tovární nastavení ukázáno v závorkách)

Stupnice lineárního vstupu

Čtěte prosím společně s postupem nastavování lineárního vstupu na str. 14

** An.hI* -1999 až 9999 (1000)
Nastavení požadovaného maxima stupnice (škály)

** An.Lo* -1999 až 9999 (0)
Nastavení požadovaného minima stupnice (škály)

hi.in 0.1 až 50.0 (50.0)
Konfigurace maxima vstupu

Lo.in 0.0 až 49.9 (10.0)
Konfigurace minima vstupu
Toto nastavení musí být nejméně o 0.1 menší než je nastavení pro *hi.in*

Poznámka: Odkazujeme na faktor převodu lineárního vstupu s detaily v postupu nastavení na str.

dECP 000.0 až 00.00 (0000)
Rozlišení stupnice

NB Když byly možnosti **lineárního vstupu** zvoleny a nastavení zde překračuje nastavení rozlišení stupnice *di.SP* v level 2, pak bude ovlivňovat následující údaje displeje:

Level A: *An.hI; An.Lo; SEt.3; hYS.3*
Level 1: *bAnd; ofST; SPrr; SEt2; bnd.2*
Level 2: *hiSC; LoSC*
Level 3: *SPAn; Zero; rEAd; tECh*

*** bude ovlivňováno nastavení *dECP* v Level A

NASTAVOVÁNÍ SP3

SP3.A [<i>nonE</i>] Hlavní pracovní mód (režim) SR3	<i>dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.Lo EoP</i>	
SP3.b [<i>nonE</i>] Podpůrný pracovní mód SP3	<i>LtCh hoLd Lt.ho</i>	
SEt.3 Nastavení žádané hodnoty SP3	<i>0 až 2500</i>	(0)
hyS.3 Nastavení hystereze SP3	<i>0.1 až 100% z hiSC</i>	(20)
Brn.3 [<i>uPSC</i>] Přerušení snímače / ochrana poruchového stavu Vyberte překročení a podkročení stupnice	<i>uPSC nebo dnSC</i>	
rEV.3 [<i>3d</i>] Reverzní výstupní mód SP3 Vyberte přímé nebo reverzní působení	<i>3d nebo 3r</i>	

PROGRAMÁTOR

SEZNAM

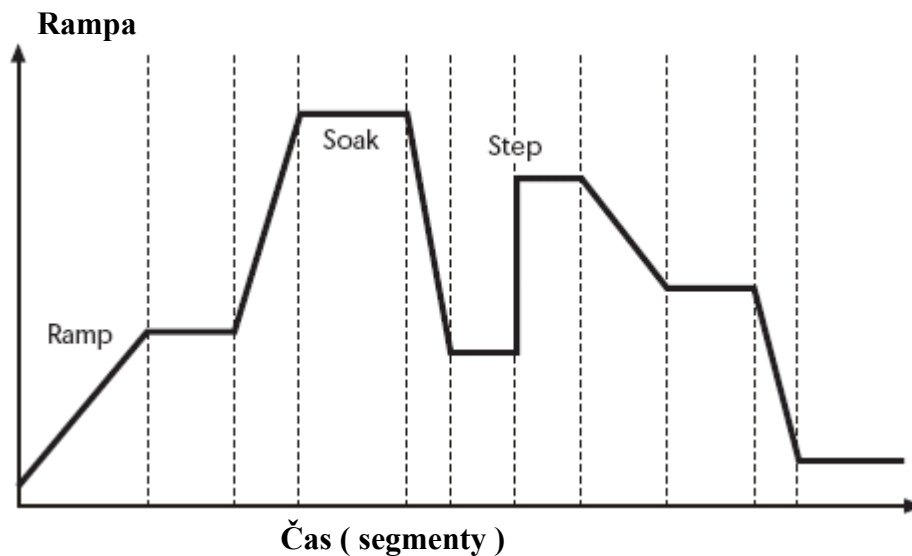
Přehled funkcí
Začínáme s programátorem
Program pracovního módu
Funkce displeje
Příklad programu
Funkční mapa
Seznam funkcí
Tabulka rozdělení paměti
Indikátor zaplnění paměti
Příklad programování
Příklad editace programu

PŘEHLED FUNKCÍ

Funkce programátoru v úrovni Level P umožňuje u modelu CN9600 pro regulační aplikace potřebné změny žádané hodnoty v čase. Příkladem toho jsou změny rampy, kdy se může nastavovat gradient (rychlost změny) nebo skokové změny, které jsou okamžité. Tyto mohou být odděleny prodlevami, tedy periodami, v nichž je proces držen na konstantní hodnotě. Každý jednotlivý časový interval programu tj. segment, spolu s jeho přidruženou pohybující se žádanou hodnotou může být uložen do paměti jako jedinečný program a např. může být představován grafem uvedeným níže.

Žádaná hodnota

Prodleva Skok



Navíc k těm nastavením určujícím segmenty profilu je také nezbytné nastavení – zadání počátečních hodnot programu, společně s preferovanými rychlostmi a časovými jednotkami ramp pro každý jednotlivý program.

Na konci sekvence může být program proveden tak, aby opakoval (ve smyčce) buď určitý nebo neomezený počet cyklů. Pouze jedna smyčka může být zahrnuta do programu. Když program běží, displej indikuje postup v sekvenci segmentů a může být dodatečně dotazován na další informace o segmentech.

Lze také vyvolat již existující program jako podprogram, který lze vložit jako segment jiného programu.

Pro urychlení konfigurace programu je k dispozici několik editačních funkcí, takže jednotlivé segmenty a programy mohou být vymazány nebo vloženy a celý program může být kopírován a dán mimo do jiného, který jej nahradí.

Z bezpečnostních důvodů jsou k dispozici tři režimy pro zotavení při poruchách napájení. Tyto buď automaticky restartují program od začátku nebo pokračují od bodu zastavení nebo čekají s procesem na restart uživatelem.

Buď jeden nebo oba ze dvou pomocných výstupů mohou být nakonfigurovány jako výstupy událostí. Zadané držení (Holdback) dočasně zastaví rampu žádané hodnoty, aby se umožnilo u procesní teploty dosáhnout snížení příliš velké regulační odchylky než bylo přednastaveno v segmentu rampy.

Aby se poskytla maximální programovací flexibilita, je paměť rozdělena dynamicky a není přednastavena. To dovoluje uživateli volnost konfigurace malého počtu dlouhých programů nebo většího počtu programů kratších až do přípustného maxima 126 segmentů na program a do limitu 31 programů. Pokud by byly tyto limity překročeny nebo by se paměť programátoru zaplnila, na displeji se objeví ProGFULL. Programy se mohou naplánovat pomocí tabulky

rozdělení paměti, která detailně popíše u jednotlivých typů segmentů požadavky na paměť. V průběhu konfigurace se může nad využitím paměti provádět kontrola dotazující se funkcí USEd a obdržet okamžitý procentní údaj o zaplnění paměti.

Konečně, když je program nakonfigurován, může být spuštěn, vypnut, zastaven instrukcemi v Level P a z čelního panelu přístroje je přímý vstup na běh / zastavení.

Seznam funkcí programátoru popisuje plný rozsah dostupných nastavení pro každou funkci programátoru včetně jejich zkratk na displeji. Model CN9600 je dodáván se souborem továrních nastavejí pro každou funkci. Ty jsou ukázány ve vývojových diagramech (stromech menu).

Mapa funkcí ukazuje vztah mezi funkcemi a jejich nastavováním a vede vás k vyžadovaným klíčovým postupům potřebným kolem menu, když konfigurujete nebo provozujete program.

ÚVOD K PROGRAMÁTORU

Pro uživatele s předchozími zkušenostmi s konfigurací programátorů bude seznam funkcí a mapa funkcí na str. přiměřeným podkladem pro vysvětlení. Funkce a jejich nastavování jsou děleny do skupin, aby se maximálně urychlilo programování.

Noví zákazníci by měli před začátkem konfigurování prvního programu věnovat krátký čas ke studiu následujícího a přijmout za své následující typy a podněty.

Spínač k výstupu z módu programu (*Prog/Auto*) Level 4.

Tato standardní funkce modelu CN9600 způsobí automatický výstup z módu programu po 60 sekundách tlačítkové neaktivity. Velmi se doporučuje, aby se toto nastavení zakázalo a změnilo na *ProG/StAy*, abyste se ujistili, že pro provedení nežádoucích nastavení je tento čas adekvátní (viz. str.9). To může být také užitečné zvážit v tomto bodě nastavení také v Level4, *SEt.L*, jenž umožní změnit bod vstupu do menu programátoru z jeho poslední přednastavené pozice na pozici posledního výstupu z programu (viz. str. 21)

Program seznamu parametrů

Sestavení do seznamu, požadované v programu nastavení a hodnot parametrů segment od segmentu vedle každého čísla nastavení segmentu a zkratk v programu displeje, bude redukovat riziko chyb programování během doby zaučování.

Zapamatování funkcí základních tlačítek

Použijte mapu funkcí na str. , abyste si osvojili následující principy orientace v menu.

Podržte jak ▲ tak ▼ po tři sekundy ke vstupu nebo výstupu z režimu programu.

Stiskněte buď ▲ nebo ▼ ke zobrazení funkcí (následují horizontální šipky).

Stiskněte buď *▲ nebo *▼ ke zobrazení nebo změně nastavení (následují horizontální šipky).

Stiskněte * a podržte po 3 sekundy k potvrzení Editačních funkcí. †

† Podívejte se na příklady postupu editace a příklady konfiguračního programu na str.

Poznámka: Tovární nastavení se objevuje na dolním displeji při každé funkci popsané v mapě funkcí.

Konfigurace programu

Když se vstoupí do Programátoru funkcí v Level P, je programátor automaticky prezentován v konfiguračním módu a displej přístroje lze použít ke vstupu a nastavení různých funkcí, které jsou ukázány v mapě funkcí uvedené na str.

Mód chodu programu

Chod programu z LEVEL P.

Stiskněte ▲ jednou, pak použijte * ▲ k výběru požadovaného čísla programu ze seznamu *PrOG*.

Stiskněte ▲ zase jednou a pak použijte * ▲ k výběru možnosti run / on.

Stiskněte a podržte ▼ ▲ po dobu 3 sekund k výstupu z konfiguračního módu a chodu programu.

Přepínání Run/Hold (chod/zastavení) programu

Stiskněte * ▼ a podržte 3 sekundy k zastavení programu.

Stiskněte * ▼ a podržte 3 sekundy znovu ke spuštění programu.

Poznámka: Level P je pouze k nahlížení, pokud je program aktivní. K opětovnému spuštění a zastavení programu stiskněte a podržte * ▼ k překlápění RUN ON/OFF/ON (chod zap./vyp./zap.).

DISPLEJ FUNKCÍ

Když program běží, displej automaticky sleduje průběh programu, protože je indexován dle sekvence segmentů. Když se to zakončí finální instrukcí, horní displej střídavě zobrazuje *StoP* s hodnotou procesní veličiny a spodní displej přepne na **SP1 žádaná hodnota** přístroje.

Rampa

Horní displej střídavě zobrazuje *SPr* a pohyblivou procesní hodnotu, zatímco dolní displej ukazuje cílovou žádanou hodnotu. Je-li aktivováno **Holdback** (zadržení), bude desetinná tečka svítit v dolním pravém rohu horního displeje.

Prodleva

Horní displej střídavě zobrazuje *SoAK* a procesní hodnotu. Spodní displej zobrazuje cílovou žádanou hodnotu probíhajícího segmentu.

Skok (není zobrazen)

Protože ten dovoluje okamžitou změnu cílové žádané hodnoty, zabírá tento segment nulový čas a program se ihned posouvá k dalšímu segmentu. Spodní displej pak registruje novou cílovou žádanou hodnotu, na horním displeji střídavě zobrazuje buď *SPr* nebo *SoAK* mód v souladu s konfigurací segmentu.

Zadržení

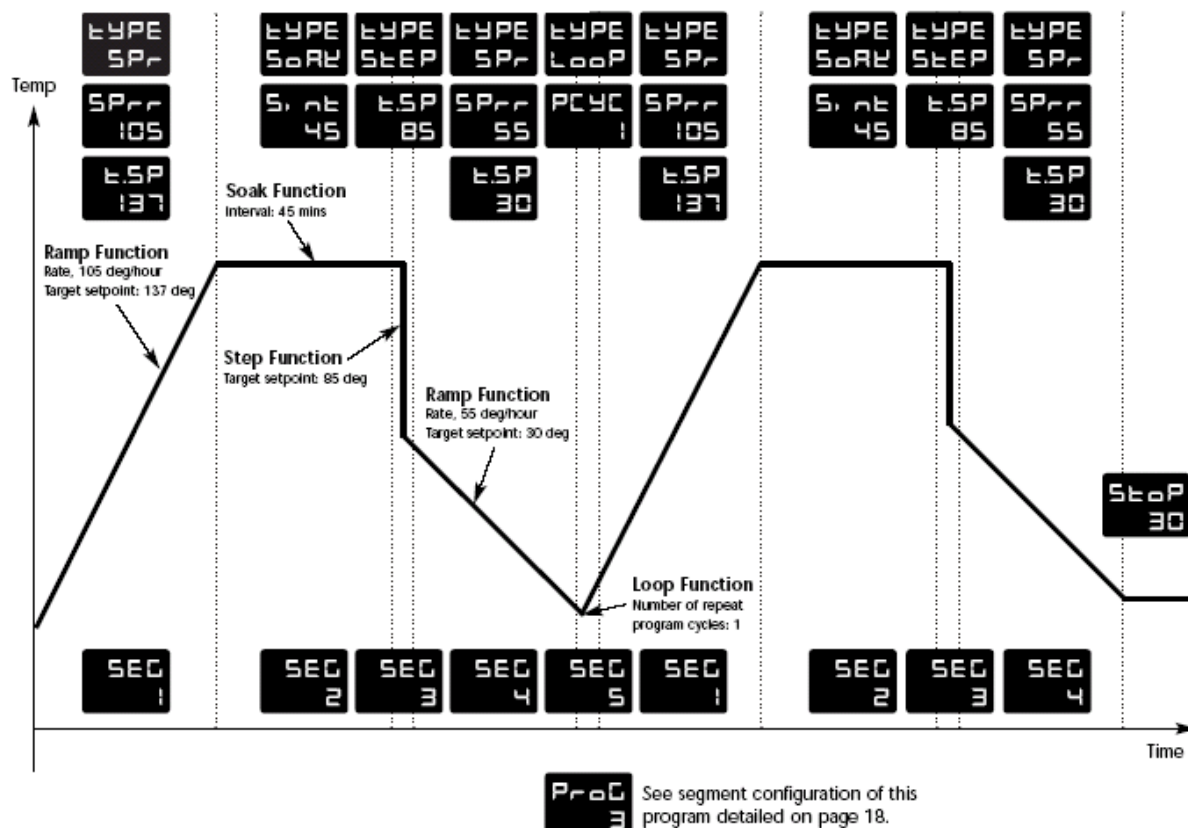
Je-li program zadržen v **HOLD**, horní displej střídavě zobrazuje **hold** a procesní hodnotu, zatímco spodní displej indikuje cílovou žádanou hodnotu probíhajícího segmentu.

Displeje uživatele

Při běžícím programu jsou další funkce k dispozici v kterémkoliv čase.

Stiskněte a podržte *	Displej ukazuje číslo programu
Také stiskněte jednou ▲	Displej ukazuje číslo segmentu
Stiskněte ▲ znovu	Displej ukazuje číslo kompletních smyček, pokud byla funkce smyček nastavena
Stiskněte ▲ znovu	Horní displej ukazuje t.SP Spodní displej ukazuje pohyblivou žádanou hodnotu rampy
Nebo v segmentu prodlevy	Horní displej ukazuje Sint (interval prodlevy) Spodní displej ukazuje zbývající čas prodlevy
Uvolněte *	K návratu displeje do módu chodu programu

PŘÍKLAD PROGRAMU



Teplota

Funkce prodlevy
Interval 45 minut

Funkce rampy
Strmost 105 stupňů/hod
Cílová ž.h. 137 stupňů

Funkce skoku
Cílová ž.h. 85 stupňů

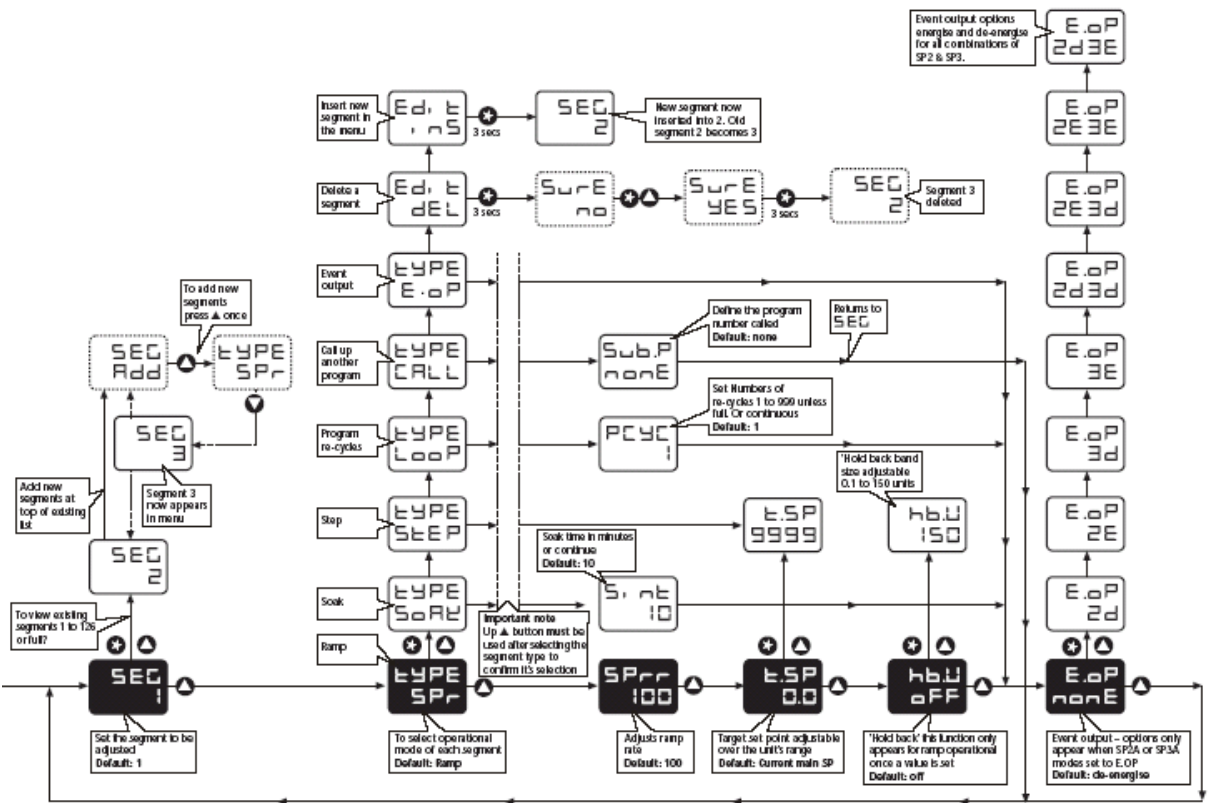
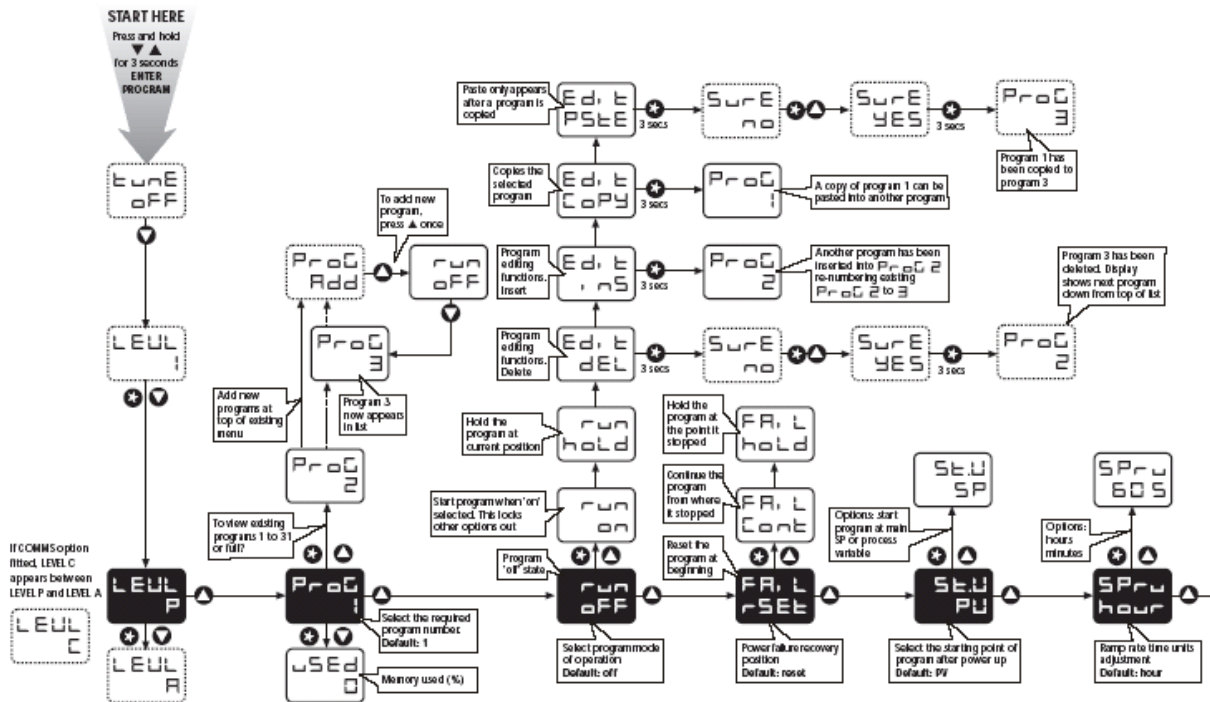
Funkce rampy
Strmost 55 stupňů/hod,
Cílová ž.h. 30 stupňů

Funkce smyčky
Počet opakování
program.cyklu: 1

Čas

Podívejte se na konfiguraci
segmentu tohoto programu
na str.

MAPA FUNKCÍ PROGRAMÁTORU



Překlad jednotlivých bloků mapy

1. část



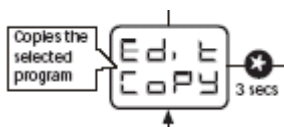
Start – Stiskněte a podržte na tři sekundy, **Vstup do programu**



Paste (vložit) objeví se po kopírování programu



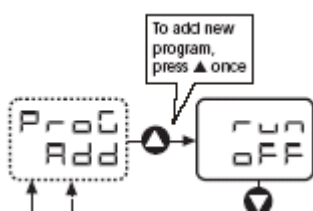
Program 1 byl zkopírován do programu 3



Kopíruje vybraný program



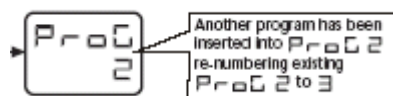
Kopie programu 1 může být připojena k jinému programu



K přidání nového programu stiskněte ▲ jednou



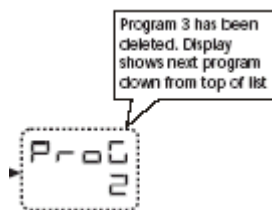
Vložení editačních funkcí



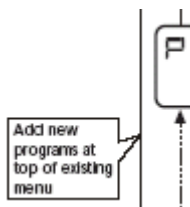
Do ProG2 byl dán jiný program, existující přechíslování



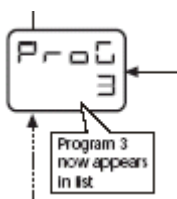
Program editačních funkcí, vymazáno



Program 3 byl smazán. Displej ukazuje následující program z počátku seznamu



Přidání nových programů na začátek existujícího menu



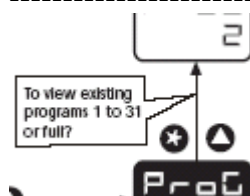
Program 3 se nyní objeví v seznamu



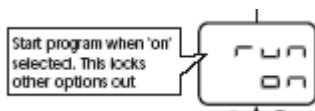
Udrží program na dané pozici



Držení programu v místě zastavení



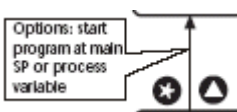
Zobrazení existujících programů 1 až 31 nebo celého ?



Startuje program při výběru „on“. Blokuje také ostatní možnosti



Pokračování programu od místa zastavení



Možnosti: start programu v hlavní ž.h. nebo v procesní veličině



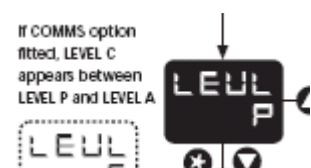
Možnosti: hodiny, minuty



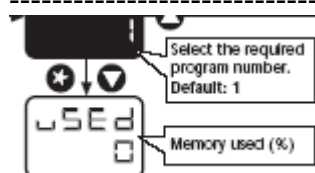
Program zastaven



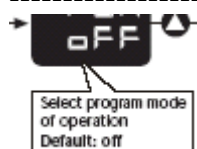
Reset programu na počátku



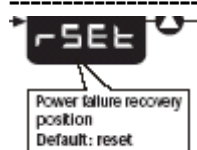
Je-li ve vybavení COMMS, objeví se LEVEL C mezi LEVEL P a A



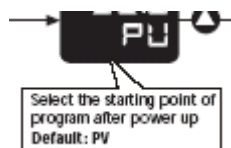
Vyberte číslo požadovaného programu. **Přednastaveno: 1**
Obsazení paměti (%)



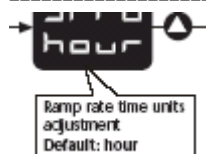
Vyberte mód chodu programu. **Přednastaveno: vyp.**



Zotavení poruchy napájení. **Přednastaveno: reset**

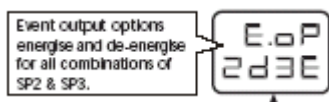


Výběr bodu startu programu po zapnutí napájení.
Přednastaveno: PV (procesní hodnota)



Strmost rampy v nastavení čas. jednotek
Přednastaveno: hod

2. část



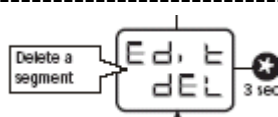
Možnost výstupu událostí (aktivní a pasivní) pro všechny kombinace pro SP2 a SP3



Vložení nového segmentu do menu



Nový segment je nyní vložen do čísla 2. Starý segment 2 má nyní číslo 3.



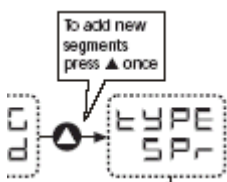
Vymazání segmentu



Segment 3 vymazán.



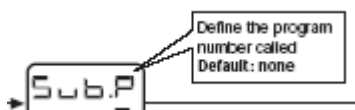
Výstup událostí



Přidání nových segmentů – stiskněte ▲ jednou



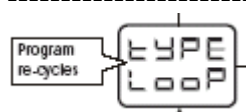
Vyvolání dalšího programu



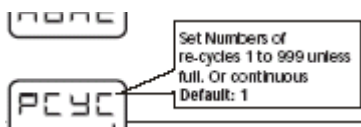
Definuje číslo volaného programu. **Přesnastaveno: žádné**



Návrat k



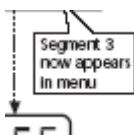
Recyklování programu



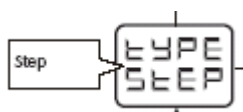
Nastavuje počet recyklů 1 až 999 dokud se nenaplní.
Nebo kontinuální. **Přednastaveno: 1**



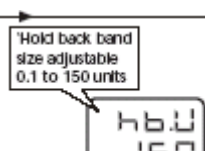
Přidání nových segmentů na začátek existujícího seznamu



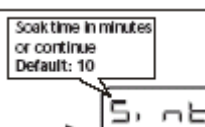
Segment 3 se nyní objeví v menu



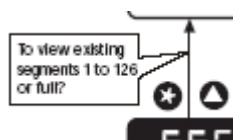
Skok



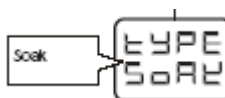
Nastavení velikosti pásma zdržení 0.1 až 150 jednotek



Čas (minuty) prodlevy nebo trvale. **Přednastaveno: 10**



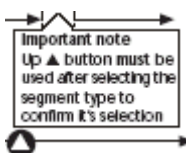
Zobrazení existujících segmentů 1 až 126 nebo všech?



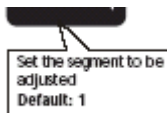
Prodleva



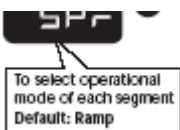
Rampa



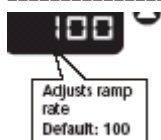
Důležitá poznámka: Tlačítko Up ▲ se musí použít po výběru typu segmentu k potvrzení jeho výběru



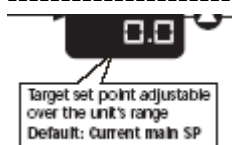
Nastavení segmentu jenž má být upraven. **Přednastaveno: 1**



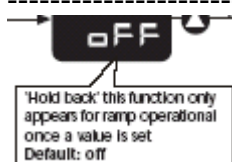
Výběr módu chodu každého segmentu. **Přednastaveno: rampa**



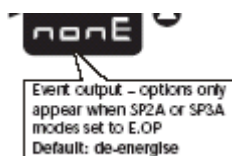
Nastavení strmosti rampy. **Přednastaveno: 100**



Nastavení cílové žádané hodnoty pomocí rozsahu jednotek.
Přednastaveno: hlavní SP aktuální



„Zdržení“ této funkce se objeví jen pro funkční rampu se zadanou hodnotou. **Přednastaveno: vyp.**



Výstup událostí – pouze možnosti, objeví se když se nastaví módy SP2A nebo SP3A na E.OP.
Přednastaveno: nenapájeno

SEZNAM FUNKCÍ (LEVEL P) PROGRAMÁTORU

LEVEL P LEVEL P

Vstup do Level P z Level 1. Stiskněte a podržte *▼

Funkce		Nastavení [Tovární nastavení] uvedeno v závorkách
	Stiskněte ▲ nebo ▼ pro změnu	Stiskněte *▲ nebo *▼ pro změnu
ProG	číslo programu	[1] Přidání nových programů(1 až 31)
run	chod-běh programu	[oFF] Program neběží
		on Program běží
		hoLd Přestávka v programu
		Edit dEL Vymazání programu † ♦
		Edit inS Vložení nového programu †
		Edit CoPy Kopírování jiného programu †
		Edit PStE Vložení zkopírovaného programu †
Fail	Mód zotavení po výpadku napájení	[rSEt] Reset na start programu
		Cont Pokračování z přerušení
		hoLd Zadržení a přerušení (restart uživatelem)
St.V	Start programu od hodnoty	[PV] Procesní hodnota
		SP Žádaná hodnota
SPru	Časové jednotky strmosti rampy	[hour] Sklon rampy nastavuje v hodinách
		60 s Sklon rampy nastavuje v minutách
SEG	číslo segmentu	[1] Přidání nových segmentů (1 až 126) *

Funkce	Subfunkce	Nastavení [Tovární nastavení] uvedeno v závorkách
	Stiskněte ▲ nebo ▼ pro změnu	Stiskněte *▲ nebo *▼ pro změnu
TyPE	Definuje typ segmentu	SPr Rampa k další cílové ž.h.
		SPrr [100] sklon rampy v jednotkách na hod./minutu (0-9990) (jako nastavení SPru výše)

† viz. příklady editačních postupů (str.38)

♦ vymazání programu automaticky, přečíslování těch programů na vyšší čísla

* Dokud není paměť plná. Viz. str.22 k dalšímu vysvětlení a viz. také tabulku rozvržení paměti na str.37

<i>t.SP</i>	(cílová ž.h. segmentu) nastavitelné přes konfiguraci rozsahu přístroje
<i>hb.u</i>	Zdržení [<i>oFF</i>] nastavuje dovolené pásmo odchylky pro měř. veličinu od rampy před zadržením progr. a čekáním, až se měřená hodnota přiblíží (0.1 až 150 jednotek)
<i>SoAK</i>	Udržení žádané hodnoty po přednastavenou dobu [<i>10</i>]
<i>Sint</i>	Čas prodlevy, nastavení v min. (kontinuální – 1440) x 0.1
<i>StEP</i>	Skok na novou cílovou žád.hodn. (nastavení <i>tSP</i> jak bylo výše)
<i>Loop</i>	Program recyklování
<i>PCYC</i>	[<i>1</i>] Nastavení čísla programu Smyčky až do 999, nebo nepřetržitá smyčka *
<i>CALL</i>	Vyvolání jiného programu jeho číslem, aby mohl být importován do daného programu
<i>Sub.P</i>	(<i>nonE</i>) číslo programu volaného ve výše uvedeném <i>Call</i> .
<i>Edit dEl</i>	Vymazává segment † ♦
<i>Edit inS</i>	Vkládá nový segment †

Funkce

Nastavení [*Tovární nastavení*] uvedeno v závorkách

Stiskněte ▲ nebo ▼ pro změnu

Stiskněte *▲ nebo *▼ pro změnu

E.oP

Výstup událostí

[nonE]

Funkce může být použita ke každému segmentu nezávisle na sepnutí výstupu k plnému trvání segmentu. Nastavení se blokuje navzájem, dokud nejsou buď jeden nebo oba výstupy SP2A nebo SP3A nakonfigurovány jako výstupy událostí v Level 2 nebo Level A

2d SP2A je bez napájení při označení události

2E SP2A je napájeno při označení události

3d SP3A je bez napájení při označení události

3E SP3A je napájeno při označení události

2d.3d SP2A a SP3A jsou bez napájení při označení události

2E.3d	SP2A napájeno, SP3A bez napájení při označení události
2E.3E	SP2A a SP3A napájeno při označení události
2d.3E	SP2A je bez napájení, SP3A napájeno při označení události

K návratu k:

LEVL P

Stiskněte a podržte ▼

K přečtení (zobrazení) % zaplnění paměti programátoru použijte:

USED

.Stiskněte * a ▼ současně v Level P / ProG1

1 až 100%

Tabulka obsazení paměti

Typ segmentu	Požadavek na velikost paměti
Rampa	4 byty
Rampa se zadržením	5 bytů
Prodleva	2 byty
Skok	3 byty
Smyčka (1 – 3)	1 byte
Smyčka (4 +)	2 byty
Vyvolání	1 byte
Výstup události	1 byte
Záhlaví programu	1 byte

Maximum kapacity:

351 bytů

31 programů

126 segmentů

Příklady:

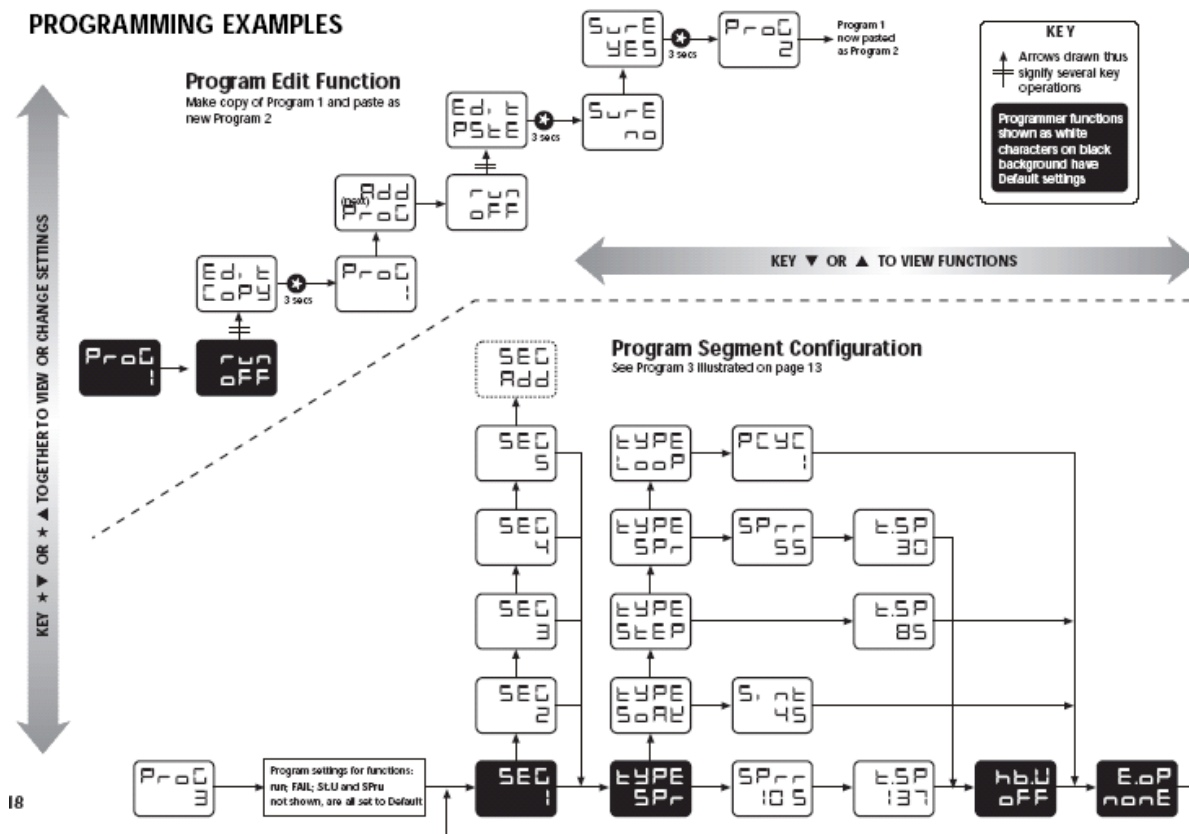
- | | | |
|----|------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | jeden program s 58 rampami a 58 prodlevami | 349 bytů |
| 2. | čtyři programy se 14 rampami a 14 prodlevami | 340 bytů |
| 3. | 31 programů se 2 rampami a jednou prodlevou | 341 bytů |
| 4. | dva programy s 10 rampami, 10 prodlevami,
2 skoky a 1 smyčkou | 136 bytů |

Indikace zaplnění paměti

Pokud by se měla paměť programátoru v průběhu programování zaplnit, displej zobrazí „FULL“.

PŘÍKLADY PROGRAMOVÁNÍ

PROGRAMMING EXAMPLES



18

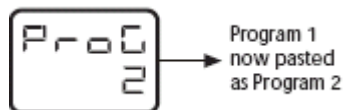
Překlad jednotlivých bloků

Program Edit Function

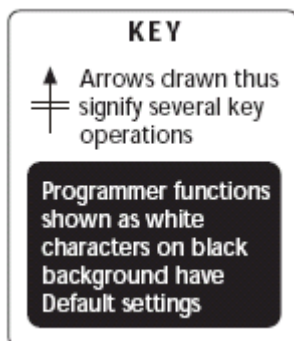
Make copy of Program 1 and paste as new Program 2

Editační funkce programu

Provádí kopii programu 1 a přidává jej jako program 2



Program 1 je nyní začleněn jako program 2



Tato šipka značí tlačítko s několika funkcemi
Funkce programátoru značené bílými písmeny a černým podkladem mají přednastavení



Tlačítko ▼ nebo ▲ ke zobrazení funkcí



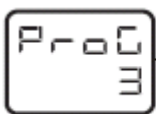
Tlačítko ▼ nebo ▲ současně ke zobrazení nebo změně nastavení

Program Segment Configuration

See Program 3 illustrated on page 13

Program konfigurace segmentu

Viz program 3 uvedený na str.



Program settings for functions:
run; FaiL; St.U and SPru
not shown, are all set to Default

Nastavení programu pro funkce:

chod; FaiL; St.U a SPru

nejsou-li zobrazeny, jsou všechny přednastaveny

MECHANICKÁ INSTALACE

Regulátor je konstruován pro instalaci s objímkou do panelového výřezu 1/16DIN a má čelní panel s krytím IP66 za předpokladu, že

- Panel je hladký a výřez přesný
- Jsou dodrženy montážní pokyny

PANELOVÝ VÝŘEZ DIN

1/16DIN:	45,0mm +0,6/-0,0 šířka, 45,0mm +0,6/-0,0 výška
Maximální tloušťka panelu	9,5mm
Minimální prostor	20mm svisle, 10mm vodorovně

MONTÁŽ

Při montáži regulátoru postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, že je regulátor ve správné poloze a potom vsuňte jednotku do výřezu
2. Nasuňte panelovou objímku – svorku na plášť regulátoru a mírně ji přitlačte proti panelu, dokud není regulátor upevněn.
3. Čelní rámeček regulátoru a sestava obvodové desky mohou být vysunuty z pláště. Uchopte rámeček pevně u západek na každé straně a táhněte. Šroubovák lze použít jako páku pokud je třeba.
4. Při zpětném nasazování rámečku a připojovací desky je důležité zatlačit je pevně do pláště, dokud nezaklapne západka tak, aby se přitlačilo těsnění a zajistilo krytí IP66.

ČISTĚNÍ

Stírejte vlhkým hadříkem (pouze vodou)



UPOZORNĚNÍ: Regulátor by měl být před vyjmutím a rozebráním v jeho plášti. Živé části obvodů mohou uchovávat po krátkou dobu náboje i po odpojení z napájení. Při manipulaci s regulátorem mimo jeho plášť byste měli dbát na opatření proti vzniku elektrostatické elektřiny.

ROZMĚRY (v mm)

Rámeček *		Zadní panel		Celková	Délka zadního
šířka	výška	šířka	výška	délka	panelu *
51,0	51,0	44,8	44,8	116,2	106,7

* zahrnuje i těsnění

ELEKTRICKÁ INSTALACE

(Přečtěte si důležité bezpečnostní pokyny uvedené v tomto manuálu na str. 43)

VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ

VAROVÁNÍ:

Regulátory mohou být vybaveny výrobcem třemi typy výstupních zařízení a uživatelé si musí vybrat jejich přiřazení k výstupům SP1 a SP2. (SP3 je vždy s relé.) Kontrolujte číslo modelu a konfiguraci výstupů, dle **tabulky možností výstupů**, ještě než začnete přístroj zapojovat a připojovat napájení.

1 Polovodičový bezkontaktní spínač (SSd1/SSd2)

6Vss, 20mA max

Ke spínání vnějšího polovodičového spínače (solid state relay SSR) nebo logických obvodů.

2 Miniaturní silové relé (rLY/rLY1/rLY3)

2A/250Vstř. Při odporové zátěži, provedení A/SPST kontakty.

3 Analogový výstup (AnLG) izolovaný

Specifikujte: 4-20mA, 500Ωmax, (±0.1% rozsahu)

0-5Vss, 10mA (500Ω min.), (±0.1% rozsahu)

0-10Vss, 10mA (1kΩ min.), (±0.1% rozsahu)

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ

100 – 240V, 50 – 60Hz, 6VA

±10% maximální povolené změny

PROPOJENÍ KONEKTORU

Pozorně si připravte kabel, odstraňte max. 8mm izolace a při připojování sledujte, zda nevznikají zkratovací můstky. Max. doporučený vodič: 32 / 0,2mm, 1mm².

INDUKTIVNÍ ZÁTĚŽ

K prodloužení životnosti kontaktů a potlačení interferencí je nutno použít filtr (0,1 μF/100Ω) dle obrázku na str.

UPOZORNĚNÍ:

Proud protékající filtrem může způsobit, že některé elektromechanické prvky mohou zůstat sepnuty. Ověřte si specifikaci produktu u výrobce.

EN61010 - /CSA 22.2 No 1010.1 92

Shoda nebude porušena, když instalace přístroje bude vyhovovat těmto podmínkám.
Dodržení základních izolačních podmínek

Osoby zodpovědné za montáž musí zajistit, aby byla při konečné montáži realizována doplňková ochrana kategorie II. a III.

K zabránění možnému nebezpečí musí mít všechny vodivé části ochranné pospojování ve shodě s EN61010 pro zařízení třídy 1.

Výstupní kabeláž by měla být uvnitř uzemněného rozvaděče.

* Stínění kabelu od snímače by mělo být připojeno k ochrannému zemnicímu vodiči, který nesmí být volně přístupný.

Živé části nesmí být přístupné bez použití speciálního náradí.

Po ukončení montáže musí být použity homologované spínače pro odpojení napájecího napětí dle doporučení IEC/CSA. Živý a neutrální vodič se musí odpojit současně.

Přístroj musí být umístěn tak, aby byl jednoduše demontovatelný a nebyly potíže při jeho odpojování.

* EMC odolnost

EMC odolnost se zvýší použitím velkých ferritových jader kolem kabelu snímače, v místě kde tento kabel vstupuje do panelu a kde se doporučuje uzemnění.

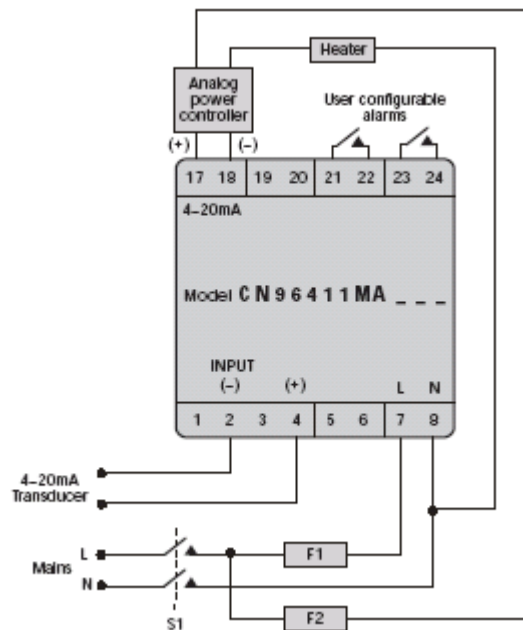
TYPICKÉ APLIKACE

V tomto případě je teplota zátěže sledována převodníkem teploty, poskytujícím 4-20mA vstupní signál pro regulátor. Výstup 4-20mA je přiřazen k SP1 a ovládá silový regulátor s fázovým spínáním k napájení topného tělesa.

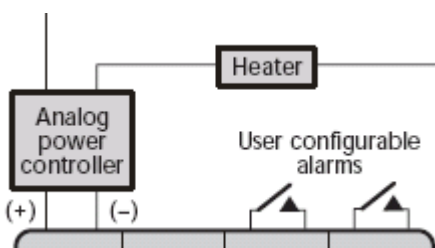
Pojistka F1: 1A, pomalá typ IEC127. CSA/UL pro 250Vstř

Pojistka F2: s velkou tavnou kapacitou, vhodná pro maximální zátěžové proudy

Spínač S1: vypínač vyhovující IEC/CSA/UL



Překlad hesel



Topné těleso

Analogový regulátor
napájení

Uživatелеm nastavitelné
alarmy

4-20mA
Transducer

převodník



síť 240V, 50Hz

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE



INSTALACE

Konstruován pro použití:

Pouze ve výrobcích, které vyhovují EN61010-1 / CSA 22.2 No 1010.1 – 92

Nabízí pouze minimální základní izolaci.

Vhodné pro instalaci dle kategorie II a III a stupeň znečištění 2.

ELEKTRICKÁ INSTALACE UVEDENA VÝŠE

Zodpovědnost za instalaci předepsanou manuálem a podle pravidel propojování má technik – inženýr.

KONFIGURACE

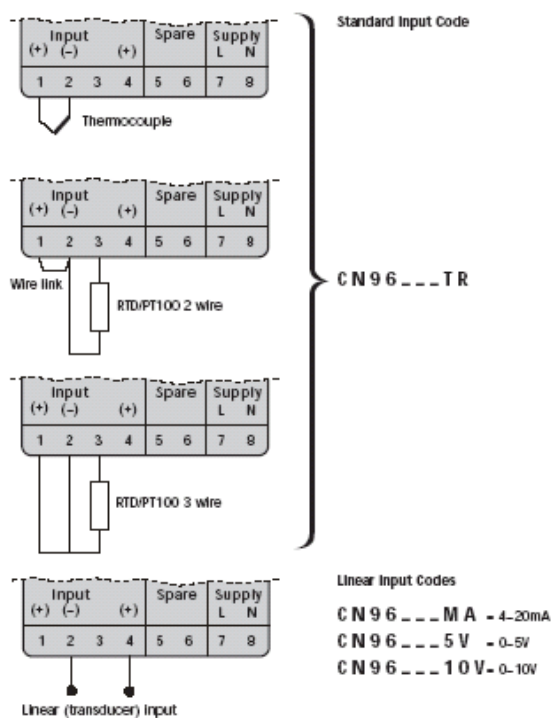
Všechny funkce lze volit z čelního panelu, odpovědnost za bezpečnou konfiguraci má technik – inženýr. K ochraně kritických funkcí před nežádoucími zásahy použijte zámek programu.

ULTIMATIVNÍ ALARMY BEZPEČNOSTI

Nepoužívejte SP2/SP3 jako jediný alarm tam, kde může dojít ke zranění obsluhy nebo škodám poruchou přístroje.

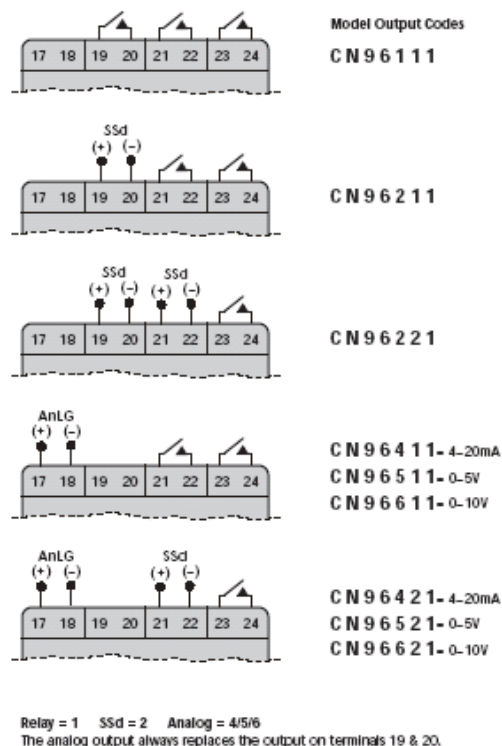
MOŽNOSTI VSTUPU

INPUT OPTIONS



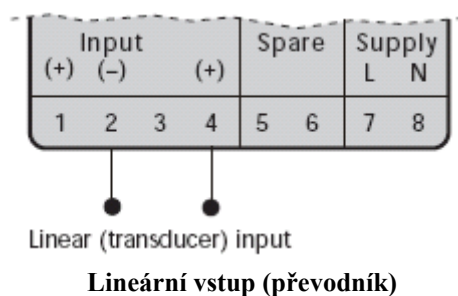
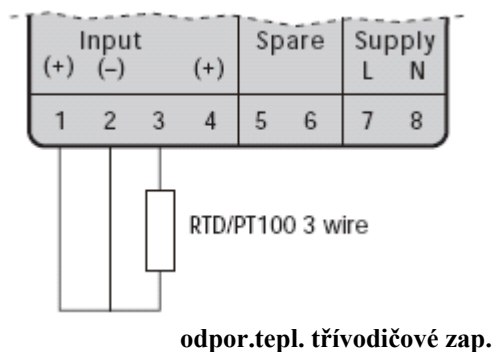
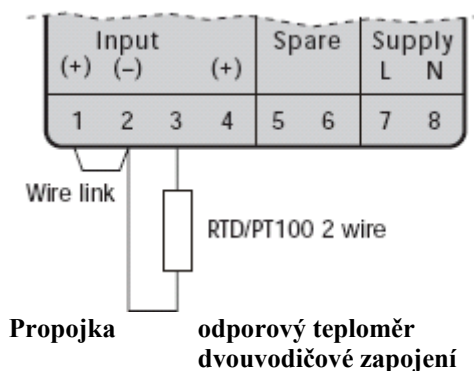
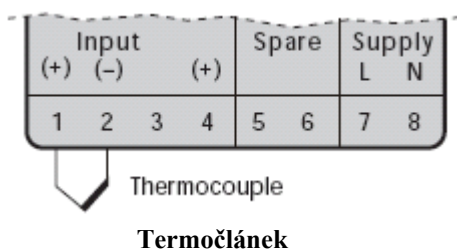
VÝSTUP: MOŽNOSTI ZAPOJENÍ A SVORKOVNICE

OUTPUT: HARDWARE OPTIONS & TERMINATIONS



Překlad po částech

Vstup Volné Napájení
 svorky



Standard Input Code
Standardní kód vstupu

Linear Input Codes
Kód lineárního vstupu

Model Output Codes
Kódy výstupů modelu

Relay = 1 SSd = 2 Analog = 4/5/6

The analog output always replaces the output on terminals 19 & 20.

Relé Polovodičový bezkontaktní
 spínač

Analogový výstup

Analogový výstup se vždy dosazuje místo výstupu na svorkách 19 a 20.

VÝBĚR VSTUPNÍHO SNÍMAČE

Snímače teploty

Termočlánky	Popis	Rozsah snímače	Linearita
tC b	Pt-30%Rh/Pt-6%Rh	0 to 1800 °C	2.0 *
tC E	Chromel/Con	0 to 600 °C	0.5
tC J	Iron/Constantan	0 to 800 °C	0.5
tC K	Chromel/Alumel	-50 to 1200 °C	0.25*
tC L	Fe/Konst	0 to 800 °C	0.5
tC n	NiCrosil/NiSil	-50 to 1200 °C	0.25*
tC r	Pt-13%Rh/Pt	0 to 1600 °C	2.0*
tC s	Pt-10%Rh/Pt	0 to 1600 °C	2.0*
tC t	Copper/Con	-200 / 250 °C	0.25*
Odporový teploměr			
2/3 vodičové			
zapojení			
	Pt100/RTD-2/3	-200 / 400 °C	0.25*

Poznámky: 1 Linearita: 5 – 95% rozsahu snímače
2 *Linearita B:5° (70° - 500°C) K/N:1° >350°C
 kromě výjimek: R/S: 5° <300°C T:1° < -25° >150°C
 RTD/Pt100: 0.5° < -100°C

Lineární vstup (specifikace)

Doporučuje se max. rozlišení displeje: 1mV / 500°

Lineární vstup	Typická přesnost	Rozsah
0-50mV	+/- 0.1%	-199 to 9999
4-20mA	+/- 0.1%	-199 to 9999
0-5	+/- 0.1%	-199 to 9999
0-10V	+/- 0.1%	-199 to 9999

SPECIFIKACE

Termočlánek

9 typů

Normy: IEC 584 – 1 – 1: EN60584-1

Potlačení vlivu teploty okolí: 20:1 (0,05° / °C) typicky

Vnější odpor: 100Ω maximum

Odporový teploměr

RTD-2/Pt100 dvou vodičové

zapojení

Standardy: IEC 751:EN60751
(100Ω 0°C/138.5Ω 100°C Pt)

Měřicí proud: 0.2mA maximum

Lineární procesní vstupy

mV rozsah: 0 až 50mV

Použitelné pro všechny vstupy SM = maximum snímače

Přesnost kalibrace: ±0,25%SM ± 1°C

Frekvence vzorkování: vstup 10Hz, CJC sekundy

Potlačení rušení: zanedbatelný vliv do 140dB, 240V, 50-60Hz

Potlačení seriového rušení: 60dB, 50-60Hz

Teplotní součinitel: 50ppm/°C SM typicky

Referenční podmínky: 22°C ±0.2°C při působení napětí po dobu 15 minut

Výstupní zařízení *kontrolujte konfiguraci*

SSd1 a SSd2: polovodičový bezkontaktní spínač (relé): ke spínání
vnějšího výkonového SSR (solid state relay)
6Vss, 20mA neizolovaných

Miniaturní silové relé: provedení A/SPST, kontakty (AgCd0)

rLy, rLY1 a rLY3: 2A/250Vstř. při odporové zátěži

Analogový výstup: 4-20mA, 500Ωmax. ±0.1% z max. rozsahu

0-5Vss, 10mA (500Ωmin.), ±0.1% z max. rozsahu

0-10Vss, 10mA (1kΩ min.), ±0.1% z max. rozsahu

Obecně

Displeje:

horní, čtyřmístný s vysokým jasem

zelené LED, 10mm vysoké

spodní, čtyřmístný s vysokým jasem

oranžové LED, 9mm vysoké

Digitální rozsah -199 až 9999

Mód s vysokým rozlišením – 199.9 až 999.9

Indikační výstupní LED – blikající

SP1 čtvercová, zelená; SP2/SP3 kulatá, červená

Klávesnice:

3 elastická tlačítka

Pracovní podmínky

Vlhkost: nad 95% nekondenzující

Nadmořská výška: až do 2000m

Instalace: kategorie II a III

Znečištění životního prostředí:	stupeň II
Krytí:	IP66 (pouze čelní panel)
EMC emise:	EN50081-1
EMC odolnost:	EN50082-2
Okolní teplota:	0 - 50°C
Odolnost:	ohnivzdorný polycarbonát s potlačeným hořením
Hmotnost:	180 gramů

PŘÍLOHA 1

(Určete číslo modelu)

(Oba výstupy mohou působit buď přímo nebo reverzně)

Číslo modelu	Popis	Výstup 1	Výstup 2	Výstup 3
CN96111(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	relé	relé	relé
CN96211(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	ss pulzy	relé	relé
CN96221(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	ss pulzy	ss pulzy	relé
CN96411(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	4:20mA	relé	relé
CN96421(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	4:20mA	ss pulzy	relé
CN96511(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	5Vss	relé	relé
CN96521(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	5Vss	ss pulzy	relé
CN96611(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	10Vss	relé	relé
CN96621(*)	1/16DIN regulátor s dvojitým displejem	10Vss	ss pulzy	relé

* Určete typ vstupu. Přidejte **TR** pro standardní termočlánek / odporový teploměr nebo pro vstup procesních signálů **MA** pro 4-20mA, **5V** nebo **10V**.

OMEGACARESM rozšířená záruka je nabídnuta pro modely uvedené na této straně.

Kontaktujte prodejce a žádejte další informace než pošlete objednávku.

Dodatečné možnosti

Přípona	Popis
-C2	RS-232 komunikace
-C4	RS-485 komunikace

Poznámka: jednu možnost komunikace lze objednat k jednomu regulátoru.

Komunikační karty lze instalovat u uživatele.

Desky a doplňky s možnou instalací u uživatele

Číslo modelu	Popis
BD9-C2	RS-232 komunikace
BD9-C4	RS-485 komunikace
CN9-SW-DEMO	Demonstrace software pro Windows 95 a Windows NT
BD9-PROTOCOL*	Manuál protokolu Modbus není potřeba při použití CN9-SW software
CN9-SW	SW buď pro RS-232 nebo RS-485 komunikaci Kompatibilní s Windows 95, 98 a NT
TP4	Panelový adaptér upravený pro výřezy 1/16 na 1/4DIN
TP6	Panelový adaptér upravený pro výřezy 1/16 na 1/8DIN
CNQUENCHARC	Zhášecí člen pro indukivní zátěž
CN9-C2-CABLE-12	RS-232 kabel se zásuvkou DB-9
CN9-C2-CABLE-24	RS-232 kabel se zásuvkou DB-9

* **Poznámka:** Manuál protokolu poskytuje informace o adresách nezbytných ke komunikaci mezi regulátory série CN9300/CN9400/CN9500/CN9600 s instalovaným komunikačním vybavením a zákaznickým nebo komerčním software.

Záruční podmínky:

Obecně je záruční doba 2 roky. U některých výrobků je pět let. Podrobně jsou záruční podmínky popsány na našich webových stránkách. www.omegaeng.cz