

# CN616 Série



## Regulátor

Uživatelská příručka



# CN616

## Uživatelský manuál

### OBSAH

| SEKCE  | STRANA |
|--|--------|
| <b>SEKCE 1 ÚVOD</b> .....                              | 2      |
| 1.1 Popis .....  | 2      |
| 1.2 Vlastnosti .....                                   | 2      |
| 1.3 Modely .....                                       | 3      |
| 1.4 Přehled činností a funkcí .....                    | 3      |
| <b>SEKCE 2 KOMUNIKACE RS-232</b> .....                 | 5      |
| 2.1 Popis .....  | 6      |
| 2.2 Zapojení kabelu RS-232 .....                       | 6      |
| 2.3 Komunikační protokol .....                         | 6      |
| 2.4 Zobrazování RS-232 .....                           | 9      |
| <b>SEKCE 3 INSTALACE</b> .....                         | 13     |
| 3.1 Vybalení .....                                     | 13     |
| 3.2 Montáž .....                                       | 13     |
| 3.3 Vnější rozměry .....                               | 13     |
| 3.4 Zapojení napájecího obvodu .....                   | 14     |
| 3.5 Změna napájecího napětí .....                      | 14     |
| 3.6 Umístění snímače .....                             | 14     |
| <b>SEKCE 4 ČÁSTI REGULÁTORU</b> .....                  | 15     |
| 4.1 Čelní panel regulátoru .....                       | 15     |
| 4.2 Tlačítkové funkce .....                            | 15     |
| 4.3 Zadní deska regulátoru .....                       | 16     |
| 4.4 Displej Teplota/Žádaná hodnota .....               | 17     |
| <b>SEKCE 5 „RUN MODE“ (mód aktivní činnosti)</b> ..... |        |
| 5.1 Regulace PID .....                                 |        |
| 5.2 Regulace 1 pro rampy a prodlevy .....              |        |
| 5.3 Regulace 2 pro rampy a prodlevy .....              |        |
| <b>SEKCE 6 NASTAVENÍ A PROVOZ</b> .....                |        |
| 6.1 Souhrn .....                                       |        |
| 6.2 Bezpečnost .....                                   |        |
| 6.3 Nastavení regulace .....                           |        |
| 6.4 Nastavení modelu .....                             |        |

|                            |                               |       |
|----------------------------|-------------------------------|-------|
| 6.5                        | Žádané hodnoty a alarmy       | ..... |
| 6.6                        | Nastavení PID                 | ..... |
| 6.7                        | Regulační segment             | ..... |
| 6.8                        | Rampa a prodleva              | ..... |
| 6.9                        | Automatické ladění            | ..... |
| 6.10                       | Spuštění automatického ladění | ..... |
| 6.11                       | Kalibrace                     | ..... |
| 6.12                       | Start profilu                 | ..... |
| 7.1                        | Rozsahy termočlánků           | ..... |
| <b>SEKCE 8 SPECIFIKACE</b> |                               | ..... |

## SEKCE 1 ÚVOD

### 1.1 Popis

CN616 serie regulátorů je druhou generací průmyslových regulátorů teploty v provozu prověřených šestizónových teplotních monitorovacích / alarmových systémů CN100. Jsou k dispozici dva modely, standardní a s rozšířeným rozsahem.

Regulátory serie CN616 jsou mikroprocesorové teplotní regulátory se vstupem pro signály z termočlánků. Šest zón se sekvenčně snímá v patnácti měřeních za sekundu a zobrazuje se na displeji volitelnou rychlostí od 1 do 40 sekund u každé zóny. Ke každé zóně je k dispozici výstupní alarmové relé k signalizaci mezních stavů. K dispozici je pro šest zón šest výstupů PID časově proporcionálních nebo šest výstupů zap./vyp.. Čelní plocha je vytvořena tak, aby se vyvolala pozornost při mezních podmínkách blikáním hlavního teplotního displeje a indikací blikajícím displejem s číslem zóny. K ochraně všech funkcí u regulátorů serie CN616 je implementováno bezpečnostní heslo.

### 1.2 Vlastnosti

- Šest zón
- Volitelný regulační mód pro ohřev [PID nebo zap./vyp.] pro každou zónu
- Volitelný regulační mód chlazení [pouze zap./vyp.] pro každou zónu
- 20 segmentový profil teploty pro každou zónu
- Volitelný počet aktivních zón
- Nastavitelný časový displej
- Provozně ověřitelné přepínání zóny
- Zobrazování teploty a žádané hodnoty
- Čtyřmístný displej teploty
- Jednomístný displej zón
- Relé (5Amp) pro kvitovaný a nekvitovaný alarm
- Standardní termočlánky [T, E, J, K, S, R, B, C]
- Rozšířené rozsahy [pro typy K a E termočlánků]
- Programovatelný výběr alarmů HI, LO nebo HI/LO (max., min. nebo max./min.)
- Ochrana heslem
- 1/4DIN hliníkový kryt
- Čelní panel má krytí IP65
- Konektorové provedení svorek pro vstupy/výstupy
- Komunikace RS-232

### 1.3 Modely

K dispozici jsou dva modely:

CN616TC1 – Standardní rozsah termočlánku

CN616TC2 – Rozšířený rozsah termočlánku

### 1.4 Přehled činnosti a funkcí

Při připojení napájení k regulátoru se nastaví jeden ze tří módů určený konfigurací daného modelu:

|       |      |   |
|-------|------|---|
| Mód 1 | [00] | Standardní regulace                                     |
| Mód 2 | [51] | Rampa & prodleva 1 – ukončena vypnutím napájení         |
| Mód 3 | [52] | Rampa & prodleva 2 – ukončení poslední žádanou hodnotou |

Každá zóna je v chodu jako nezávislý regulátor, vyjma parametrů PID (proporcionální, integrační a derivační kanál) a čas výstupního cyklu jenž jsou společné pro všechny zóny. V módu zap./vyp. (také tzv. dvoupolohová regulace) je společným parametrem všech zón hystereze. Každá zóna může být nezávisle blokována {zakázána} nebo uvolněna k činnosti v módu regulace PID nebo zap./vyp. (ohřev/chlazení). Jsou-li všechny zóny zablokovány, bude přednastavena zóna1 k uvolnění.

Každá zóna může být nastavena na funkci standardní regulace, nezávisle funkcí [36] nebo jako profilová regulace až s 20 segmenty ( funkce [01] až [20] ).

Ke spuštění standardní regulace nastavte počet segmentů (funkce [74] ) dané zóny na 0.

Ke spuštění kterékoliv zóny v regulačním módu PID uvolněte funkci [43]. K zablokování kterékoliv zóny použijte funkci [31].

### Alarmy

CN616 má 4 možnosti pro tato hlášení, které lze nastavit funkcí výběru modelu [33].

0. Alarm překročení teploty
1. Alarm pro nedosažení teploty
2. Hi-Lo alarm (horní/dolní limit)
3. Bez alarmu (No Alarm)

**Překročení teploty** nebo **Hi alarm** je aktivován při překročení žádané hodnoty nebo meze nastavení jako hodnota Hi alarmu. Aby byl alarm aktivován, musí tyto podmínky trvat několik sekund. Je to prevence falešných alarmových hlášení.

**Alarm nedosažení teploty** nebo **Lo alarm** je blokován, dokud uvolněná zóna nedosáhne a nezůstane po určitou dobu pod nastavenou mezí. To je prevence tohoto alarmu při startu ze studeného stavu. Je-li povolen **Lo alarm**, bude aktivován pouze když potrvá v čase podobně jako **Hi alarm**.

**Alarmy Hi-Lo** (horní a spodní) pracují stejně jako alarmy překročení a nedosažení.

**Bez alarmu** (No alarm) nepovolí jak **Hi** tak **Lo** alarmy.

Když se kterákoliv zóna dostane do podmínek alarmu, je znemožněno ukončit snímání a když je zobrazena zóna v alarmu, pak displej teploty bliká.

**Hi alarm** (horní limit) je indikován blikáním levého digitu funkce, **Lo alarm** (spodní limit) je indikován blikáním pravého digitu funkce. V případě alarmu potvrzovaného (kvitovaného) má **Hi alarm** přednost a bude zobrazován i když jsou oba alarmy kvitovací.

**Poznámka!** Kdykoliv se z „Run“**Mode** (modu aktivní činnosti) vystoupí, ať už z důvodu nastavení nebo přerušení napájení, jsou všechny alarmy resetovány.

### Automatické ladění

Regulační konstanty PID se pro všechny zóny programují pro mód PID. Automatické ladění lze provádět na kterékoliv zóně, která byla vybrána pro Autoturning. Systémové parametry

jsou měřeny během automatického ladění při plném napájecím napětí výstupu do systému, dokud není dosažena žádaná hodnota v automatickém ladění, pak se napájení výstupu vypne, aby teplota překročila žádanou hodnotu a pak volně k ní klesala. Potom se zapne znovu napájení, dokud skutečná teplota nedosáhne žádané hodnoty. V tomto bodě je automatické ladění (autoturning) kompletní, konstanty PID jsou vypočteny a uloženy v paměti až do příštího ladění nebo ručně provedných úprav. Aby byly výsledky co nejlepší, měla by být žádaná hodnota při automatickém ladění co možno nejbližší k regulační žádané hodnotě. Avšak poněvadž bude teplota překračovat žádanou hodnotu automatického ladění v průběhu doby ladění v celém proporčním pásmu, měly by mít systémy, které nemohou takovou teplotu tolerovat, žádanou hodnotu automatického ladění o jedno proporční pásmo níže, než je regulační žádaná hodnota.

Nastavení regulátoru může být zadáno z módu aktivní činnosti stlačením dvou tlačítek současně, přičemž bude vyžadováno heslo, funkce [99], pokud není funkce hesla povolena, může regulátor přejít do funkce [70], což je výběr funkcí.

## PID

Všechny zóny používají pro nastavení PID stejné parametry, např.: proporční pásmo, integrační a derivační konstanta. Ty jsou odvozeny z automatického nebo ručního nastavování (ladění). K dosažení co nejtěsnější regulace by měla být použita pro automatické ladění nejpomalejší zóna. Není-li přesto regulace optimální, lze doporučit provedení korekcí ručně.

## On-Off (zap./vyp.)

Tato tzv. dvoupolohová regulace je vhodná pro zóny, kde se nevyžaduje regulace PID. Všechny zóny s regulací zap./vyp. musí mít nastavenou stejnou hysterezi.

## Tvorba profilů (rampy a prodlevy řazené v čase)

Regulátor CN616 umožňuje, aby byl proces regulován – řízen přesně dle časového / teplotního profilu.

Pro každou zónu může být sestaven profil až o 20 segmentech.

Každý segment má tři parametry

1. Žádaná hodnota ve °C nebo °F
2. Sklon rampy ve °C/minuta nebo °F/minuta
3. Čas v hodinách

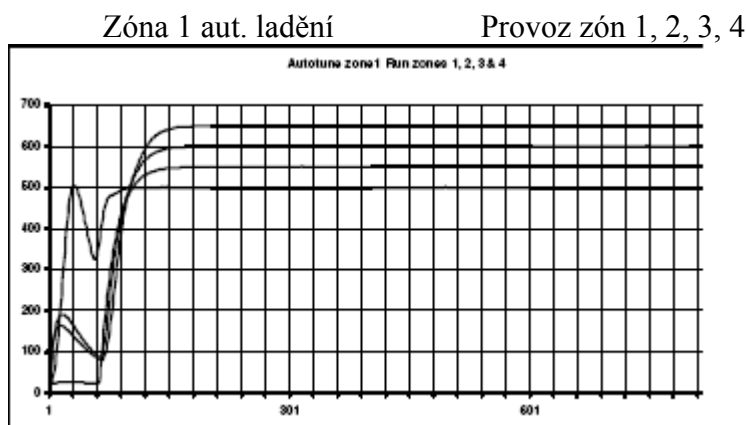
**Poznámka!** Sklon rampy má vždy přednost před časem. To znamená, že pokud je sklon rampy stanoven, pak je čas ignorován. Aby se rampa aktivovala, musí se nastavit čas (0). Když je sklon nastaven na čas (0), je čas použit k výpočtu sklonu rampy. Tento způsob umožňuje nastavit sklon velmi jemně.

**Varování!** Při aplikaci prodlevy se musí sklon nastavit na (0), jinak je čas ignorován a prodleva nenastane.

## Příklad nastavení segmentů profilu

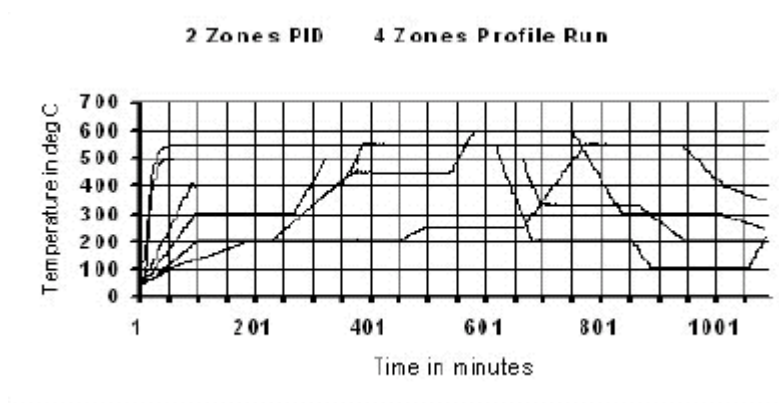
|                | Segment 1   | Segment 2                     | Segment 3                            |
|----------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Žádaná hodnota | 0200  | 0200                          | 0400                                 |
| Sklon          | 04.0  | 00.0                          | 08.0                                 |
| Čas            | 00.00   | 01.00                         | 00.00                                |
|                | Start z běžné teploty na 200°C se strmostí 4°C/minutu | Prodleva na 200°C po 1 hodinu | Růst na 400°C se strmostí 8°C/minutu |

Při nastavování profilu hlavní displej ukazuje žádanou hodnotu a jeho první digit bliká. Nastavte digity tlačítkem ▲. Potom postupujte krokově k dalším digitům displeje pomocí tlačítka ►. Po tomto průchodu přes 4 digity se displej změní na sklon. Tento sklon má jen 3 digity, po průchodu přes displej sklonu bude hlavní displej ukazovat čas čtyřmi digity a po nastavení času přijde zase žádaná hodnota. Aby se rozeznala žádaná hodnota, sklon a čas, má žádaná hodnota 4 plné digity, sklon má 3 digity s desetinou tečkou za druhým digitem a čas má 4 digity s desetinou tečkou za druhým digitem. Když jsou všechny parametry nastaveny, uloží se data tlačítkem ●. Při uložení těchto informací se displej „přesune“ na další segment.



2 zóny s PID regulací

4 zóny při provozu v teplotním profilu



Teplota ve °C

Čas v minutách

## SEKCE 2 KOMUNIKACE RS-232

**POZNÁMKA:** minimální požadavek na funkční instalaci RS-232 software je PC s Windows 95.

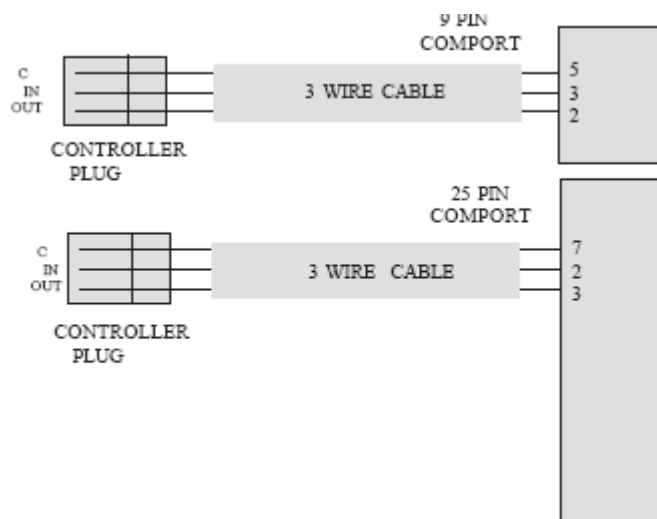
## 2.1 Popis

Až deset regulátorů lze připojit paralelně k jednoduchému komunikačnímu portu RS-232 počítače. Každý regulátor je označen seriovým číslem od 0 do 9, které se obvykle označuje jako ID kód RS-232. Počítač používá tato čísla k určení regulátoru, který má adresovat v daném čase. Každý regulátor proto musí mít různý ID kód.

Software poskytuje jednoduchý soubor menu umožňující operátorovi změnit nastavení každého připojeného regulátoru a zobrazování jednotlivých funkčních parametrů.

Pro uživatele s pokročilou znalostí možností software doporučujeme sekci 2.4 s popisem operačního protokolu.

## 2.2 Zapojení kabelu RS-232



C společný pin  
IN vstup  
OUT výstup  
ZÁSUVKA REGULÁTORU

9 PINOVÝ KOMUNIKAČNÍ KONEKTOR  
TŘÍVODIČOVÝ KABEL

C společný pin  
IN vstup  
OUT výstup  
ZÁSUVKA REGULÁTORU

25 PINOVÝ KOMUNIKAČNÍ KONEKTOR  
TŘÍVODIČOVÝ KABEL

## 2.3 Komunikační protokol

Regulátor CN616 je vybaven standardní RS-232 třívodičovou seriovou komunikací. Až deset regulátorů lze připojit paralelně k jednomu PC. Přenosový bus (běrnice) je třístavový, aby se



zamezilo „přeslechům“ mezi regulátory a kromě toho počítač ještě adresuje regulátor určený ke komunikaci.

### **Konfigurace**

4800 BAUD = přenosová rychlost

Data = 8 bitů

Parita = N

Stop bit = 1

Komunikační software pro PC je psán ve Visual Basic. Tento balíček software byl vytvořen pro Windows 95, což je minimální požadavek na operační systém.

Zákazníci mohou komunikovat s CN616 regulátory přes PC používáním následujícího protokolu:

- Regulátory nebudou iniciovat komunikaci. Instrukční modul musí iniciovat počítač nebo podobné zařízení.
- Celá komunikace je v ASCII formátu.
- Ke startu komunikace musí instrukční modul poslat pohotovostní ASCII kód [L] hex 4C. Ten příkaz zastaví komunikaci RS-232 regulátorů, aby mohly „naslouchat“ ID kódu RS-232. Příkazový modul potom posílá identifikační číslo regulátoru, který potřebuje adresaci ASCII [0 až 9] hex 30 až 39. Takto identifikovaný regulátor pak očekává příkazový kód (instrukci). Všechny další regulátory on-line budou čekat na další pohotovostní kód.

Příkazy jsou rozděleny do dvou skupin:

Skupina 1. Příkazy „CAPITAL“ vyžadují data z regulátoru

Skupina 2. Příkazy „small“ posílají data do regulátoru.

### **2.3.1 Seznam kódů pro přenos dat**

**Parametry:-** kód „J“ regulátor posílá řetězec  
kód „j“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3J“ požadavek na data  
„L3j“ + řetězec dat

Datový řetězec s délkou 16 znaků

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| povolená zóna           | [77]                               |
| heslo povoleno          | [x0]                               |
| model                   | [1204]                             |
| ID                      | [x9]                               |
| čas snímání (skenování) | [39]                               |
| heslo                   | [1011]                             |
| kód povolené zóny       | [01110111] binárně<br>654 321 zóny |

**Žádané hodnoty:-** kód „B“ regulátor posílá řetězec  
kód „b“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3B“ požadavek na data  
„L3b“ + řetězec dat



Datový řetězec s délkou 24 znaků [6 žádaných hodnot po 4 znacích každý]

**Horní alarmy:-** kód „C“ regulátor posílá řetězec  
kód „c“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3C“ požadavek na data  
„L3c“ + řetězec dat

Datový řetězec s délkou 24 znaků [6 horních alarmů po 4 znacích každý]

**Spodní alarmy:-** kód „D“ regulátor posílá řetězec  
kód „d“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3D“ požadavek na data  
„L3d“ + řetězec dat

Datový řetězec s délkou 24 znaků [6 spodních alarmů po 4 znacích každý]

**Počet segmentů:-** kód „F“ regulátor posílá řetězec  
kód „f“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3F“ požadavek na data  
„L3f“ + řetězec dat

Datový řetězec s délkou 12 znaků [6 zón po 2 znacích každá] (00 až 20)

**Segment parametrů:-** kód „U“ regulátor posílá řetězec  
kód „u“ regulátor přijímá řetězec  
Protokol z počítače „L3U“ požadavek na data pro zónu 1  
„L3u“ + řetězec dat pro zónu 1

Datový řetězec s délkou 240 znaků. Segment dat zóny 1

20 segmentů po 12 znacích každý

[9999] žádaná hodnota 9999 stupňů

[0999] sklon (strmost) 99.9 stupňů/minutu

[9999] čas 99.99 hodin

**Segmenty:-** kódy „V“ až „Z“ formát stejný jako kód „U“  
kód „V“ zóna 2  
kód „W“ zóna 3  
kód „X“ zóna 4  
kód „Y“ zóna 5  
kód „Z“ zóna 6

**Teplota a alarmy:-** kód „T“ regulátor posílá řetězec  
Protokol z počítače „L3T“ požadavek na data

Datový řetězec s délkou 28 znaků. Teplota ze 6 zón a alarmy

[9999] teplota zón 1, 2, 3, 4, 5 & 6

[77] horní alarm

[77] spodní alarm

**Start profilu:-** kód „p“ regulátor přijímá data  
Protokol z počítače „L3p“ + řetězec dat

Řetězec dat dlouhý 2 znaky. [zF]

z = ( 0 až 6 ) = zóna k profilu, (7) = všechny zóny

F = filtr

**Běžné žádané hodnoty:-** kód "R" regulátor posílá řetězec  
 Protokol z počítače "L3R" požadavek na data  
 Řetězec dat s délkou 24 znaků. Žádané hodnoty 6 zón  
 [9999] žádané hodnoty zón 1, 2, 3, 4, 5, 6 (aktualizovány profilem)

**Parametry PID:-** kód "K" regulátor posílá řetězec  
 kód "k" regulátor přijímá řetězec  
 Protokol z počítače "L3K" požadavek na data  
 "L3k" + řetězec dat

Datový řetězec s délkou 22 znaků  
 [9990] doba cyklu 99.90 sekund  
 [99] hystereze 99 stupňů  
 [77] PID zóna povolena 0111 0111  
 [9999] proporcionální pásmo 9999 stupňů  
 [0999] integrační konstanta 9.99  
 [9999] derivační konstanta 99.99  
 [77] zóna chlazení povolena 0111 0111

**Sada pro automatické ladění:-** kód "S" regulátor posílá řetězec  
 kód "s" regulátor přijímá řetězec  
 Protokol z počítače "L3S" požadavek na data ( 8 kanálů )  
 "L3s" + řetězec dat ( 6 kanálů )

Datový řetězec posílaný s délkou 8 znaků; přijímaný s délkou 6 znaků  
 [06] zóna pro automatické ladění [ 1 až 6 ]  
 [9999] žádaná hodnota automatického ladění  
 [61] mód aktivní činnosti [ 00, 51, 52, 61, ... "S" pouze posílá ]

**Start automatického ladění:-** kód "G" regulátor přijímá příkaz  
 Protokol z počítače "L3G" příkaz pro start

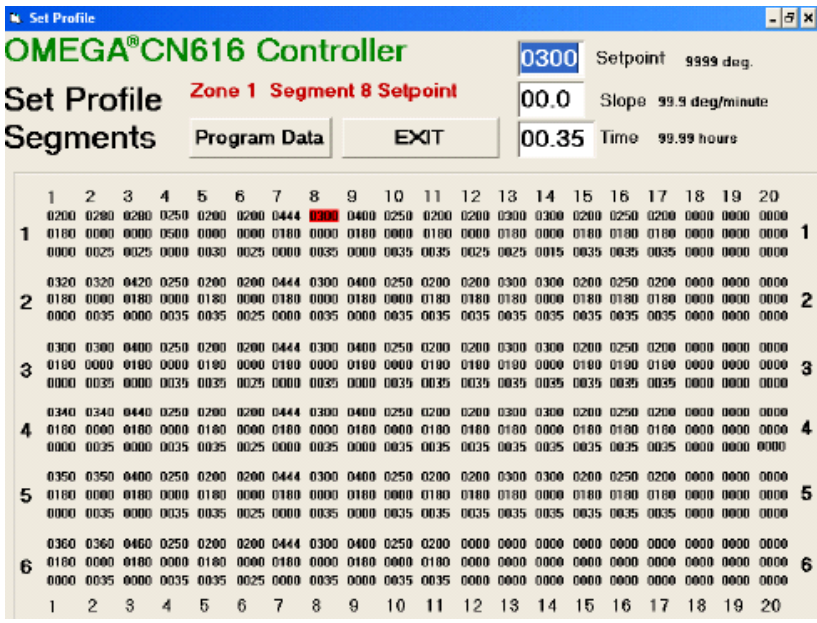
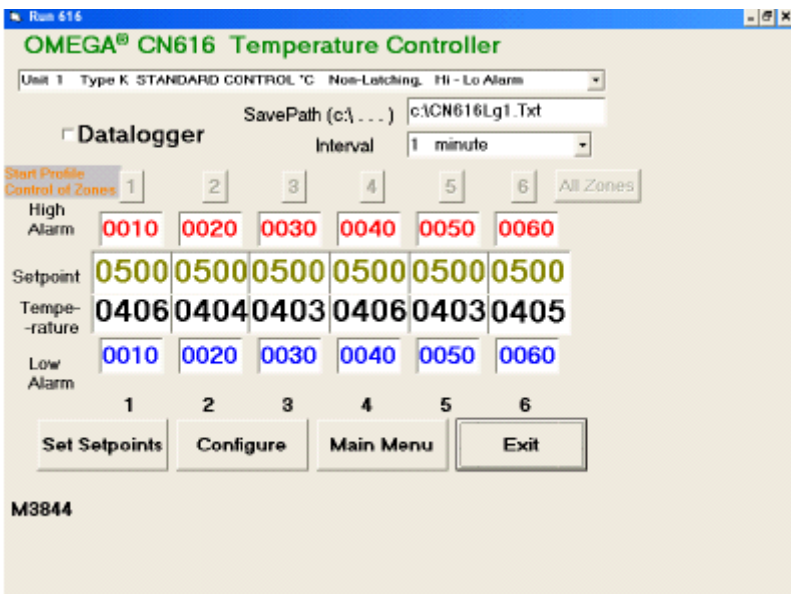
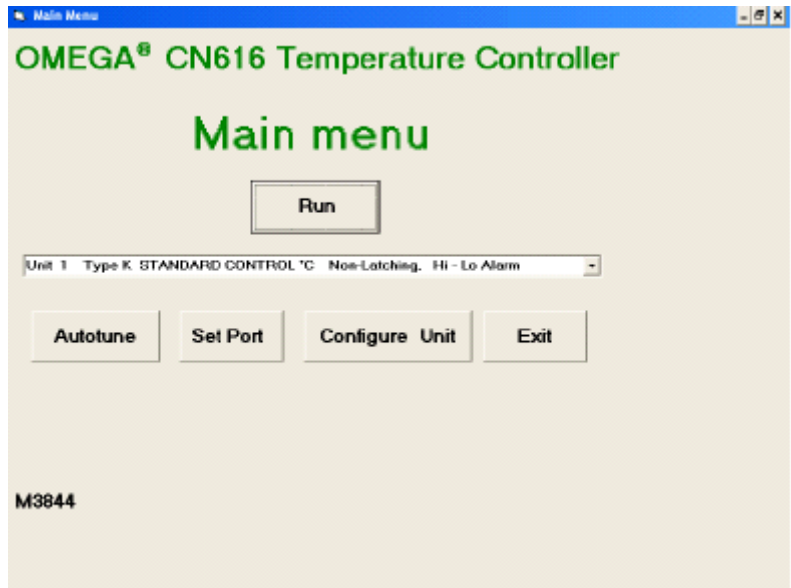
**Konec automatického ladění:-** kód "H" regulátor přijímá příkaz  
 Protokol z počítače "L3H" příkaz pro konec ( stop )

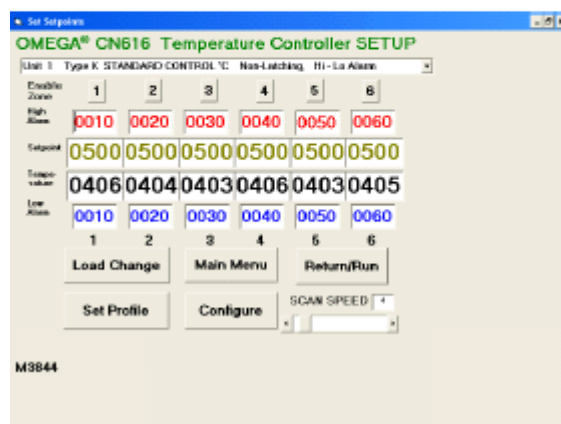
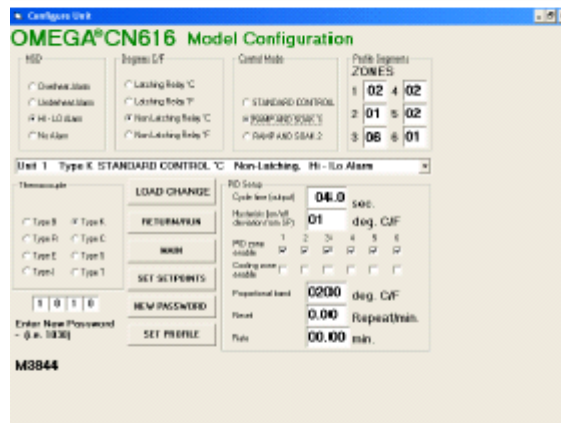
#### **Poznámky:-**

1. Všechna data poslaná do regulátoru musí být v ASCII formátu
2. Všechna data poslaná do regulátoru a kód "G&H" jsou také odesílána zpět (echo) do počítače.
3. Jakýkoliv nedesítkový znak v proudu dat je ukončen na sběrné stanici a taková data jsou ignorována.

## **2.4 Zobrazování RS-232 na PC**

Šest příkladů programovaných obrazovek je ukázáno v následujícím textu.





## **SEKCE 3 INSTALACE**

### **3.1 Vybalení**

Po obdržení zásilky překontrolujte obsah balíku a přístroj, zda nenesou známky poškození. Zaznamenejte také jakékoli známky špatného zacházení při transportu. Pošlete ihned zprávu dopravci v případě jakéhokoliv poškození.

Vyjměte balicí list a porovnejte, zda jste obdrželi vše dle seznamu.

Každé balení by mělo obsahovat:

- Regulátor (CN616)
- Operátorský manuál
- Software pro RS-232
- Dvě montážní pera se šrouby
- Napájecí zástrčka ( 9 pinů )
- Konektor pro RS-232 ( 3 piny )
- Dva konektory pro TC ( 6 pinů )
- Dva konektory pro výstup ( 6 pinů )

Pokud máte jakékoli otázky k zásilce, prosíme volejte zákaznické centrum servisu **+420595391918**.

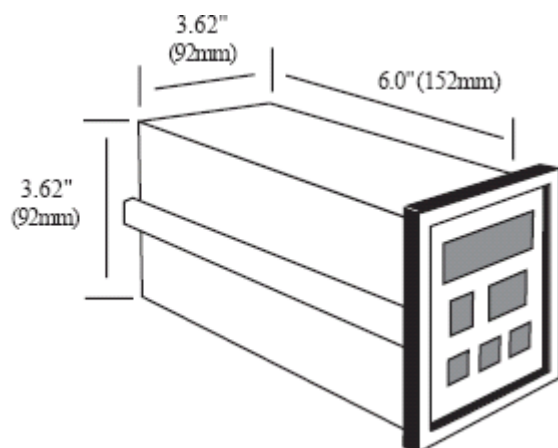
**POZNÁMKA:** Dopravce nebude zodpovědný za jakoukoliv reklamaci, pokud nebude kompletní zaslaný materiál uchován pro jeho kontrolu. Po kontrole a vyřešení sporu uchovejte balicí materiál a krabici pro případ nezbytného zpětného zaslání.

### **3.2 Montáž**

Vyberte pro regulátor místo, kde se nevyskytují rázy, vibrace, špína, vlhko a olej. Montáž proveďte do otvodu 92 x 92 mm. Regulátor je 1/4DIN čtvercového průřezu 92 mm a nemusí být při montáži vyjmut ze svého krytu.

Odstraňte dva šroubky zajišťující montážní pera (třmeny). Sejměte pera z regulátoru a vložte kryt do výřezu v panelu z čelní strany. Znovu nainstalujte třmeny a šrouby. Délka třmenů musí být zmenšena v případě velké síly panelu.

### **3.3 Vnější rozměry**



### 3.4 Zapojení napájecího obvodu

Napájecí napětí se volí vnější sestavou propojek mezi 120Vstř. nebo 240Vstř. $\pm$ 10%, 50Hz (60Hz). Výrobce nastavuje zapojení propojek na 120Vstř. Je velmi důležité, aby k přístroji bylo připojeno správné napětí. Pokud se připojí 120Vstř. k modelu, který je pro 240Vstř., pak nebude jeho funkce správná. Model na 120Vstř. připojený na 240Vstř. se přehřeje a spálí se vstupní transformátorek.

**VAROVÁNÍ! !**



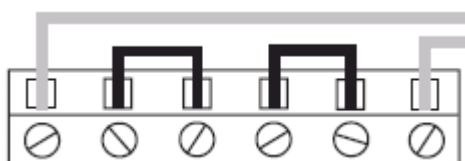
**Regulátor je napájen buď 120 nebo 240Vstř. Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem, je bezpodmínečně nutné, aby se před propojováním napájení vypnulo. To platí i pro manipulaci s propojkami.**

### 3.5 Změna napájecího napětí

Nastavte vstupní napájecí napětí umístěním propojek na řadové svorkovnici dle obrázku:

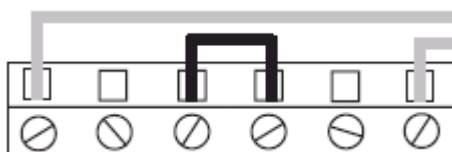
120V  
umístění  
propojek

Přívod 120Vstř.



240V  
umístění  
propojky

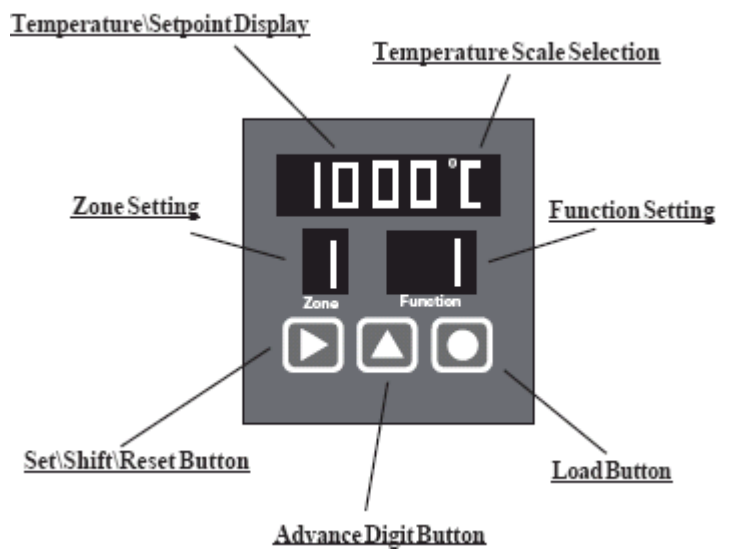
Přívod 240Vstř.



### 3.6 Umístění snímače

Správné umístění snímače teploty je podstatná záležitost. Může to eliminovat mnoho problémů v celém systému. Sonda by měla být umístěna tak, aby mohla zachytit jakoukoliv teplotní změnu s malým tepelným zpožděním. V procesu, jenž vyžaduje docela konstantní ohřev, by měla být sonda umístěna blízko ohřivače. V procesech, kde se požadavek na ohřev mění, by měla být sonda umístěna v pracovní oblasti. Zkouškami s umístěním sondy lze často dosáhnout optimálních výsledků. Některé přístroje jsou choulostivé na nárazy a vyžadují péči při manipulaci a instalaci. Aby se vyloučila proudová vazba mezi zónami a zónou s RS-232 komunikací, jsou doporučovány neuzemněné termočláanky. Termočláanková prodlužovací vedení by neměla být umístěna ve stejných kabelových trasách s napájecími kabely.

## SEKCE 4 ČÁSTI PŘÍSTROJE



### Displej Teplota/Žádaná hodnota

Volba stupnice (jednotky) měření

Nastavení zóny

Nastavení funkce

Tlačítko nastavení/posunu/resetu

Tlačítko zadání/nastavení/uzamknutí  
displeje zóny

Tlačítko krokovací

**Displej Teplota/Žádaná hodnota** – hlavní displej s více funkcemi

**Volba stupnice (jednotky) měření** – volba °C nebo °F

**Nastavení funkce** – zobrazuje funkční stav přístroje

**Nastavení zóny** – zobrazuje zónu aktivní nebo zónu připravenou k nastavení

**Tlačítko nastavení/posunu/resetu** – používá se k výběru digitů během nastavování nebo k uvolnění snímání (skenování) displeje

**Tlačítko krokovací** – používá se k posunu od digitu k digitu



**Tlačítko zadání/nastavení/uzamknutí displeje zóny** – potvrzuje platnost nastavení nebo blokování displeje zóny.

## 4.2 Tlačítkové funkce

Na čelním panelu přístroje jsou tři membránová tlačítka pro jednotlivé funkce nebo další funkce při kombinaci tlačítek

### Tlačítko posunu

- ▶ 1. Výběr digitu
- 2. Odblokování snímání (skenování) zón
- 3. Přepíná funkce hlavního displeje

### Tlačítko krokovací

- ▲ 1. Posunuje blikající digit
- 2. Posunuje zóny (přesun)

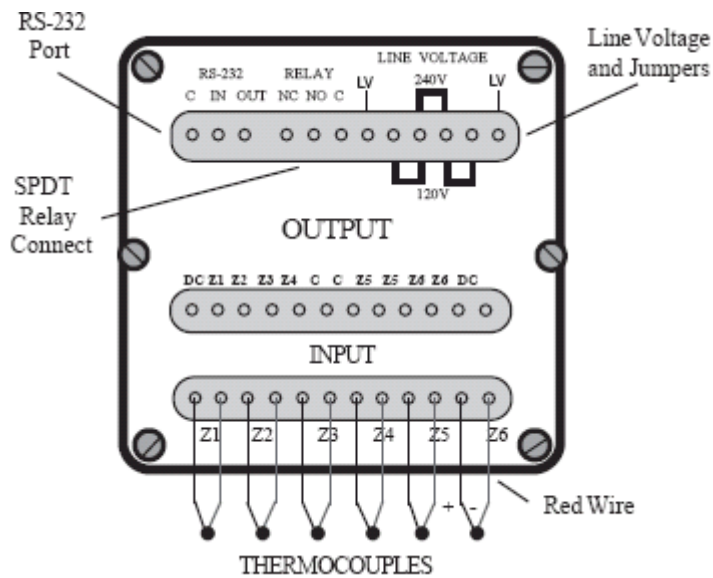
### Tlačítko zadání

- 1. Blok snímání (skenování) zón během „**RUN MODE**“  
Poznámka! Snímání zóny (skenování) je uvolněno krokovacím tlačítkem nebo alarmovými podmínkami. Ve stavu alarmu nelze snímání (skenování) zóny zablokovat.
- 2. Zadávaní nastavených parametrů do paměti v režimu „**SET MODE**“ (mód nastavování).

### Tlačítko posunu & Tlačítko zadání (současně)

- ▶ & ●
  1. Nastavení módu „**FUNCTION SELECT**“ výběr funkce
  2. Opuštění módu „**FUNCTION SELECT**“ výběr funkce
  3. Reset alarmu během módu „**RUN MODE**“ aktivní činnosti

### 4.3 Zadní deska regulátoru



Port RS-232

Napájecí napětí  
a propojky

SPDT  
kontaktní relé

VÝSTUP

VSTUP

červený vodič (-)

TERMOČLÁNKY

#### Port RS-232

**C** - společný pin 5  
**IN** - vstupní pin 3  
**OUT** - výstupní pin 2

9 pinový konektor

#### Releový kontakt

**NC** - rozpínací  
**NO** - spínací  
**C** - společný

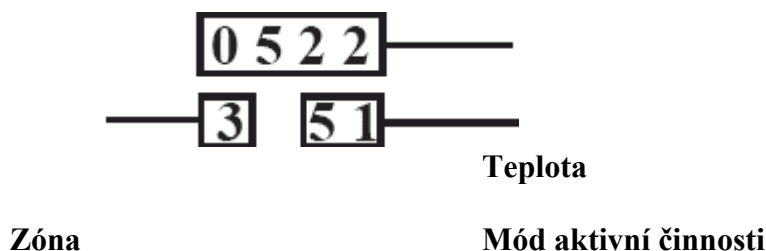
#### Napájecí napětí a propojky

**LV** - napájecí napětí 120Vstř. Nebo 240Vstř.

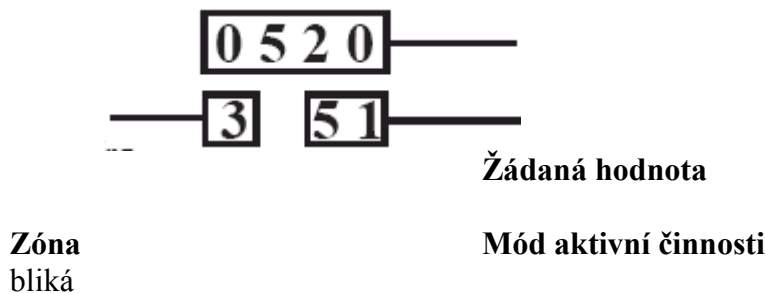
**Polohy propojek** – viz. sekce 3.4

### 4.4 Displej Teplota/Žádaná hodnota ( hlavní displej)

Během „**RUN MODE**“ (aktivní činnost) je hlavní displej používán ke zobrazení teplot zón, ke kontrole žádaných hodnot a k indikaci alarmových podmínek



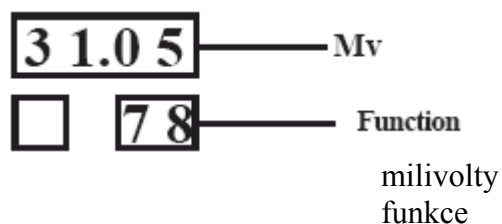
Při stisknutí a přidržení tlačítka ► se displej změní



Během operátorova programování ve „FUNCTION SELECT“ módu výběr funkce je hlavní displej používán pro:

1. Nastavení žádaných hodnot zón
2. Zadání hesel
3. Výběr funkcí
4. Nastavení displeje času pro zónu
5. Výběr parametrů činnosti

Během **CALIBRATION** (kalibrace funkce 78) se hlavní displej používá



1. K nastavení kalibrační hodnoty v milivoltech.

## SEKCE 5 „RUN MODE“ ( mód aktivní činnosti )

V tomto „RUN“ módu řídí CN616 teplotu dle programu vytvořeného během posledního módu „SET“ (nastavení). „RUN“ mód je nastaven vždy po připojení napájení, při obnovení

napájení po jeho výpadku nebo jej lze nastavit ručně z módu „SET“ (mód nastavení)

stisknutím tlačítek ► a ● současně.

„SET“ mód TIME AUT (uplynutí času). Je-li přístroj neobsluhován po dobu 2 minut v módu „SET“, přepne program přístroj zpět do módu „RUN“.

Jsou možné tři módy „RUN“ (aktivní činnosti):

1. [00] Standardní regulace FN 33 řídicí mód (digit 3) = 0
2. [51] Rampy & prodlevy 1 FN 33 řídicí mód (digit 3) = 1
3. [52] Rampy & prodlevy 2 FN 33 řídicí mód (digit 3) = 2

## 5.1 Regulace PID

Každá z šesti zón je obsluhována jako samostatný regulátor, který lze provozovat v libovolném z následujících módů:

1. PID povolení FN 43
2. Proporcionální pásmo (PB) FN 44 – FN 45 & 46 nastavte na 0
3. Proporcionální pásmo a integrační konstanta (PI) FN 44 & 45 – FN 46 nastavte na 0
4. Proporcionální pásmo a derivační konstanta (PD) FN 44&46 – FN 45 nastavte na 0
5. Proporcionální pásmo integrační a derivační konstanta (PID) FN 44,45&46
6. Blokováno (OFF, vypnuto) FN 31

**Poznámka!!** Nastavení PID je toto žné pro všechny zóny a nemůže být měněno zóna od zóny. Zóny mohou být různě nastaveny a to buď na PID nebo ON-OFF (dvoupolohová regulace zap./vyp.) FN [43]

## 5.2 Regulace 1 pro rampy a prodlevy

V tomto módu bude každá zóna sledovat program ramp&prodlev nastavený v sekci 6: FN74&75. Na konci běhu profilu („RUN“) bude napájení výstupu vypnuto (OFF).

## 5.3 Regulace 2 pro rampy a prodlevy

Tento mód je přesně stejný jako rampy&prodlevy 1, kromě toho, že na konci běhu profilu („RUN“) bude regulátor řídit teplotu dle posledního segmentu neomezeně.

### **Poznámka !!**

Spuštění rampy&prodlevy

Přístroj musí být nastaven na chod v módu 51 nebo 52 [FN 33]

Počet segmentů musí být větší než 0 [FN 74]

Kterákoliv nastavená na # segmenty = 0 bude pracovat ve standardním módu (STANDARD)

Dokud není odstartován profil [FN 79 PROFILE], bude zóna pracovat ve standardním módu (STANDARD). Funkce 79 nastartuje profil pro kteroukoliv jednotlivou zónu nebo pro

všechny zóny současně. První segment začne řízení od teploty okolí a dále řídí teplotu danou rychlostí a dle žádané hodnoty prvního segmentu.

Profil (PROFILE) lze znovu nastartovat kdykoliv, přechodem na první segment.

## SEKCE 6 NASTAVENÍ A PROVOZ

Tato sekce se zabývá nastavováním všech parametrů regulátoru teploty CN616. Pro tuto úlohu je vyhrazena FN [70]. Činnost nastavování je chráněna bezpečnostním heslem, aby se zabránilo náhodným nebo neautorizovaným úpravám.

Při zapnutí napájení k CN616 se regulátor uvede do módu „RUN“. Do módu nastavování stiskněte na několik sekund současně tlačítka ► a ● dokud se na displeji funkcí nezobrazí funkce [99] nebo [70].

Je-li povolena funkce ochrana heslem [99], požaduje se heslo. Ke vstupu do módu výběru funkce FN [70] se vyžaduje čtyřmístné heslo.

Výrobce je nastaveno heslo na „1011“. Toto heslo může být změněno pouze softwarem nebo u výrobce.

K zadání hesla použijte tlačítka ▲, abyste nastavili každý digit, použijte pro postup na další digit tlačítka ► a tlačítka ● k uložení hesla. Uvedení špatného hesla vrátí regulátor do módu „RUN“.

### **Poznámka !!**

Abychom se vyhnuli nepozornosti při změnách nastavení regulátoru, musí být vstup ke každé funkci potvrzen znovuzadáním čísla dané funkce.

### **6.1 Souhrn**

Nastavování regulátoru je organizováno v 8 hlavních funkcích a funkčních skupinách [71 až 78] a jejich souvisejících funkcích, uvedených v následujícím textu:

#### **Funkce 71 Skupina nastavení modelu**

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| funkce 31 | povolení zóny       |
| funkce 32 | povolení hesla      |
| funkce 33 | volba modelu        |
| funkce 34 | ID pro RS-232       |
| funkce 35 | časový displej zóny |

#### **Funkce 72 Skupina nastavení regulace**

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| funkce 36 | žádaná hodnota                      |
| funkce 37 | horní alarm (nad žádanou hodnotou)  |
| funkce 38 | spodní alarm (pod žádanou hodnotou) |

#### **Funkce 73 Skupina nastavení PID**

|           |   |
|-----------|---|
| funkce 41 | doba cyklu  |
| funkce 42 | hystereze (dvoupolohová regulace, odchylka od žádané hodnoty) |
| funkce 43 | nastavení PID zóny  |
| funkce 44 | proporcionální pásmo  |
| funkce 45 | integrační konstanta  |
| funkce 46 | derivační konstanta   |
| funkce 47 | nastavení zóny na chlazení                                    |

#### **Funkce 74 počet segmentů pro každou zónu**

**Funkce 75 nastavení segmentů**  
 funkce 01 segment 01 zóna 1 až 6  
 až funkce 20 segment 20 zóna 1 až 6

**Funkce 76 nastavení žádané hodnoty a zóny na automatické ladění**

**Funkce 77 automatické ladění**  
 funkce 61 automatické ladění úsek 1  
 funkce 62 automatické ladění úsek 2  
 funkce 63 automatické ladění úsek 3

**Funkce 78 kalibrace**  
**Funkce 79 start profilu**

**PŘÍKLAD: Nastavení horního alarmu žádané hodnoty (nad žádanou hodnotou)**

|   |                        |                    |                    |
|---|------------------------|--------------------|--------------------|
| Akce  | Tlačítkové<br>sekvence | Displej<br>původní | Displej<br>po akci |
| <b>Potvrzení {vstup do} módu nastavení</b>    | současně               |                    |                    |
| <b>Výběr skupinové funkce</b>                 |                        |                    |                    |
| <b>Potvrzení {vstupu do} skupinové funkce</b> |                        |                    |                    |
| <b>Potvrzení výběru</b>                       |                        |                    |                    |
| <b>Potvrzení (zadání)</b>                     |                        |                    |                    |
| <b>Výběr subfunkce</b>                        |                        |                    |                    |
| <b>Potvrzení (zadání)</b>                     |                        |                    |                    |
| [opakuj pro každou zónu]                      |                        |                    |                    |
| <b>Nastavení hodnot</b>                       | jedno tlačítko v čase  |                    |                    |
| <b>Potvrzení a přechod k další Zóně</b>       |                        |                    |                    |
| <b>Výstup ze žádaných hodnot</b>              | současně               |                    |                    |
| <b>Výstup ze subfunkce</b>                    | současně               |                    |                    |
| <b>Výstup z funkce</b>                        | současně               |                    |                    |

| Action                               | Buttons to use       | Display Before   | Display After    |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| Enter Setup mode                     | together             | 0 4 0 3<br>1 0 0 | 7 1<br>7 0       |
| Select Function Group                |                      | 7 1<br>7 0       | 7 2              |
| Enter Function Group                 |                      | 7 2<br>7 0       | 7 0<br>7 2       |
| Confirm Selection                    |                      | 7 0<br>7 2       | 7 2              |
| Enter                                |                      | 7 2<br>7 2       | 3 6              |
| Select SubFunction                   |                      | 3 6<br>7 2       | 3 7              |
| Enter                                |                      | 3 7<br>7 2       | 0 0 0 0<br>1 3 7 |
| [repeat for each zone]<br>Set Values | one button at a time | 0 0 0 0<br>1 3 7 | 0 0 1 5          |
| Enter and go to next<br>Zone         |                      | 0 0 1 5<br>1 3 7 | 0 0 2 0<br>2 3 7 |
| EXIT setpoints                       | together             | 0 0 2 0<br>2 3 7 | 3 6<br>7 2       |
| EXIT SubFunction                     | together             | 3 6<br>7 2       | 7 1<br>7 0       |
| EXIT Function                        | together             | 7 1<br>7 0       | 0 4 0 3<br>1 0 0 |

## 6.2 Funkce [99] Bezpečnost

Zabezpečovací heslo chrání všechna nastavení funkcí před náhodnými nebo neautorizovanými modifikacemi. Bezpečnostní heslo je výrobcem přednastaveno na 1011 a může být změněno pouze pomocí RS-232 z počítače. Tato bezpečnost může být umožněna nebo blokována a to pomocí funkce [71] nastavení modelu. Kdykoli se objeví FN [99] v okénku funkcí, znamená to, že zabezpečení je umožněno a heslo se musí zadat včas (první digit). Použitím tlačítka ▲ zadejte správné číslo do blikajícího digitu, pak tlačítkem ► se posuňte na další digit a opět tlačítkem ▲ zadejte správné číslo. Opakujte postup pro všechny čtyři digity a pak uložte tlačítkem ●. Je-li heslo správné, objeví se v okénku funkcí FN [70]. Není-li heslo správné, vrátí se regulátor do módu „RUN“ (aktivní činnost). Po uplynutí procesních časů se displej vrací do módu „RUN“.



## 6.3 Funkce [70] Nastavení regulace

Funkce [70] je zadána z funkce [99] nebo přímo z módu „RUN“, je-li zabezpečovací heslo blokováno.

Ve funkci [70], když je číslo 70 zobrazeno v okénku funkcí, zvyšujte blikající digit tlačítkem ▲, dokud se neobjeví požadovaná funkce v horním displeji funkce [71] ať funkce [78], pak zadejte vybranou funkci tlačítkem ● tak, že bude zadaná funkce zobrazena v okénku funkcí a 70 v horním displeji. K potvrzení výběru funkce zvyšujte blikající digit tlačítkem ▲, dokud se horní displej neshoduje s displejem funkcí. Nyní potvrďte výběr tlačítkem ●. Když procesní časy uplynou, vrací se displej do módu „RUN“. Jestliže se oba displeje neshodují, regulátor se vrátí do funkce [70].

Návrat do módu RUN lze provést současným stisknutím tlačítek ► a ● po několik sekund.

## 6.4 Skupina funkcí [71] Nastavení modelu

Funkce [71] řídí funkce [31] a [35]. Po zadání funkce [71] ukazuje displej funkci 71. Horní displej ukazuje 31. K výběru funkcí [32] - [35] zvyšujte blikající digit tlačítkem ▲. Když je požadovaná funkce zobrazena, uložte nastavení tlačítkem ●. Tím se zobrazí požadovaná funkce na displeji funkcí. Uplynou-li procesní časy, vrací se displej do módu „RUN“. Návrat do funkce [70] proveďte současným stisknutím tlačítek ► a ● po dobu několika sekund.

### 6.4.1 Funkce [31] zóna povolena

Funkce povolení zóny se používá k povolení/zablokování kterékoliv nebo všech zón. Jsou-li všechny zóny zablokovány, pak zóna jedna zůstane povolena (dle přednastavení výrobce). Ve funkci [31] bude displej funkcí ukazovat 31, displej zón bude ukazovat 1 a horní displej bude prázdný.

Jestliže displej zón bliká, znamená to, že sledovaná zóna je blokována.

Měnit mezi zóna povolena a zóna blokována lze tlačítkem ►.

K přesunu na další zónu použijte tlačítko ▲.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [71] použijte tlačítko ●.

### 6.4.2 Funkce [32] heslo povoleno

Funkce heslo povoleno zapíná/vypíná ochranu heslem pro změnu nastavení přístroje. Při funkci [32] ukazuje displej funkcí 32, displej zón bude prázdný a horní displej bude blikat s 0 nebo 1.

Displej s 0 indikuje, že heslo není povoleno.

Displej s 1 indikuje, že heslo je povoleno.

Pro přepnutí mezi povoleno a blokováno použijte tlačítko ▲.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [71] použijte tlačítko ●.

### 6.4.3 Funkce [33] výběr modelu

Funkce pro výběr modelu nastavuje přístroj pro alarmy, relé, stupně C nebo F, regulační mód a termočlánek dle tabulky. Při funkci [33] bude displej ukazovat 33, displej zóny bude prázdný a horní displej bude ukazovat 4 digity kódu modelu a digit 1 bude blikat.

Pro změnu číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na vedlejší digit použijte tlačítko ►.

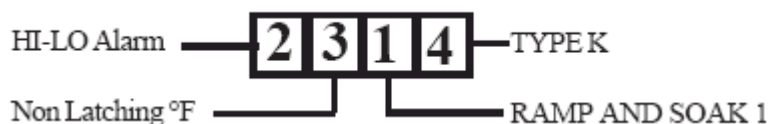
K uložení nastavení a k návratu do funkce [71] použijte tlačítko ●.

## Čtyřmístný (čtyřdigitový) kód modelu

|  |   |
|--|---|
| <b>Digit 1</b><br>Typ alarmu           | 0 = alarm přehřátí<br>1 = alarm nedostatečné teploty<br>2 = HI-LO (horní/spodní) alarm<br>3 = žádný alarm |
| <b>Digit 2</b><br>Relé<br>a °C nebo °F | 0 = relé s přídrží °C<br>1 = relé s přídrží °F<br>2 = relé bez přídrže °C<br>3 = relé bez přídrže °F      |
| <b>Digit 3</b><br>regulační<br>mód     | 0 = standardní regulace<br>1 = rampy a prodlevy 1<br>2 = rampy a prodlevy 2                               |
| <b>Digit 4</b><br>typ termočláčku      | 0 = typ B<br>1 = typ C<br>2 = typ E<br>3 = typ J<br>4 = typ K<br>5 = typ R<br>6 = typ S<br>7 = typ T      |

Příklad:

Výběr “RAMP and SOAK 1” s typem termočláčku “K”, °F, alarm HI-LO (horní/spodní) bez přídrže (nekvitovaný), nastavení modelu viz následující text.



### 6.4.4 Funkce [34] ID pro RS-232

Kód ID pro RS232 je identifikační číslo pro každý přístroj připojený linkou RS-232 k počítači. Jsou-li dva nebo více přístrojů připojeny k počítači, musí mít nastaven každý z nich rozdílný RS-232 ID kód., aby jejich činnost byla správná. Při funkci [34] ukazuje displej funkcí 34, displej zóny bude prázdný a horní displej bude zobrazovat digit 1 kódu ID RS-232. Ke změně na další číslici u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲. K uložení nastavení a k návratu do funkce [71] použijte tlačítko ●.

### 6.4.5 Funkce [35] displej času zóny

Funkce displeje času zóny nastavuje časovou periodu, po kterou bude každá teplota zobrazena v okénku teploty. Displej zóny je nastavitelný na 1 až 40 sekund.

Ve funkci [35] bude displej funkce ukazovat 35, displej zóny je prázdný a horní displej bude ukazovat ve dvou digitech čas zóny.

Pro změnu číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na vedlejší digit použijte tlačítko ►.  
K uložení nastavení a k výstupu z funkce [71] použijte tlačítko ☹.

## 6.5 Skupinová funkce [72] Žádané hodnoty a alarmy

Funkce [72] řídí funkce [36] až [38].

Při funkci [72] ukazuje displej funkcí 72. Horní displej ukazuje 36. K výběru funkcí [36] až [38] zvyšujte číslici blikajícího digitu tlačítkem ▲. Když je požadovaná funkce zobrazena, potvrďte ji tlačítkem ☹. Tím se zobrazí nastavená funkce na displeji funkcí.

Po uplynutí procesních časů se displej vrátí do módu "RUN".

K návratu do funkce [70] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ☹.

### 6.5.1 Funkce [36] žádaná hodnota

Funkce žádané hodnoty umožňuje nastavit regulační bod teploty pro regulátor každé zóny. Tato žádaná hodnota je pouze pro standardní regulaci. Rampy a prodlevy mají žádané hodnoty nastavovány funkcí 75 nebo počítačem.

Při funkci [36] ukazuje displej funkcí 36, displej zóny ukazuje 1 a horní displej ukazuje aktuální žádanou hodnotu.

Pro změnu číslice u blikajícího digitu žádané hodnoty použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na vedlejší digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k přechodu na další zónu použijte tlačítko ☹.

K výstupu z funkce [72] stiskněte po několik sekund současně tlačítka ► a ☹.

### 6.5.2 Funkce [37] horní alarm (nad žádanou hodnotou)

Funkce horního alarmu nastavuje horní bezpečný bod teploty pro každou zónu, nad nímž přejde každá zóna do alarmového módu.

Při funkci [37] bude displej ukazovat 37, displej zóny zobrazí 1 a horní displej bude zobrazovat ve dvou digitech aktuální nastavení alarmu.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu žádané hodnoty použijte tlačítko ▲.

K přechodu na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k přechodu na další zónu použijte tlačítko ☹.

Pro výstup z funkce [72] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ☹.

### 6.5.3 Funkce [38] spodní alarm (pod žádanou hodnotou)

Funkce spodního alarmu nastavuje spodní bezpečný bod teploty pro každou zónu, pod nímž přejde každá zóna do alarmového módu. Aby se vyloučily alarmy na nízkých teplotách během nájezdu, je spodní alarm blokován tak dlouho, dokud zóna nepřekročí svou žádanou hodnotu po dobu nastavené časové periody.

Při funkci [38] bude displej funkcí ukazovat 38, displej zóny pak zobrazí 1 a horní displej bude ukazovat ve dvou digitech aktuální alarm.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu žádané hodnoty použijte tlačítko ▲.

K přechodu na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k přechodu na další zónu použijte tlačítko ☹.

Pro výstup z funkce [72] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ☹.

## 6.6 Skupinová funkce [73] Nastavení PID

Funkce ve skupině 73 dovolují operátorovi prohlížet nebo měnit konstanty PID včetně těch generovaných při automatickém ladění. Funkce [73] řídí funkce [41] až [46].

Při vstupu do funkce [73] ukazuje displej funkcí 73. Horní displej zobrazuje 41. K výběru požadované funkce z [41] až [46] zvyšujte číslo na blikajícím digitu tlačítkem ▲. Když je požadovaná funkce zobrazena, potvrďte ji tlačítkem ●. Tím se zobrazí vybraná funkce na displeji funkcí.

Jakmile procesní časy skončí, displej se vrátí do módu "RUN".

K návratu do funkce [70] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ●.

### 6.6.1 Funkce [41] časový cyklus výstupu (99.9 sekund)

Funkce dovoluje operátorovi prohlížet nebo měnit časový cyklus výstupu.

Při funkci [41] ukazuje displej funkcí 41, displej zóny bude prázdný a horní displej bude třemi digity zobrazovat aktuálně nastavený čas cyklu.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [73] použijte tlačítko ●.

### 6.6.2 Funkce [42] hystereze při dvoupolohové regulaci (zap./vyp) (99) °C nebo °F

při dvoupolohové regulaci s hysterezí může operátor kontrolovat pásmo necitlivosti, při němž se výstup nemění.

Při funkci [42] bude displej funkcí ukazovat 42, displej zóny bude prázdný a horní displej se dvěma digity bude zobrazovat aktuální hysterezi.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [73] použijte tlačítko ●.

### 6.6.3 Funkce [43] povolení PID zóny

Funkce povolení PID zóny dovoluje výběr zap./vyp. nebo PID regulaci pro jednotlivé zóny.

Při funkci [43] bude displej funkce ukazovat 43, displej zóny bude ukazovat 1 a horní displej bude prázdný.

Jestliže displej zóny bliká, indikuje to, že zóna je vybrána pro regulaci dvoupolohovou (zap./vyp.). Pokud tento displej neblíká, pak je vybrána zóna pro regulaci PID.

K přepínání mezi povoleno/blokováno použijte tlačítko ►.

K přechodu na další zóny použijte tlačítko ▲.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [73] použijte tlačítko ●.

### 6.6.4 Funkce [44] Proporcionální pásmo (9999) °C nebo °F

Funkce proporcionálního pásma dovoluje uživateli prohlížet a nastavit proporcionální pásmo.

Při funkci [44] ukazuje displej funkcí 44, displej zóny bude prázdný a horní displej bude zobrazovat aktuální proporcionální pásmo.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k návratu do funkce [73] použijte tlačítko ●.

### 6.6.5 Funkce [45] Integrační konstanta (9.99) opakování/minutu

Tato funkce dovoluje operátorovi prohlížet nebo měnit integrační funkci PID regulace.

Při funkci [45] ukazuje displej funkcí 45, displej zóny bude prázdný a horní displej bude ukazovat na třech digitech aktuální nastavení integrační konstanty.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení a k návratu do funkce [73] použijte tlačítko ☹.

### 6.6.6 Funkce [46] Derivační konstanta

Tato funkce umožňuje operátorovi prohlížet nebo měnit derivační funkci v PID regulaci.

Při funkci [46] je na displeji funkcí 46, displej zón je prázdný a na horním displeji je uvedena aktuální derivační konstanta.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k návratu do [73] použijte tlačítko ☹.

### 6.6.7 Funkce [47] povolení zóny chlazení

Tato funkce se nastavuje stejným způsobem jako funkce [43].

Zóny takto povolené budou pracovat v módu dvoupolohové regulace a budou mít výstupy invertované, aby regulovaly chlazení.

## 6.7 Funkce [74] Regulační segment (nastavení počtu segmentů profilu pro každou zónu)

Funkce segmentů umožňuje operátorovi nastavit velikost profilu v segmentech a také počet variant profilů. Funkce [74] neřídí žádnou jinou funkci.

Při potvrzení funkce [74] ukazuje displej funkcí 74.

Displej zóny ukazuje 1.

První a druhý digit horního displeje ukazuje aktuální počet segmentů u zobrazované zóny.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení a k přechodu k další zóně stiskněte tlačítko ☹.

K návratu do funkce [70] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ☹.

### Poznámka !!

Počet segmentů je omezen na 20 pro každou zónu. Nastavení 0 segmentů vnutí regulátor funkci této zóny ve standardním módu s použitím žádané hodnoty nastavené funkcí [36]. To umožňuje smíšenou funkci zón jak ve standardním módu tak i v profilovém módu.

## 6.8 Skupinová funkce [75] Rampy a prodlevy

Funkce [75] řídí segmentové funkce [01] až [20].

Potvrzením funkce [75] ukáže displej 75. Horní displej zobrazuje 01. Okénko zón má zobrazení 1.

Pro výběr segmentu a zóny k nastavení zadejte číslo segmentu a zóny. Počet segmentů je omezen jejich počtem nastaveným ve funkci [74].

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit (číslo segmentu a zóny) stiskněte tlačítko ►.  
K zadání segmentu, který má být nastaven, stiskněte tlačítko ●.  
Po potvrzení pokročí displej segmentu na další segment. Je-li potvrzen poslední segment zóny, pak displej pokročí k prvnímu segmentu další zóny.  
Návrat do funkce [70] provedte současným stisknutím na několik sekund tlačítek ► a ●.

|              |                    |                                     |
|--------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>6.8.1</b> | <b>Funkce [01]</b> | <b>Nastavení segmentu 1</b>         |
|              |                    | <b>Žádaná hodnota</b> (9999) stupňů |
|              |                    | <b>Sklon</b> (99.9) stupňů/minutu   |
|              |                    | <b>Čas</b> (99.99) hodin            |

Při funkci [01] displej funkcí ukazuje 01.  
Displej zóny ukazuje vybranou zónu.  
Horní displej zobrazuje ve čtyřech digitech stávající žádanou hodnotu. K možnosti zobrazování 3 parametrů na horním displeji lze "listovat" (procházet) třemi nezávislými zobrazeními. Aby se rozpoznalo zobrazení toho kterého parametru, mají na displeji různý formát. Žádaná hodnota je zobrazena 4 digity. Sklon je na displeji ve třech digitech. Čas má na displeji čtyři digity s desetinnou tečkou za druhým digitem.  
Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.  
Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.  
K uložení parametrů segmentu a k přechodu na další segment stiskněte tlačítko ●.  
K návratu do funkce [75] stiskněte současně na několik sekund tlačítka ► a ●.

#### **Poznámka !!**

Lze nastavovat jen počet segmentů, který je nastaven ve funkci [74]. Potom co je uložen poslední segment pokročí nastavování segmentů k další zóně. Tím jsou všechny segmenty nastavovány v sekvencích. Návratem k funkci [75] lze nastavovat každý segment po jeho uložení mimo sekvence segmentů.

#### **6.8.2 – 20 Funkce [02] až [20] Nastavení segmentu 02 až 20 následujte stejný postup jako u funkce [01]**

### **6.9 Funkce [76] Nastavení automatického ladění**

Funkce [76] neřídí žádné jiné funkce.  
Po potvrzení funkce [76] displej zobrazuje 76.  
Displej zóny ukazuje 1.  
Horní displej zobrazuje stávající žádanou hodnotu automatického ladění.  
Posunem blikajícího digitu může obsluha listovat horním displejem na zónu a nastavit žádanou hodnotu automatického ladění a zónu.  
Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.  
Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.  
K uložení nastavení a k návratu do funkce [70] stiskněte tlačítko ●.

### **6.10 Funkce [77] Automatické ladění**

Regulační konstanty PID jsou stejné pro všechny zóny programované pro PID mód. Automatické ladění může být tak provedeno na kterékoliv vybrané zóně. Systémové

parametry jsou měřeny v průběhu automatického ladění při plném napájení výstupu, dokud se nedosáhne žádaná hodnota automatického ladění, pak je napájení výstupu vypnuto, aby teplota žádanou hodnotu překročila a pak volně klesala zpět k této žádané hodnotě. Pak je napájení výstupu opět zapnuto, teplota bude klesat pod žádanou hodnotu a pak růst k žádané hodnotě. V tomto bodě je automatické ladění kompletní, PID konstanty jsou kalkulovány a uloženy v paměti, dokud není provedeno další automatické ladění nebo ručně provedené změny. Pro nejlepší výsledky by měla být žádaná hodnota automatického ladění co možná nejbližší žádané hodnotě regulační. Nicméně, protože teplota překračuje žádanou hodnotu během automatického ladění o celé proporcionalní pásmo, měly by mít systémy, u nichž nelze takovéto překročení tolerovat, nastavenou žádanou hodnotu automatického ladění o hodnotu jednoho proporcionalního pásma pod regulační žádanou hodnotou.

Funkce [77] iniciuje automatické ladění přístroje.

Při potvrzení funkce [77] displej funkcí ukazuje 61.

Displej zón ukazuje zónu nastavovanou v automatickém ladění.

Horní displej ukazuje stávající teplotu. Když bliká horní displej a displej funkcí, je připojeno napájení.

Když teplota dosáhne žádanou hodnotu automatického ladění, vypíná se napájení výstupu a displej funkcí ukazuje 62. Po kompletním automatickém ladění se vrátí regulátor do módu "RUN".

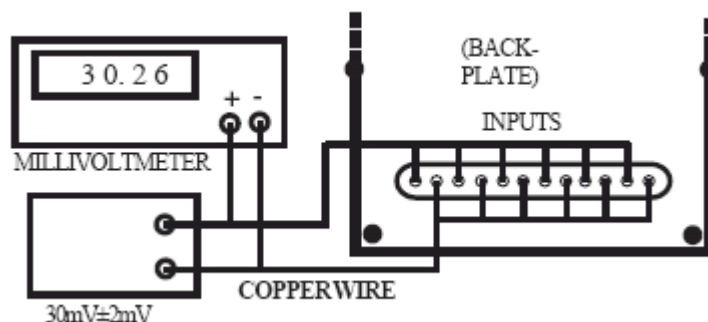
Zastavení automatického ladění se provede současným stisknutím tlačítek ► a ☺ .

## 6.11 Funkce [78] Kalibrace

Kalibrace se provádí připojením vstupu na nízkoimpedanční stejnosměrný milivoltový zdroj (100 $\Omega$ ) a nastavením přesné hodnoty mV měřené precizním milivoltmetrem.

### ZAPOJENÍ PŘÍSTROJŮ:

**Používejte měděné vodiče**, připojte svorky +/- milivoltmetru ke zdroji a nastavte na něm 30mV $\pm$ 2mV. Paralelně připojte všechny svorky termočlánekových vstupů vstupního konektoru regulátoru, jak ukazuje následující schema:



**Poznámka :** Abyste se vyhnuli rušení během kalibrace, odpojte vodiče RS-232 od regulátoru.

Po potvrzení funkce [78] zobrazuje displej funkcí 78.

Horní displej ukazuje nastavených 30.00mV.



Zadejte přesně mV jak jsou měřeny milivoltmetrem. Hlavní displej bude blikat s nulami. Během této periody regulátor ověřuje a tak neměňte údaj v milivoltech. Když se blikání zastaví, je kalibrace hotova a regulátor se vrátí do módu „RUN“.

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Pro přesun na další digit použijte tlačítko ►.

K uložení nastavení mV a startu kalibrace stiskněte tlačítko ●.

## 6.12 Funkce [79] Start profilu

Funkce [79] neřídí žádnou jinou funkci.

Po potvrzení funkce [79] ukazuje displej funkcí 79.

Displej zón je prázdný.

Horní displej ukazuje 0.

Při zvyšování číslice blikajícího digitu může operátor vybrat

[0] k návratu beze změn

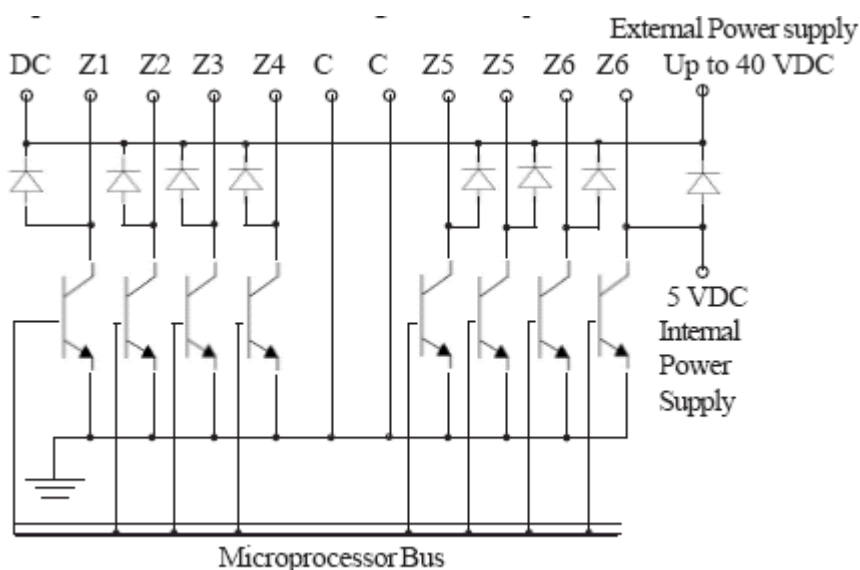
[1] až [6] start profilu u kterékoliv zóny

[7] start profilů u všech povolených zón 1 až 6

Ke zvýšení číslice u blikajícího digitu použijte tlačítko ▲.

Ke startu profilu a k návratu do módu „RUN“ stiskněte tlačítko ●.

### Schema výstupů s otevřeným kolektorem



Note ! See page 40 for Wiring Diagram of controller outputs

Vnější napájení do 40 Vss

5Vss vnitřní napájení

Mikroprocesorová sběrnice

**Poznámka !** Viz. schema propojení výstupů regulátoru.

## 7.1 Termočláňkové rozsahy

| Termočláňek | Standardní rozsah [40mV] |           |
|-------------|--------------------------|-----------|
|             | rozsah °C                | rozsah °F |
| B           | 0-1800                   | 32-3300   |
| C           | 0-2300                   | 32-4200   |
| E           | 0-500                    | 32-1000   |
| J           | 0-750                    | 32-1400   |
| K           | 0-1000                   | 32-1900   |
| R           | 0-1750                   | 32-3200   |
| S           | 0-1750                   | 32-3200   |
| T           | 0-400                    | 32-750    |

|   | Rozšířené rozsahy [75mV] |         |
|---|--------------------------|---------|
|   |                          |         |
| E | 0-1000                   | 32-1800 |
| K | 0-1300                   | 32-2500 |

**Poznámka !** Rozšířený rozsah bude pracovat s celým standardním rozsahem termočláňků, avšak je lepší použít standardní rozsah termočláňků s výstupem pod 40mV.

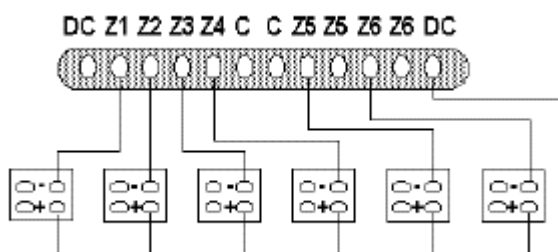
## SEKCE 8 SPECIFIKACE

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Počet zón                     | šest   |
| Vstupní rozsah                | 0 – 40mV standard<br>0 – 75mV rozšířený                      |
| Přesnost                      | ±0,1% z rozsahu ±1°C   |
| Rozlišení                     | ±5uV   |
| Volitelný termočláňkový vstup | B, C, E, J, K, R, S, T                                       |
| Volitelná stupnice            | °C, °F   |
| PID                           | automatické ladění nebo manuální                             |
| Ochrana heslem                | ano  |
| Profilování (rampaúprodleva)  | 20 segmentů na smyčku (obvod)                                |
| Regulační výstupy             | 6 (jeden na obvod)   |
| Výstupní napájení :           | 5Vss, 10mA max   |
| vnitřní                       | 5 až 40Vss; 0,5A   |
| vnější                        |  |
| Komunikace                    | RS-232   |
| Software pro komunikaci       | Visual Basic [Windows]                                       |
| Čas zobrazování zóny          | volitelný 1 až 40 sekund<br>nebo zastavení na každé zóně     |
| Volitelný alarm               | HI – LO – HI/LO nebo bez alarmu<br>horní-spodní-horní/spodní |
| Typ alarmu                    | s přídrží (kvitovaný) nebo bez přídrží<br>(nekvitovaný)      |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Displej alarmu                                | blikající displej [zóny v alarmu] |
| Výstup alarmu [bez energie]                   | jedno relé pro všechny zóny       |
| Reset alarmu                                  | manuálně                          |
| Zatížitelnost kontaktu alarm relé             | 5A @ 120Vstř                      |
| Displej                                       | LED, 0,6" (13mm) výška znaků      |
| Kryt  | 1/4DIN, hliníkový, 130mm dlouhý   |
| Svorky  | šroubovací s konektorovým spojem  |
| Napájecí napětí                               | 120/240Vstř, 50/60Hz              |
| Spotřeba                                      | 10Vamax.                          |
| Max. napětí mezi vstupy                       | 6Vss nebo efektivních             |
| Varování při rozpojeném termočláňkovém vstupu | blikající displej [9999]          |

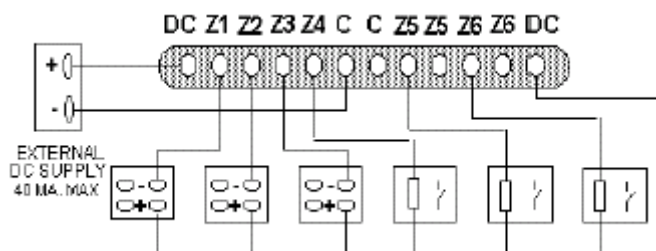
## ZAPOJENÍ VÝSTUPU REGULÁTORU

### 1. Při použití vnitřního napájení 5V, 5mA/zónu max.



1. Spojte všechny svorky + dohromady (3 – 32Vss)
  2. Připojte je na ss svorky jak ukazuje schema
  3. Připojte všechny záporné svorky k jednotlivým zónám
- Poznámka: zóny 5 a 6 mají zdvojené svorky

### 2. Při použití vnějšího ss napájení



vnější ss napájení  
40mA max

Polovodičové relé    Mechanické relé

Polovodičové nebo mechanické relé lze použít u kterékoliv zóny.

## POZNÁMKY K APLIKACI:

Aby regulátor CN616 úspěšně pracoval, musí být správně nastaven pro danou aplikaci. Přístroj lze nastavit ručně nebo počítačem přes komunikační linku RS-232. Až deset přístrojů lze připojit k jednomu portu RS-232. Počítačový program je intuitivní a nepotřebuje vysvětlení. Jsou zde dva významné body, které nemohou být počítačem nastaveny:

1. Kalibrace. Ta vyžaduje laboratorní nastavení z hlediska přesnosti
2. Číslo přístroje. Aby se vyloučil konflikt při komunikaci. Jsou-li jednotky zapojeny společně, musí se postupovat pečlivě, aby se vyloučilo číselné zdvojení přístrojů při jejich identifikaci.

CN616 má tři módy činnosti:

1. Standardní mód
2. Rampy a prodlevy 1 (profily)
3. Rampy a prodlevy 2 (profily)

Rozdíl mezi Rampy a prodlevy 1 & 2 je to, co nastane na konci průběhu profilu. U Rampy a prodlevy 1 se po posledním segmentu profilu vypne napájení, zatímco u Rampy a prodlevy 2 je po posledním segmentu profilu nadále udržována poslední teplota, dokud není znovu nastartován teplotní profil.

### Standardní mód

Žádané hodnoty pro standardní mód jsou nastavovány ve funkci 36.

Každá zóna pracuje nezávisle na jiných zónách, např. zóna 1 může mít PID regulaci, zóna 2 dvoupolohovou regulaci a zóna 3 může být nastavena na chlazení (reverzní výstup). Pouze parametry PID regulace a typ termočlánku jsou stejné pro všechny zóny.

Každá zóna může být vypnuta během činnosti funkcí 31.

### Mód Rampy a prodlevy (profil)

Žádané hodnoty pro profil jsou nastavovány funkcí 75 ( 01 až 20).

Pro chod profilu musí být nastaven kód modelu 51 nebo 52.[funkce 33]

Pokud není profil startován funkcí 79, budou pracovat všechny zóny ve standardním módu.

Funkce 79 může startovat profil buď pro kteroukoliv jednotlivou zónu nebo současně pro všechny zóny.

U profilu regulace začíná na okolní teplotě, jež se stává první žádanou hodnotou u prvního segmentu nebo první teplotou u prvního sklonu segmentu. Průběh profilu bude pokračovat, dokud se nedosáhne poslední segment, jak se nastavilo funkcí 74. Profil může být nastartován v libovolném čase pro kteroukoliv zónu nebo pro všechny zóny současně.

## NASTAVENÍ CN616 PRO REGULACI 4 ZÓNOVÉ PECE

### Konfigurace:

| Zóna | Žádaná hodnota | Alarmy |      |
|------|----------------|--------|------|
|      |                | HI     | LO   |
| 1    | 400°F          | 15°F   | 20°F |
| 2    | 500°F          | 15°F   | 15°F |
| 3    | 530°F          | 15°F   | 20°F |
| 4    | 300°F          | 20°F   | 20°F |

Alarmy nekvitované  
Termočlánek typu "K"  
Automatické ladění u zóny 2  
Ohřívače, 120Vstř. 500W každý  
Napájení 120Vstř.  
Výkonové spínače:  
Bezkontaktní relé (SSR) např. Omega typ SSRL240DC25 nebo ekvivalent

## INSTALACE:

Instalujte regulátor dle instrukcí v uživatelské příručce

Propojení napájení

Propojení termočlánků

### **Poznámka:**

Protože je to 4 zónová pec, použijí se jen 4 termočlánky typu "K" v zónách 1, 2, 3, 4. Spojte svorky 5 a 6 měděným drátem. Aby se předešlo zkratům termočlánků s elektrickým topením nebo se zemněním, použijte izolované nebo stíněné termočlánky. Zapojte výstupy regulátoru dle schéma již uvedeného. Použijte jen 4 výstupy Z1, Z2, Z3 & Z4. Nepřipojujte nic ke svorkám Z5 & Z6. Zatím k ohřívačům nepřipojujte napájení.

Nastavte napájení regulátoru CN616.

### **1. Výběr modelu**

Aby se vyhovělo požadavkům, musí být vybrán následující model:

Standardní regulace, Hi/Lo alarm s relé bez přídrže, °Typ termočlánku „K“.

Podívejte se na kódování modelu regulátoru a model tedy bude mít kód: 2 3 0 4:

2 – Hi/Lo alarm

3 – relé bez přídrže, °F

0 – standardní regulace

4 – termočlánek typu „K“

Použijte postup uvedený uvnitř na zadní straně krytu referenční karty. Uvedené číslo modelu zadejte do regulátoru.

### **Poznámka:**

Pokud se objeví během nastavování funkce 99, znamená to, že je heslo umožněno. K zadání hesla se řiďte instrukcemi uvedenými v tomto manuálu. Heslo je výrobcem nastaveno na 1011. Možná, že bude dobré v tomto čase použití hesla zablokovat (neumožnit). Použijte uvedený postup a ve funkci 32 nastavte 0. Pokud však je heslo požadováno, uvolněte jeho použití poté, co je nastavení regulátoru kompletní.

### **2. Zóna zablokována**

Protože jsou použity pouze 4 zóny, zóny 5 a 6 by měly být zablokovány. Použijte postup nastavení popsáný u nastavení 31 v rámci funkce 71 a pak postupujte dle postupu pro uvolnění zóny uvedený v manuálu.

### **3. Čas displeje zóny**

Použijte se postup nastavení 35 v rámci funkce 71 a postup popsáný již dříve v tomto manuálu.

#### 4. Nastavení žádané hodnoty

Použijte se postup nastavení uvedený uvnitř na zadním krytu, vyberte funkci 72. Vyberte subfunkci 36 a dále se řiďte uvedeným postupem.

Zadejte následující žádané hodnoty:

Z1 - 400 °F  
Z2 - 500 °F  
Z3 - 530 °F  
Z4 - 300 °F

Přeskočte zóny 5&6.

#### 5. Horní alarmy

Vyberte funkci 72, vyberte subfunkci 37 (Hi-alarm). Postupujte dále dle popisu uvedeného v tomto manuálu a nastavte následující alarmy:

Z1 - 15 °F  
Z2 - 15 °F  
Z3 - 15 °F  
Z4 - 20 °F

#### 6. Spodní alarmy

Vyberte funkci 72 jako předtím, vyberte subfunkci 38 (Lo-alarm). Postupujte dále dle popisu a poněvadž jsou použity pouze 4 zóny, zóny 5&6 by měly být zablokovány. Použijte postup nastavení

Z1 - 20 °F  
Z2 - 15 °F  
Z3 - 20 °F  
Z4 - 20 °F

#### 7. Regulace PID

Právě se systémem automatického ladění musí být určité parametry nastaveny ručně. Jsou to:

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| doba cyklu -    | minimum se doporučuje 4 sekundy |
| hystereze -     | typicky 1°F                     |
| PID zóny -      | Z1, Z2, Z3, Z4                  |
| chladicí zóny - | žádná                           |

Tyto parametry zadejte postupem již v manuálu uvedeném.

#### 8. Automatické ladění žádané hodnoty a zóny

Postup nastavení je uveden na vnitřní straně krytí referenční karty, vyberte funkci 76 místo 71. Použijte postup pro automatické ladění. Zadejte žádanou hodnotu automatického ladění 350°F a nalaďte zónu 2.

#### 9. Spuštění automatického ladění

Před startem automatického ladění připojte napájení k ohřivačům. Použitím popisu uvedeného v tomto manuálu vyberte funkci 77 a postupujte dále dle popisu. Systém automatického ladění se spustí a bude kompletní v rozmezí několika minut nebo hodin, což závisí na časových konstantách systému pece. Po ukončení bude regulátor regulovat teplotu pece dle specifikovaných parametrů.












# NASTAVENÍ CN616TC1 PRO REGULACI 4 ZÓNOVÉ PECE

## Chod bude v módu rampy a prodlevy 1 (profil)

Rozdíl mezi standardním módem a módem rampy a prodlevy je ten, že u rampy a prodlevy může regulátor pracovat až do 20 regulačních segmentů pro každou zónu. První segment pro každou zónu je tvořen cílovou teplotou a rychlostí změny (rampy). Následující segmenty jsou tvořeny žádanou hodnotou, sklonem a časem. Musí být nastaven pouze jeden parametr (sklon nebo čas). Je-li nastaven čas, kdy se nová žádaná hodnota liší od té předchozí, bude čas změněn na sklon. Další parametr by měl být nastaven na 0. Je-li nastaven sklon segmentu beze změny žádané hodnoty, bude segment ignorován a regulace přejde na další segment.

Aby CN616TC1 pracoval v módu rampy a prodlevy, musí být nastaven a instalován dle pokynů ve standardním módu a pak v módu MODEL se změni funkce 33 na funkci 51 nebo 52. Nastavte počet segmentů funkcí 74. Nastavte segmenty funkcí 75 a subfunkcí 01 až 20. Když je vše správně nastaveno, musí být profil startován funkcí 79. Než je profil nastartován, pracuje regulátor ve standardním režimu, regulaci k žádané hodnotě standardního módu. Funkce 79 spustí profil pro kteroukoliv jednu zónu nebo všechny zóny současně. První žádaná hodnota prvního segmentu je nastavena na teplotu okolí a je měřena rychlostí sklonu prvního segmentu.

### PŘÍKLAD: Nastavte počet segmentů profilu v každé zóně.

| Akce  | Tlačítka   | Displej před akcí | Displej po akci  |
|---|--|-------------------|------------------|
| 1. Enter Setup mode   |  <br>together                | 0 4 0 3<br>1 5 1  | 7 1<br>7 0       |
| 2. Select Function 74<br>(set the number of profile segments<br>in each zone) |   | 7 1<br>7 0        | 7 4              |
| Enter   |   | 7 4<br>7 0        | 7 0<br>7 4       |
| 3. Confirm Selection  |   | 7 0<br>7 4        | 7 4              |
| Enter   |   | 7 4<br>7 4        | 0<br>1 7 4       |
| 4. Set the Number of<br>Profile Segments                                      | use  & <br>to set # to 00-20 | 0 0<br>1 7 4      | 0 5              |
| Enter<br>[the zone number increments<br>repeat step 4. for the next zone]     |   | 0 5<br>1 7 4      | 0 0<br>2 7 4     |
| 5. EXIT Function<br>(at any time)   |  <br>together                | 0 5<br>6 7 4      | 0 4 0 3<br>1 5 1 |

#### 1. Potvrzení módu nastavení

současně

#### 2. Výběr funkce 74

(nastavte počet segmentů  
pro každou zónu)



## Potvrzení

### 3. Potvrzení výběru

Potvrzení zadání

### 4. Nastavení počtu segmentů profilu

současně  
k nastavení  
00 až 20

## Potvrzení

[číslo zóny se zvýší, opakujte  
krok 4 pro další zónu]



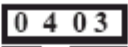


























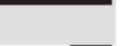















### 5. Výstup z funkce (kdykoliv)





současně

## PŘÍKLAD: Programové nastavení segmentů profilu

Nastavení žádané hodnoty profilu, sklonu & času pro každý segment v každé zóně.

(Velké profily se zadávají snadněji použitím software. Použitím následujícího postupu lze tyto parametry upravovat ručně.

| Akce  | Tlačítka   | Displej před akcí  | Displej po akci  |
|---|--|--|--|
| 1. Enter Setup mode   |  <br>together                    | <br> | <br> |
| 2. Select Function 75<br>(set the profile segment settings<br>in each zone) |   | <br> |   |
| Enter   |   | <br> | <br> |
| 3. Confirm Selection  |   | <br> |   |
| Enter   |   | <br> | <br> |
| 4. Set Temperature<br>Setpoint  | use  & <br>to set # to 0000-9999 | <br> | <br> |
| Enter   |   | <br> | <br> |
| 5. Set Slope<br>(degrees/min)   | use  & <br>to set # to 00.0-99.9 | <br> |   |
| Enter   |   | <br> | <br> |

|   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| 6. Set Time (hours)   | use  &     | <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0</td><td>1</td></tr></table> => <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>   | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |  |   |   |
| 0   | 0  | 0  | 0 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 1   |  | 0  | 1 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 0   | 0  | 0  | 0 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Enter and go to Next segment setpoint [Repeat Steps 4-6 for all set segments] |  | <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>.</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0</td><td>1</td></tr></table> => <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0</td><td>2</td></tr></table> | 0 | 1 | . | 5 | 1 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |  | 0 | 2 |
| 0   | 1  | .  | 5 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 1   |  | 0  | 1 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 0   | 0  | 0  | 0 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 1   |  | 0  | 2 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| After last segment [set by function 74] go to next zone(Step 4.)              |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 7. At any time EXIT Function  |   together | <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>.</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td>0</td><td>8</td></tr></table> => <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td><td>1</td></tr></table> | 0 | 1 | . | 5 | 6 |  | 0 | 8 | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 |  | 5 | 1 |
| 0   | 1  | .  | 5 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 6   |  | 0  | 8 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 0   | 4  | 0  | 3 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| 1   |  | 5  | 1 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |

### 1. Potvrzení módu nastavení

současně

### 2. Výběr funkce 75

(nastavení segmentů profilů  
v každé zóně)

**Potvrzení**

### 3. Potvrzení výběru

**Potvrzení**

### 4. Nastavení žádané hodnoty

teploty

současně  
k nastavení  
0000 až 9999

**Potvrzení**

### 5. Nastavení sklonu

(stupně/minutu)

současně  
k nastavení  
00.0 až 99.9

**Potvrzení**

### 6. Nastavení času

(hodiny)

současně  
k nastavení  
00.00 až 99.99

**Potvrzení a přechod na žádanou hodnotu  
dalšího segmentu (opakujte kroky 4 – 6  
pro všechny segmenty)**

**Po posledním segmentu [nastavení funkcí 74] přechod k další zóně (krok 4)**

### 7. Kdykoliv lze vystoupit

(EXIT) z funkce

současně

**Příklad:** K programování profilu s jedním segmentem v zóně 1 a dvěma segmenty v zóně 2 použijte funkci 74 k nastavení zóny 1 na 01 a zóny 2 na 02 (přesvědčte se, že zóny 1 a 2 jsou uvolněny [funkce 71\31] kterákoliv uvolněná zóna 3 – 6 s 00 segmenty bude pracovat ve

standardním módu regulace). Dále použijte funkci 75 k naprogramování žádané hodnoty teploty v zóně 1 segmentu 1 na 300°C (krok 4). Nastavte sklon na 15°/minutu (krok 5). Nastavte čas na 05.00/minutu (krok 6). Čas je ignorován pro účely regulace, když sklon (krok 5) v segmentu není 0.00°/minutu. V zóně 1 nejsou žádné další segmenty. V kroku 6 stiskněte ENTER, zónový displej (níže vlevo) na regulátoru se změní na program zóny 2 segment 1 (krok 4). Program se nastavuje pro zónu 2. Spusťte profil funkcí 79. ( V zóně u rampy a prodlevy 2 se bude udržovat konečná teplota segmentu profilu neomezeně).









Ke spuštění módu rampy a prodlevy u modelu CN616TC1 musí být mód nastaven na 51 nebo 52 [funkce 71\31]. Pro každou uvolněnou zónu [funkce 74] musí být nastaven počet segmentů. Nastavený počet segmentů na „00“ způsobí přechod zóny na standardní mód regulace. Profil může být spuštěn pouze z funkce 79 nebo pomocí software.

**Poznámka:** U každé zóny, dokud není spuštěn profil, reguluje regulátor standardním módem dle jeho žádané hodnoty.

Funkce 79 spouští profil kterékoliv zóny nebo všech zón současně. V prvním segmentu je počáteční žádaná hodnota nastavena na teplotu okolí a je měněna rychlostí sklonu prvního segmentu, dokud není dosažena jeho žádaná hodnota.

**DŮLEŽITÉ!!** Aby se předešlo přehřátí u zón, kde se reguluje profilem, musí mít nastaveny standardní žádané hodnoty na 0. [Funkce 36]

#### Příklad: Start profilu [Funkce 79]

| Akce   | Tlačítka  | Displej před akcí   | Displej po akci |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1. Enter Setup mode  |  <br>together | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td></td></tr></table> | 0               | 4 | 0 | 3 | 1 | 5 | 1 |  | <table border="1"><tr><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>0</td><td></td></tr></table>    | 7 | 1 |   |   |   | 7 | 0 |  |
| 0  | 4   | 0   | 3               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1  | 5   | 1   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 7  | 1   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 0   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2. Select Function 79  |    | <table border="1"><tr><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>0</td><td></td></tr></table>    | 7               | 1 |   |   |   | 7 | 0 |  | <table border="1"><tr><td>7</td><td>9</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>0</td><td></td></tr></table>    | 7 | 9 |   |   |   | 7 | 0 |  |
| 7  | 1   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 0   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 7  | 9   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 0   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Enter  |    | <table border="1"><tr><td>7</td><td>9</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>    | 7               | 9 |   |   |   | 7 | 9 |  | <table border="1"><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>     | 0 |   |   |   |   | 7 | 9 |  |
| 7  | 9   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3. Select ONE Zone to Start Profile Run  |    | <table border="1"><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>     | 0               |   |   |   |   | 7 | 9 |  | <table border="1"><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>     | 5 |   |   |   |   | 7 | 9 |  |
| 0  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Enter<br>[Start zone 5 Profile]  |    | <table border="1"><tr><td>0</td><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>    | 0               | 5 |   |   |   | 7 | 9 |  | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td></td></tr></table> | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 5 | 1 |  |
| 0  | 5   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  | 4   | 0   | 3               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1  | 5   | 1   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| <b>OR</b>  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3. Select ALL Zones to Start Profile Run   |    | <table border="1"><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>     | 0               |   |   |   |   | 7 | 9 |  | <table border="1"><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>     | 7 |   |   |   |   | 7 | 9 |  |
| 0  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 7  |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Enter<br>[Start run on all enabled zones with 1 or more segments in the Profile] |    | <table border="1"><tr><td>0</td><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr></table>    | 0               | 7 |   |   |   | 7 | 9 |  | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td></td></tr></table> | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 5 | 1 |  |
| 0  | 7   |   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | 7   | 9   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0  | 4   | 0   | 3               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1  | 5   | 1   |                 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

**1. Potvrzení módu nastavení**

současně

**2. Výběr funkce 79**

**Potvrzení**

**3. Výběr jedné zóny**

**pro start profilu**

**Potvrzení**

[start zóny 5 profilu]

**NEBO**

**3. Výběr všech zón**

**pro start profilu**

**Potvrzení**

[start chodu všech povolených zón  
s jedním nebo více segmenty v profilu]

**NEWPORT electronics spol. s r.o.  
Fryštátská 184  
Karviná  
731 01**