

CN7500/7800 Série



Uživatelský manuál



CN7500/CN7800


Regulátor teploty

Děkujeme vám velmi za vaši volbu teplotního regulátoru serie CN7500/CN7800. Před použitím vašeho regulátoru si prosím přečtěte tyto následující instrukce, abyste se ujistili o jeho správné funkci a mějte tyto instrukce po ruce pro rychlé nahlédnutí.

1. Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ ! Varování ! Úraz elektrickým proudem !

1. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se svorek je-li na ně připojeno střídavé napájení regulátoru.
2. Ujistěte se, že je napájení odpojeno, pokud kontrolujete vnitřek regulátoru.
3. Symbol  potvrzuje, že je regulátor chráněn DVOJITOU IZOLACÍ nebo ZESÍLENOU IZOLACÍ (ekvivalent ke třídě II normy IEC 536).



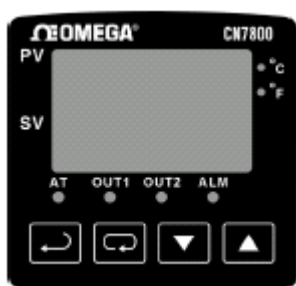
VAROVÁNÍ !

Montáž regulátoru proveďte na místě, které není vystaveno mimořádné teplotě, rázům nebo vibracím. Všechny modely jsou konstruovány pro montáž do uzavřeného panelu.

1. Vždy používejte koncovky bez pájení: vidličkové piny s izolací (M3 závit, šířka 7mm (6mm pro serii 32B), otvor průměru 32mm). Velikost šroubků M3 x 6,5 (se čtvercovými podložkami 6,8 x 6,8mm). Doporučený moment k jejich utažení je 0,4Nm. Vhodný vodič: plný/lankový s průřezem 2mm², (průměr 2,05 až 0,51mm). Ujistěte se, že jsou vodiče řádně upevněny.
2. Nedovolte, aby se dostal do regulátoru prach nebo cizí předměty, což by mohlo způsobit chybnou funkci.
3. Nikdy regulátor neupravujte ani nerozebírejte.
4. Nepřipojujte nic k nevyužitým svorkám.
5. Ujistěte se, že jsou všechny vodiče ke svorkám připojeny správnou polaritou.
6. Neinstalujte ani nepoužívejte regulátor v místech vystavených: prachu, korozivním plynům nebo kapalinám, vysoké vlhkosti a radiaci, vibracím nebo rázům, vysokému napětí nebo frekvenci.
7. Napájení musí být odpojeno, když se mění zapojení nebo snímač teploty.
8. Ujistěte se, že použité prodlužovací (kompenzační) vedení je kompatibilní s typem termočlánku, který se připojuje.

9. Ujistěte se, že použité vodiče jsou vhodné pro připojení (nebo jako prodloužení) platinových odporových teploměrů (RTD).
10. Při připojování odporových platinových teploměrů k regulátoru použijte co nejkratší vodiče a směřujte napájecí vodiče co možno nejdále od vodičů k zátěži, abyste zabránili interferenci a šumu.
11. Tento regulátor je otevřený typ a musí být umístěn v plášti vzdáleném od vysoké teploty, vlhkosti, kapající vody, korozivních materiálů, poléťavého prachu, elektrických šoků nebo vibrací.
12. Než zapnete napájení, prosím ujistěte se, že napájecí kabely a signály od snímačů jsou správně zapojeny, mohlo by totiž dojít k vážnému poškození.
13. Nedotýkejte se svorek regulátoru a pokud je napájení k regulátoru připojeno, regulátor neopravujte, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
14. Po odpojení napájení vyčkejte alespoň jednu minutu, aby se kondenzátory vybily, ani se v té době nedotýkejte žádných vnitřních obvodů.
15. Pro čištění nepoužívejte ani kyselé ani zásadité kapaliny. K čištění regulátoru používejte měkký a suchý hadřík.
16. Tento přístroj není vybaven vypínačem napájení ani pojistkou. Je-li proto požadována pojistka nebo vypínač, instalujte k přístroji uzavřený ochranný kryt. Doporučená pojistka: napětí 250V, proud 1A, typ se zpožděním reakce.
17. Poznámka: tento regulátor neposkytuje nadproudovou ochranu. Použití tohoto výrobku vyžaduje dodatečnou vhodnou nadproudovou ochranu, která však musí splňovat všechny platné předpisy a normy (250V, 15A max.). Vhodné odpojení přístroje by mělo být poblíž regulátoru v konečné instalaci.

2. Displej, LED a tlačítka



PV procesní měřená hodnota

SV žádaná hodnota



ukazatel (index): postup displeje k dalšímu bodu menu



šipka nahoru: přírůstek hodnoty nebo změny bodu menu













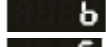

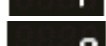
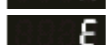




šipka dolů: snižování hodnoty nebo změny bodu menu




enter: potvrzení a uložení hodnoty nebo změny bodu menu

Poznámka: Serie CN7500 nemá další doplňkový alarmový výstup, avšak uživatel může nastavit druhý výstup jako alarmový výstup.

3. Snímač teploty a teplotní rozsah


Typ vstupního snímače teploty	Hodnota registru	LED displej	Rozsah teploty
0 – 50mV analogový vstup	17		-999 ~ 9999
4 – 20mA analogový vstup	16		-999 ~ 9999
0 - 20mA analogový vstup	15		-999 ~ 9999
0V – 10V analogový vstup	14		-999 ~ 9999
0V – 5V analogový vstup	13		-999 ~ 9999
Platinový odporový teploměr Pt100	12		-200 ~ 600°C
Platinový odporový teploměr JPt100	11		-20 ~ 400°C
Termočlánek typ TXK	10		-200 ~ 800°C
Termočlánek typ U	9		-200 ~ 500°C
Termočlánek typ L	8		-200 ~ 850°C
Termočlánek typ B	7		100 ~ 1800°C
Termočlánek typ S	6		0 ~ 1700°C
Termočlánek typ R	5		0 ~ 1700°C
Termočlánek typ N	4		-200 ~ 1300°C
Termočlánek typ E	3		0 ~ 600°C
Termočlánek typ T	2		-200 ~ 400°C
Termočlánek typ J	1		-100 ~ 1200°C
Termočlánek typ K	0		-200 ~ 1300°C





Poznámka 1: uvnitř je vestavěn precizní odpor pro proudový vstup, viz. bod 15 „Jak se nastavuje proudový vstup“.





Poznámka 2:  (v provozním módu) určuje pozici desetinné tečky (čárky). Všechny vstupy kromě termočláneků B, S a R umožňují určení pozice desetinné tečky.

Přednastavený rozsah analogového vstupu je -999 ~ 9999. Např. když je vybrán analogový vstup 0 až 20mA jako vstupní signál z teplotního snímače, -999 indikuje 0mA a 9999 indikuje 20mA. Jestliže se změní vstupní rozsah na 0 až 2000, pak 0 indikuje 0mA a 2000 indikuje 20mA. Jednotka stupnice odpovídá 0,01mA.




4. Funkce a obsluha




U regulátoru jsou tři módy činnosti: pracovní obsluha, regulace, počáteční nastavení. Je-li připojeno napětí, je regulátor přednastaven na mód pracovní obsluhy. Stiskněte tlačítko  a




regulátor se přepne do regulačního módu. Je-li tlačítko  stisknuto více než tři sekundy, regulátor se přepne do módu počátečního nastavení. Stisknutím tlačítka  když je regulátor v módu regulace nebo módu počátečního nastavení navrátí regulátor do módu pracovní obsluhy. PS/SV nastaví žádanou hodnotu a zobrazí procesní teplotu. Použijte   tlačítko k nastavení hodnoty žádané teploty.




Metoda nastavení: je-li regulátor v kterémkoliv módu, stiskněte tlačítko  k výběru požadované funkce a použijte tlačítka   ke změně nastavení. Stiskněte , abyste uložili provedené změny. Body menu jsou uvedeny v následujícím textu.




Regulační mód





 automatické ladění
(nastavuje PID regulaci a mód činnosti)
Stiskněte  




 4 skupiny módu PID (n=0 až 3). Je-li n=4, je PID regulace nastavena automaticky
Stiskněte  
Viz sekce PID regulace


 nastavení offsetu PD regulace
(Je-li sepnuta PID regulace a $T_i=0$, nastavte hodnotu PdoF)
Stiskněte  

 nastavení hystereze ohřevu
(nastavení v režimu ovládání zap./vyp.)
Stiskněte  

 nastavení hystereze chlazení
(nastavení v režimu ovládání zap./vyp.)
Stiskněte  

 nebo  nastavení ohřev/chlazení regulačního cyklu
(nastavte v PID ovládacím módu)
Stiskněte  

 nastavení cyklu ovládání druhé skupiny výstupů
(nastavte v PID a v duálním výstupním ovládacím módu)
Stiskněte  

 hodnota proporcionálního pásma P první a druhé skupiny výstupu během duálního ovládacího módu výstupů
Hodnota P druhé skupiny výstupů = (P hodnota první skupiny výstupů) x CoEF

Stiskněte  

dEAd pásmo necitlivosti (nastavení v duálním výstupním ovládacím módu)

Stiskněte  


EPoF hodnota teplotní regulační odchylky

Stiskněte  

CrHc hodnota horního limitu analogového výstupu
(nastavte displej při analogovém výstupu)

Stiskněte  

CrLo hodnota spodního limitu analogového výstupu
(nastavte displej při analogovém výstupu)

Stiskněte  k návratu do režimu automatického ladění

Mód pracovní obsluhy

1234 tlačítka   nastavte žádanou hodnotu teploty

Stiskněte  

r-S ovládání zapnuto nebo vypnuto

Stiskněte  

Viz. "Provedení" v sekci 6

Ptcrn start nastavení vzorku, objeví se jen je-li **r-S** nastaveno na **Ptcrn**

Stiskněte  

SP výběr polohy desetinné tečky
(vyjma B, R a S typů lze u všech dalších typů nastavit)

Stiskněte  

AL IH alarm horního limitu 1
(tento parametr je k využití jen když ALA1 funkce je povolena)

Stiskněte  

AL IL alarm spodního limitu 1
(tento parametr je k využití jen když ALA1 funkce je povolena)

Stiskněte  

AL 2H horní limit 2
(tento parametr je k využití jen když ALA2 funkce je povolena)

Stiskněte  



AL2L spodní druhý alarm
(tento parametr je k dispozici pouze je-li povolena funkce ALA2)

Stiskněte  

AL3H horní třetí alarm
(tento parametr je k dispozici pouze je-li povolena funkce ALA3)

Stiskněte  

AL3L spodní třetí alarm
(tento parametr je k dispozici pouze je-li povolena funkce ALA3)

Stiskněte  

LoE nastavení módu uzamčení (blokáce)

Stiskněte  

oUt1 zobrazuje a nastavuje výstupní hodnotu první skupiny výstupů
(zobrazuje se v módu PID řízení a manuálního ovládání RUN mode)

Stiskněte  

oUt2 zobrazuje a nastavuje výstupní hodnotu druhé skupiny výstupů
(zobrazuje se v módu PID řízení a manuálního ovládání RUN mode)

Stiskněte  

Mód počátečního nastavení

LnPt nastavte typ vstupu

Stiskněte  

EPUn nastavte jednotku teploty
nezobrazí se když je vstup analogový

Stiskněte  

EP-H nastavte horní limit teplotního rozsahu

Stiskněte  

EP-L nastavte spodní limit teplotního rozsahu

Stiskněte  

Et-rL nastavuje se ovládací mód : zap./vyp., PID programovaný nebo manuální

(nastavte ProG pro vzory rampa/prodleva). Viz. vzory a nastavení editace.

Stiskněte  ↓

PRn vzor rampa/prodleva

Je zobrazeno pouze když Ctrl je nastaveno na ProG.

Stiskněte  ↓

S-HC vyberte ovládání pro ohřev/chlazení nebo duální řídicí výstup

Stiskněte  ↓

ALA1 nastavení alarmu 1

Stiskněte  ↓

ALA2 nastavení alarmu 2

Stiskněte  ↓

ALA3 nastavení alarmu 3

Stiskněte  ↓

SALA nastavení systémového alarmu

Stiskněte  ↓

CoSH komunikační funkce povolena/nepovolena

Stiskněte  ↓

C-5L ASCII, RTU výběr formátu komunikace

Stiskněte  ↓

C-no nastavení adresy komunikace

Stiskněte  ↓

bPS nastavení rychlosti přenosu

Stiskněte  ↓


LEN nastavení délky dat

Stiskněte  ↓

P-ty nastavení bitu parity

Stiskněte  ↓

StoP nastavení stop bitu

Stiskněte  k návratu nastavení typu vstupu

1 dílek stupnice = $2,8\mu A = 1,3mV$ pro ladění hodnoty výstupu

5. PID regulace

PID0 ~ PID4: PIDn, n=0 až 4, je poskytnuto v regulačním módu, kde jsou k dispozici čtyři skupiny uživatelem stanovovaných PID nastavení a jedno automatické ladění. Každá skupina obsahuje soubor hodnot proporcionálního pásma, integrační konstantu, derivační konstantu a nastavení celkové odchylky (P, I, D, IOF) pro regulaci PID.



PID4: n=4, je auto PID parametr. Regulátor automaticky vybere nejvíce používaný parametr PID vzhledem k aktuálnímu nastavení žádané teploty. Zobrazená (SV) žádaná hodnota odpovídá **SV0 ~ SV3**.

SV0 ~ SV3: je nastavení teploty korespondující s vybranými parametry PID, ať už uživatelem nebo automatickým laděním.

Po automatickém ladění budou hodnoty uloženy do paměti.

Výběr PID módu (regulační mód): lze zvolit jeden ze čtyř PID módů (n=0 až 3). Je-li n=4, regulátor provede automatické ladění.

PIDn: Vyberte n= 0 až 4 pro který mód PID jste se rozhodli.

Stiskněte   0 – 3 skupiny PID

SV0 PID nastavení: n=0

Stiskněte  

P0 nastavení proporcionálního pásma: n=0

Stiskněte  

I0 nastavení Ti: n=0

Stiskněte  

D0 nastavení Td: n=0

Stiskněte  

IOF0 nastavení celkové odchylky: n=0. Automatické nastavení.

Stiskněte   k návratu zpět do nastavení PID odchylky

SV3 PID nastavení: n=3

Stiskněte  

P3 nastavení proporcionálního pásma: n=3

Stiskněte  

I3 nastavení Ti: n=3

Stiskněte  

D3 nastavení Td: n=3

Stiskněte  

IOF3 nastavení celkové odchylky: N=3. Automatické nastavení.

Stiskněte   k návratu zpět do nastavení PID odchylky

1. Vzory a editace (programování rampa a prodleva)

Popis funkce a nastavování parametrů:

Nastavování nebo editování funkce rampa/prodleva, **Ctrl** musí být v iniciačním módu nastavena na **Prog**. Ihned bude následovat **Patn** ze seznamu menu.

Funkce rampa a prodleva je podporována 8 různými vzory. (Vzor číslo 0 až 7). Každý vzor obsahuje 8 kroků (krok číslo 0 až 7) k nastavení žádané hodnoty a času provedení, jeden parametr řetězcového vzoru, jeden parametr cyklu a jeden aktuální skokový parametr.

Žádaná hodnota (SV) již by měla dosáhnout teplota X za čas provedení T. Přednastavený krok č.0 je řízení prodlevy. Regulátor bude řídit procesní teplotu (PV), aby se dosáhla žádaná hodnota X a pak ji bude na této teplotě X udržovat. Čas provedení T je určen v kroku číslo 0.

Následující displej je příklad činnosti vzoru č. 0. **Patn** kde n= 0 až 7.

Patn vyberte požadované číslo vzoru
vyberte OFF

Stiskněte **↩** **↓** **⇒** vyberte číslo
Výstup z výběru editace vzoru a kroku

Přepněte na **S-HC** a pokračujte v nastavení.

SP00 editace teploty kroku č.0 u vzoru 0
Stiskněte **↩** **↓**

t000 editace času kroku č.0 u vzoru 0,
jednotka je hh.mm
Stiskněte **↩** **↓**

Nastavení pořadí kroku č. 1 až 7.

SP07 editování teploty u kroku č.7
u vzoru č.0
Stiskněte **↩** **↓**

t007 editování času u kroku č.7 u vzoru č.0
jednotka je hh.mm
Stiskněte **↩** k návratu do aktuálního kroku č.

PS00 vyberte č.aktuálního kroku, kdy je program prováděn
Stiskněte **↩** **↓**

CY00 nastavení dodatečného čísla provedení cyklu (0 až 99)
Stiskněte **↩** **↓**

Lcn0 nastavení řetězcového vzoru,
OFF indikuje konec programu
Stiskněte **↩** k návratu do módu editace vzoru č.

Parametr aktuálního kroku **PS07** : nabízí se u každého vzoru 0 až 7, uživatel může vybrat k provedení pouze určitých kroků daného vzoru. Např. když je **PS07** nastaven na 2, vzor č.7 vykoná pouze kroky 0 až 2.

Parametr cyklu **CYCY** : nabízí se u každého vzoru 0 až 7, parametr cyklu bude provádět vybraný vzor X počet opakování. Např. když je **CYCY** nastaven na 2, vzor č.4 bude procházet kroky cyklu a pak se ještě projdou kroky cyklu dvakrát.


Parametr řetězení vzoru **Lcn0** : nabízí se u každého vzoru 0 až 7, parametr řetězce určuje příští vzorek k provedení. Např. když je **Lcn0** nastaven na 2, bude vzor č.2 prováděn hned po provedení vzoru č.0. Je-li **Lcn0** nastaven na **OFF**, program se zastaví po provedení probíhajícího vzoru a teplota bude dále udržována na žádané hodnotě posledního kroku.

Provádění / činnost.

Provádění funkce rampy a prodlevy je vyvoláno pomocí **r-S** v módu pracovní obsluhy (operační mód).



Když je **r-S** nastaveno na **rUn**, spustí se program startovacího vzoru od kroku nula.


Když je **r-S** nastaveno na **StoP**, program se zastaví a regulační výstup není povolen.


Když je **r-S** nastaveno na **PStP**, program se zastaví a teplota bude udržována na žádané hodnotě, která byla před jeho startem. Zvolte **rUn** ještě jednou, program bude restartován a provede startovací vzor od kroku nula. Počáteční nastavení vzoru **Ptcrn** je přístupné když **r-S** je nastavena na **PStP** a tlačítko INDEX  je stisknuto. (Nastavení startovacího vzoru se objeví pouze v módu **PStP**).

Když je **r-S** nastaveno na **PHod**, je program odstaven a teplota bude v tom čase řízena dle žádané hodnoty, která byla před odstavením programu. Zvolte **rUn** opět a program bude pokračovat v kroku, který byl před jeho odstavením a bude prováděn po zbytek času.

Displej: v průběhu řízení rampa a prodleva je displej žádané hodnoty přednastaven P-XX, P indikuje probíhající vykonávání vzoru a XX indikuje probíhající vykonávaný krok.

Stiskněte   ke změně displeje SV na žádanou hodnotu **SP** nebo zbývající čas **r-tL**.

Po zvolení **SP** stiskněte  a pak se zobrazí žádaná hodnota teploty u probíhajícího kroku na displeji SV.

Po zvolení **r-tL** stiskněte  a pak se na displeji SV zobrazí zbývající čas u probíhajícího kroku.

7. Ohřev, chlazení nebo řízení duálního výstupu

Regulace teploty může být provedena buď při ohřevu nebo při chlazení. U regulátorů serie CN7500/CN7800 lze provozovat současně regulaci teploty jak u ohřevu tak při chlazení (duální regulační výstup). Je-li duální regulační výstup použit, musí být dva regulační výstupy připojeny k topným a chladícím zařízením. Upozorňujeme vás na následující text popisující tuto činnost: nastavení pro ohřev, chlazení nebo ohřev i chlazení, které se nacházejí v módu počátečního nastavení pod **S-HC**.

Zvolte **HEAT** pro ohřev (reverzní) regulaci na výstupu 1.

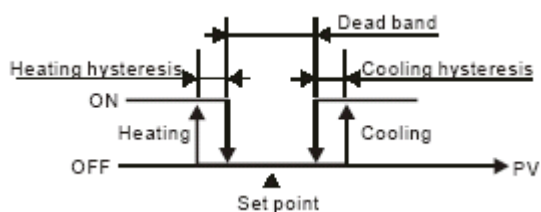
Vyberte **COOL** pro chlazení (přímou) regulaci na výstupu 1.

Při výběru **HEAT** nebo **COOL** se chová druhá skupina výstupu jako alarmový výstup. Pro duální regulaci vyberte **HIC2** nebo **CH2**. Pokud zvolíte **HIC2**, je první skupina výstupu regulací ohřevu (reverzní regulace) a druhá skupina výstupu je chlazení – přímá regulace.

Vyberete-li **CH2**, je první výstupní skupina v režimu regulace chlazení (přímá regulace) a druhá výstupní skupina je v režimu regulace ohřevu (reverzní).

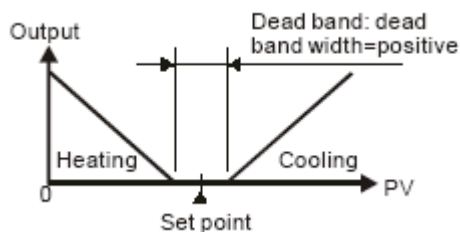
Je-li vybrána regulace v duální smyčce, je **COEF** viditelné pouze když je konfigurován duální výstup i PID metoda regulace. Parametr nastavující hodnoty P druhého výstupu je založen na P hodnotě prvního výstupu, který se nastavuje v parametru **PLDn**. P hodnota druhého výstupu je úměrná k (P hodnota první výstupní skupiny) x **COEF** a hodnoty I a D kanálu druhé výstupní skupiny jsou stejné jako hodnoty I a D první výstupní skupiny.

DEAD Pásmo necitlivosti je ukázáno na obr. 1, 2 a 3. Tento parametr určuje oblast, ve které je regulační výstup ohřevu a chlazení nulový a která je souměrná k žádané hodnotě v regulačním módu duálního výstupu (smyčky).



pásmo necitlivosti
 hystereze ohřevu
 zapnuto
 ohřev
 vypnuto
 žádaná hodnota

pásmo necitlivosti
 hystereze chlazení
 chlazení
 žádaná hodnota

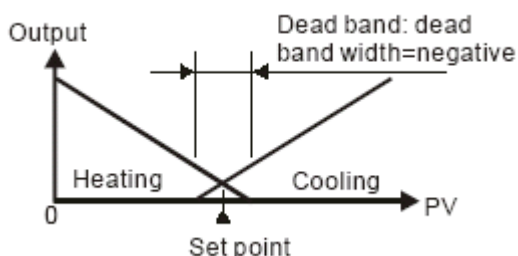


výstup
 ohřev
 žádaná hodnota

pásmo necitlivosti :
 šířka pásma necitlivosti
 = pozitivní
 chlazení
 žádaná hodnota

Obr.1 Činnost výstupu při regulaci zap/vyp v režimu duální regulace



Obr.2 Regulace PID, pásmo necitlivosti je kladné



výstup
 ohřev
 žádaná hodnota

pásmo necitlivosti: šířka
 pásma necitlivosti = negativní
 chlazení
 žádaná hodnota

Obr. 3 Regulace PID, pásmo necitlivosti je negativní

LoC : **Zámek nastavování.** Aby se zabránilo nesprávné obsluze, jsou poskytnuta dvě tlačítka. **LoC1** : Lock 1 může zamknout všechna nastavení. Všechny parametry a nastavení teploty mohou být uzamčeny a jejich změnám zabráněno. **LoC2** : Lock 2 může zamknout všechna nastavení kromě SV hodnoty (žádaná hodnota). Všechny parametry a nastavení teploty mohou být uzamčeny kromě hodnoty SV. Stiskněte  a  současně a tím lze stav „Lock“ uvolnit.

At Parametr automatického nastavení nastavuje P (proporcionální pásmo), I (integrační konstantu – čas) a D (derivační konstantu – čas). K regulátoru musí být připojen korektní vstup, aby se mohly výše uvedené parametry měnit.

8. Alarmové výstupy

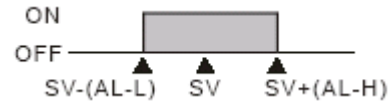
Dle modelů regulátoru mohou být až tři alarmové výstupy. Každý alarmový výstup může být nastaven na jednu ze tří možností, které jsou popsány níže. Typy alarmů jsou nastavovány v módu počátečního nastavení. Alarmový výstup je aktivován kdykoliv, když je hodnota procesní teploty PV vyšší nebo nižší než je nastavená hodnota alarmového limitu.

Nastavená hodnota	Typ alarmu	Působení alarmového výstupu
0	Alarmová funkce nepovolena	Výstup je vypnutý
1	Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV vyšší než je nastavená hodnota SV+(AL-H) nebo nižší než nastavená hodnota SV-(AL-L)	<p>Odchylka horního a spodního limitu:</p>
2	Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV vyšší než je nastavená hodnota SV+(AL-H)	<p>Odchylka horního limitu:</p>
3	Tento alarmový výstup působí, když je	<p>Odchylka spodního limitu:</p>

hodnota PV nižší než je nastavená hodnota
SV-(AL-L)

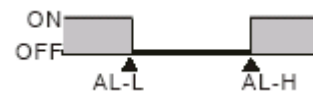
Reverzní odchylka horního a spodního limitu

- 4 Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV v rozmezí nastavených hodnot SV+(AL-H) a SV-(AL-L).
-



Absolutní hodnota horního a spodního limitu

- 5 Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV vyšší než nastavená hodnota AL-H a nižší než nastavená hodnota AL-L
-



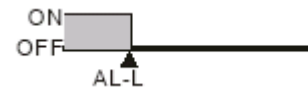
Absolutní hodnota horního limitu

- 6 Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV vyšší než je nastavená hodnota AL-H
-



Absolutní hodnota spodního limitu

- 7 Tento alarmový výstup působí, když je hodnota PV nižší než je nastavená hodnota AL-L
-



Odchylka horního a spodního limitu
s podmíněnou sekvencí

- 8 Tento alarmový výstup působí, když hodnota PV dosáhne žádanou hodnotu (SV) a hodnota je vyšší než nastavená hodnota SV+(AL-H) nebo nižší než je nastavená hodnota SV-(AL-L)
-



Odchylka horního limitu podmíněnou sekvencí

- 9 Tento alarmový výstup působí, když hodnota PV dosáhne nastavenou žádanou



hodnotu (SV) a dosažená hodnota je vyšší než nastavená hodnota SV+(AL-H)

Odchylka spodního limitu se záložní sekvencí

- 10 Tento alarmový výstup působí, když hodnota PV dosáhne žádanou hodnotu (SV) a dosažená hodnota je nižší než nastavená hodnota SV-(A-L)
-



Hystereze horního alarmového výstupu

- 11 Tento alarmový výstup působí, když je PV hodnota vyšší než je nastavená hodnota SV+(AL-H). Tento alarmový výstup je vypnutý, když je hodnota PV nižší než nastavená hodnota SV+(AL-L)
-



Hystereze spodního alarmového výstupu

- 12 Tento alarmový výstup působí, když je PV hodnota nižší než nastavená hodnota SV-(AL-H). Tento alarmový výstup je vypnutý, když je PV vyšší než nastavená hodnota SV-(AL-L)
-



Alarm při použití měřicího proudového transformátoru

- 13 Tento alarm působí, když je proud měřený transformátorem nižší než AL-L nebo vyšší než AL-H. (Tento alarmový výstup je k dispozici pouze u regulátoru s proudovým měřicím transformátorem)
-



- 14 Když je řídicí program ve stavu ukončení, alarmový výstup je zapnut
-

- 15 Když se status RAMP UP (rampa zapnuta) dostane do programu regulace PID, alarmový výstup se zapne
-

- 16 Když se status RAMP DOWN (rampa vypnuta) dostane do programu regulace PID, alarmový výstup se zapne
-

- 17 Když se status SOAK (prodleva) dostane do programu regulace PID, alarmový výstup se zapne
-

Poznámka: AL-H a AL-L zahrnují AL1H, AL2H, AL3H a AL1L, AL2L, AL3L

9. Specifikace

Vstupní napájení	100 až 240VAC, 50/60Hz
Pracovní napájení	85% až 110% z uvedeného napětí
Spotřeba	5VA max.
Ochrana paměti	EEPROM 4K bit trvalá paměť (100 000 záznamů)
Metoda zobrazení	2 řádky x 4 znaky sedmisegmentovkami LED displej procesní hodnota (PV): červeně, žádaná hodnota (SV): zeleně
Typ snímače	Termočlánek: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK Třívodičový odporový teploměr: Pt100, JPt100
Regulační mód	Analogový vstup: 0–5V, 0–10V, 0–20mA, 4–20mA, 0–50mV PID, zap./vyp.(dvupolohová regulace), ruční nebo PID programová regulace (regulace rampa/prodleva). Releový výstup: SPDT (SPST: velikost 1/16DIN a 1/32DIN), Max. zátěž 250Vstř., 5A odporová zátěž
Regulační výstup	Napěťové pulzy: ss14V, max. výstupní proud 40mA Proudový výstup: ss 4-20mA (odporová zátěž max. 600Ω) Lineární napěťový výstup: 0-10V* (pouze serie B)
Přesnost displeje	0 nebo 1 digit vpravo od desetinné tečky (lze volit)
Rychlost vzorkování	analogový vstup: 150msec/vzorek Termočlánek nebo odporový teploměr: 400msec/vzorek
Komunikace RS-485	MODBUS ASCII / komunikační protokol RTU
Odolnost proti vibracím	10 až 50Hz, 10m/s ² po dobu 10 minut, v každé ose X, Y a Z
Teplota okolí	0 až 50°C (32°F až 122°F)
Odolnost proti rázům	max. 300m/s ² , třikrát v každé ze tří os v šesti směrech
Teplota skladování	-20°C až 55°C
Nadmořská výška	2000m nebo méně
Relativní vlhkost	35% až 80% (nekondenzující)

10. Komunikace RS-485

1. Podporovaná rychlost přenosu: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baudů
2. Nepodporované formáty: 7, N, 1 nebo 8, O, 2 nebo 8, E, 2
3. Komunikační protokol: MODBUS (ASCII nebo RTU)
4. Kód funkce: 03H ke čtení obsahu registru (max. 8 slov)
06H k zápisu jednoho slova do registru
02H čtení bitů dat (max. 16 bitů)
05H k zápisu jednoho bitu do registru

5. Adresa a obsah datového registru:

Adresa	Obsah	Vysvětlivky
--------	-------	-------------

1000H	Procesní hodnota (PV)	Měřicí jednotka je 0,1 aktualizovaná jednou za 0,4sec. Následující údaje displeje indikují chybu, která nastala: 8002H: iniciuje proces (hodnota teploty nebyla ještě obdržena) 8003H: není připojen snímač teploty 8004H: chyba vstupního snímače teploty 8006H: nelze obdržet hodnotu teploty, chyba A/D převodníku 8007H: chyba záznamu/čtení v paměti
1001H	Žádaná hodnota (SV)	jednotka je 0,1°C nebo °F
1002H	Horní limit teplotního rozsahu	obsah dat by neměl být větší než je rozsah teploty
1003H	Spodní limit teplotního rozsahu	obsah dat by neměl být menší než je rozsah teploty
1004H	Typ vstupního snímače teploty	detaily k typu snímače a k teplotnímu rozsahu viz tato kapitola
1005H	Metoda regulace	0: PID, 1: dvupolohová regulace, 2: ruční ladění, 3: PID programová regulace
1006H	Výběr regulace ohřev/chlazení	0: ohřev, 1: chlazení, 2: ohřev/chlazení, 3: chlazení/ohřev
1007H	První skupina regulačního cyklu ohřev/chlazení	0 až 99, 0 : 0,5sekundy
1008H	Druhá skupina regulačního cyklu ohřev/chlazení	0 až 99, 0 : 0,5sekundy
1009H	PB proporcionální pásmo	0,1 až 999,9
100AH	Ti integrační konstanta	0 až 9999
100BH	Td derivační konstanta	0 až 9999
100CH	Přednastavená integrace	0 až 100%, jednotka je 0,1%
100DH	Ofset hodnoty chyby proporcionální regulace, když Ti=0	0 až 100%, jedotka je 0,1%
100EH	Nastavení COEF je-li použit duální regulační	0,01 až 99,99

Adresa	Obsah	Vysvětlivky
100FH	Nastavení pásma necitl. při použití duál.reg. výst.	-999 až 9,999
1010H	Hystereze žádané hodnoty první výstupní skupiny	0 až 9999
1011H	Hystereze žádané hodnoty druhé výstupní skupiny	0 až 9999
1012H	Údaj uložený a přečtený na výstupu 1	jednotka je 0,1%, záznam je platný pouze při módu ručního ladění
1013H	Údaj uložený a přečtený na výstupu 2	jednotka je 0,1%, záznam je platný pouze při módu ručního ladění
1014H	Horní regulační limit analogového lineárního výstupu	1 jednotka = 2,8 μ A (proudový výstup) = 1,3mV (lineární napěťový výstup)
1015H	Spodní regulační limit analogového lineárního výstupu	1 jednotka = 2,8 μ A (proudový výstup) = 1,3mV (lineární napěťový výstup)
1016H	Hodnota regulované teploty	-999 až +999, jednotka: 0,1
1017H	Nastavení analogové desetinné tečky	0 až 3
101CH	Výběr PID parametru	0 až 4
101DH	Žádaná hodnota SV odpovídající hodnotě PID	platí pouze v rozmezí platného rozsahu, jednotka: 0,1 stupnice
1020H	Alarm typu 1	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1021H	Alarm typu 2	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1022H	Alarm typu 3	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1023H	Nastavení systému alarmů	0: žádný (přednastaveno), 1 až 3 nastavení alarmu 1 na alarm 3

1024H	Horní limit alarmu 1	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
Adresa	Obsah	Vysvětlivky
1025H	Spodní limit alarmu 1	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1026H	Horní limit alarmu 2	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1027H	Spodní limit alarmu 2	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1028H	Horní limit alarmu 3	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
1029H	Spodní limit alarmu 3	Detaily o alarmových výstupech viz. kapitola „Alarmové výstupy“
102AH	Status údajů čtení LED (kódování)	b0: Alm3, b1: Alm2, b2: F, b3: °C, b4: Alm1, b5: OUT2 (výstup2), b6: OUT1 (výstup1), b7: AT
102BH	Status údajů tlačítek (kódování)	b0: nastavení, b1: výběr (volba), b2: nahoru, b3: dolů. 0 je pro stisknutí
102CH	Nastavení statusu zámku	0: normální, 1: vše zamčeno, 11: zamčeno vše vyjma SV (žádaná hodnota)
102FH	Verze software	V1.00 indikuje 0 x 100
1030H	Číslo úvodního vzorku	0 až 7
1040H až 1047H	Číslo aktuálního kroku nastavení uvnitř odpovídajícího vzoru	0 až 7 = N, indikuje, že tento vzor je proveden od kroku 0 po krok N
1050H až 1057H	Počet cyklů pro opakování provedení odpovídajícího vzoru	0 až 99 indikuje, že tento vzor již byl proveden 1 až 100krát
1060H až 1067H	Nastavení čísla řetězce odpovídajícího vzoru	0 až 8, 8 indikuje konec programu. 0 až 7 indikuje číslo vzoru k provedení následně po dokončení vzoru prováděného
2000H až	Vzor 0 až 7 nastavení	-999 až 9999

203FH žádané hodnoty teploty
Vzor 0 teploty je nastaven
na 2000H až 2007H

Adresa	Obsah	Vysvětlivky
2080H až 20BFH	Vzor nulového času je nastaven na 2080H až 2087H	čas 0 až 900 (1minuta/stupnici)

6. Adresa a obsah bitů registru: (první bit údaje je zapsán do LSB, záznam dat = FF00H pro nastavení bitu, 0000H pro vymazání bitu)

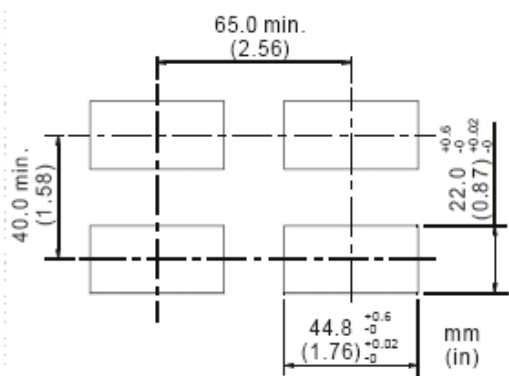
0810H	Výběr komunikace a záznamu	komunikační záznam neumožněn: 0 (přednast.) komunikační záznam umožněn: 1
0811H	Výběr jednotky teploty (na displeji)	°C/lineární vstup (přednastaveno): 1, °F: 0
0812H	Výběr pozice desetinné tečky	všechny termočláňkové typy lze (kromě B, S, R) nastavovat. (0 nebo 1)
0813H	Nastavení automatického ladění	vypnuto: 0 (přednastaveno), zapnuto: 1
0814H	Nastavení regulace zapnuta/vypnuta	0: STOP, 1: zapnuta (přednastaveno)
0815H	Nastavení STOP pro PID program regulace	0: zapnuto (přednastaveno), 1: STOP
0816H	Dočasné STOP pro PID program regulace	0: zapnuto (přednastaveno), 1: dočasné STOP

7. Formát komunikačního přenosu: kód příkazu: 02: čtení N bitů, 05: záznam 1 bitu, 05: záznam 1 bitu, 03: čtení N slov, 06: záznam 1 slova

11. Výřez do panelu a popis svorek

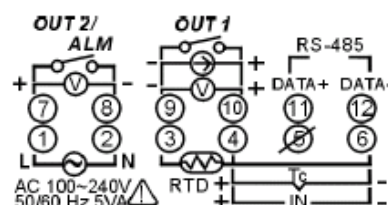
- **Výřez do panelu**
(rozměry jsou v milimetrech a palcích)

CN7500



- **Popis svorek**

CN7500



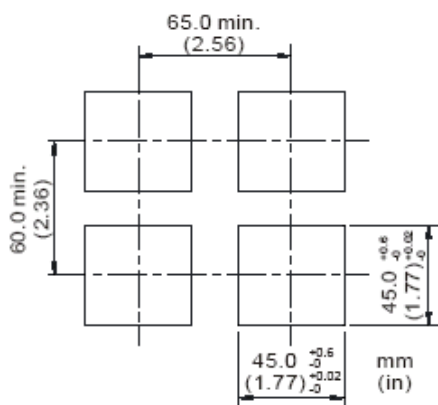
výstup 2/
alarm

výstup 1

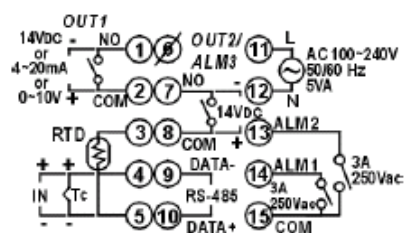
stř.100 až 240V

odporový teploměr
Tc termočlánek
IN vstup

CN7800

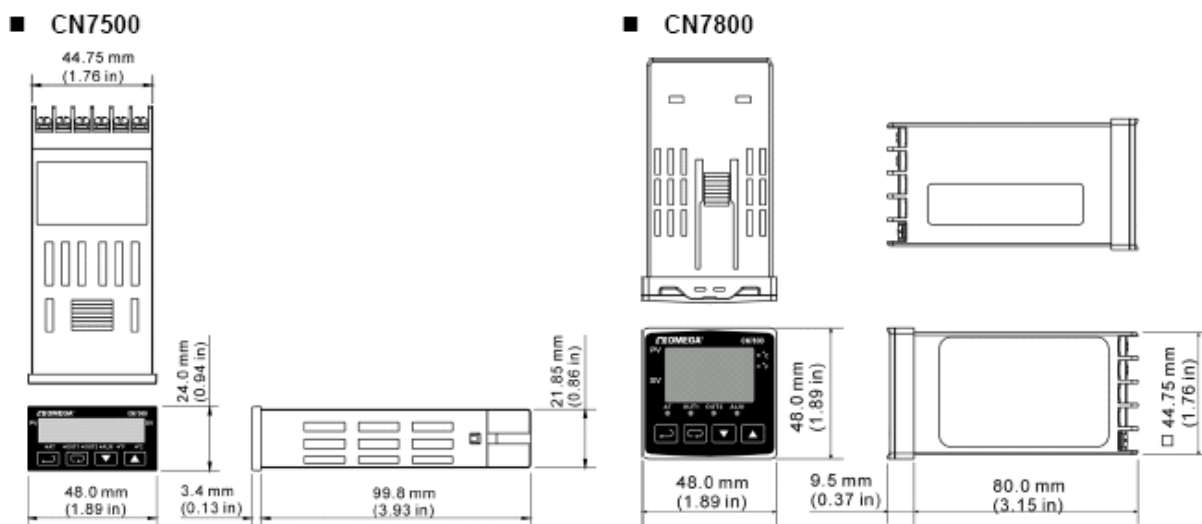


CN7800



12. Vnější rozměry

Rozměry jsou v milimetrech (palcích)

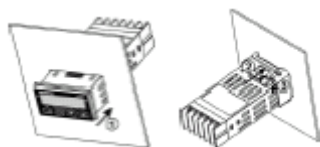


13. Montáž

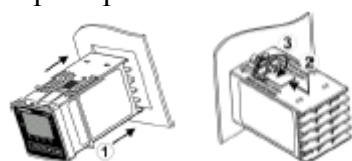
■ Postup montáže

- Krok 1: Vložte regulátor do otvoru v panelu.
- Krok 2: Vložte úchytky do montážních drážek nahoře a dole v plášti regulátoru.
- Krok 3: Přitlačte tyto úchytky směrem k panelu dokud se nezastaví o zadní stěnu panelu.
- Krok 4: Vložte matice a utáhněte šroubky k zajištění regulátoru na jeho místě.
Utahovací moment šroubků by měl být 0,8kgf.cm až 1,5kgf.cm

CN7500 montážní postup:



CN7800 montážní postup



■ **Instalace montážní sady (úchyty)**



14. Příjem chyb a jejich zobrazení

Kód odezvy komunikačních chyb a jejich popis:

Status chyby 102EH/4750H	Zpětné čtení PV 1000H/4700H	Status chyby
0001H	M/A	PV (procesní hodnota) nestabilní
0002H	8002H	Opakovaná inicializace, v tom čase není teplota
0003H	8003H	Snímač nebyl připojen na vstup
0004H	8004H	Chyba vstupního signálu
0005H	N/A	Překročení rozsahu vstupu
0006H	8006H	Chyba A/D převodníku
0007H	N/A	EEPROM chyba čtení / záznamu

Zprávy na displeji:

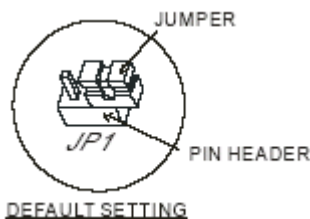
	Napájení zapnuto	Normální displej
PV	6.150 CN7500/CN7800 serie Firmware V1.50	2000 stávající procesní hodnota
SV	0.0E Výstup typu VR s dodatkem	00 žádaná hodnota
	Snímač nebyl připojen	chyba vstupu

PV	no	Ne	Err	chyba
SV	Cont	Připojeno	Cont	vstup
		EEPROM error		překročení rozsahu vstupu
PV	Err	chyba	200!	procesní hodnota bliká při překročení rozsahu
SV	Proň	EEPROM	00	

15. Jak nastavit proudový vstup

Pro normální vstup

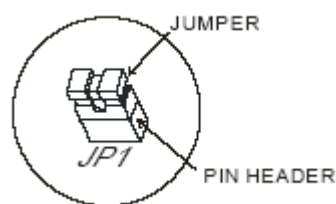
Pro proudový vstup (4-20mA, 0-20mA)



propojka

pinový konektor

přednastavené zapojení



propojka

pinový konektor

16. Zákaznický servis

Požadujete-li servis nebo kalibraci, kontaktujte **zákaznický servis**:

Newport electronics spol. s r. o.

Fryštátská 184

733 01 Karviná 1

tel.: +420 59 63 11 899

fax: +420 59 63 11 114

email: servis@newport.cz

M-4437/02