

CN4000 série



Regulátory teploty



SPECIFIKACE

Typ vstupu

Termočlánek

Odporový teploměr

Input Type	Thermocouple						RTD
	K	S	R	E	J	N	PT100
Range °C/ °F	0 to 1300 °C 32 to 2372 °F	0 to 1700°C 32 to 3092 °F	0 to 1600°C 32 to 2412 °F	0 to 1000°C 32 to 1832 °F	0 to 1200°C 32 to 2192 °F	0 to 1300°C 32 to 2372 °F	-200 to 800°C -328 to 1472 °F

Rozsah °C/°F

Přesnost:

Accuracy: CN 4118/CN414/CN418	0.3%FS ± 1°C/1.8°F
CN4218/CN424/CN428	0.3%FS ± 0.1°C/0.18°F

Rozlišení displeje teploty

Temperature Display Resolution CN 4118/CN414/CN418	1°C/1°F
CN4218/CN424/CN428	0.1°C/0.1°F

Způsob regulace

zap/vyp (on/off)
plná PID regulace s aut. nastavením parametrů

Typ výstupu

reléový výstup (1A/250Vstř)
napěťový výstup (12V/30mA) pro spínání SSR

Alarm (modulový systém)

horní/dolní mez
velká odchylka/malá odchylka

Napájecí napětí

100 ~ 240Vstř (-15%, +10%), nebo 24Vss
50 až 60 Hz

Spotřeba

≤ 3W

Pracovní prostředí

teplota: -10 až +60°C
vlhkost: 0 až 90%

PARAMETRY A NASTAVENÍ

Tabulka procesních parametrů (primární parametry)

kód	popis	poznámky	nastavený rozsah	továrně nastaveno
HIAL	alarm horní meze	sepnut když PV>HIAL vypnut když PV<HIAL-AHYS	-999~+3000	3000
LoAL	alarm spodní meze	sepnut když PV<LoAL vypnut když PV>LoAL+AHYS	-999~+3000	-999
HdAL	alarm velké odchytky	sepnut když PV-SV>HdAL vypnut když PV-SV<HdAL-AHYS	-999~+3000	3000
LdAL	alarm nízké odchytky	sepnut když PV-SV<LdAL vypnut když PV-SV>LdAL+AHYS	-999~+3000	-999
Loc	parametr zámku	(lock) aut. SV prim. sek. zámek ladění (ž.h.) parametr parametr 0 x x x x 1 x x x x 2 x x x x 3 x x x x 808 : dovolená úprava dat nebo provádění aut. ladění parametrů x: blokáce úpravy dat nebo provádění aut. ladění parametrů	0~255	0

Tabulka systémových parametrů (sekundární parametry)

Ke vstupu do nastavování parametrů zadejte 'Loc=808':

AHYS	Hystereze alarmu	K zamezení častých alarmů při stavech on-off z důvodů fluktuace hodnoty procesní teploty					0~200	2	
AOP	Přiřazení alarm. výstupu	výstup na žádný AL1	Alarm	LdAL (x1000)	HdAL (x100)	LoAL (x10)	HIAL (x1)	0~1111	1111 nebo podle použitého modulu
									např: AOP=1101 značí LdAL, HdAL a HIAL výstup alarmu je z AL1; LoAL žádná alarmová akce

Ctrl	Regulační mód	onoF: dvoupolohová regulace on-off(zap-vyp) APId: plná PID regulace, vysoce precizní bez překmitu	onoF APId	APId																								
Act	NA	žádná funkce u tohoto modelu	rE/dr/ rEBa/drBA	rE																								
P	Proporcionální pásmo	pásmo proporcionality ve °C nebo °F při PID regulaci	1~999	30																								
I	Integrační konstanta	je-li I=0 pak není žádná integrace	0~9999 Sec	100 s																								
d	Derivační konstanta	je-li d=0 pak není žádná derivace	0~999.9 Sec	50.0 s																								
Ctl	Perioda regulace	Malá hodnota může zlepšit přesnost regulace. Pro výstup SSR se obvykle 0,5 až 3 sekundy. Velká hodnota může zvýšit životnost relé. Pro reléový výstup obvykle 15 až 40 sekund	0.5~120 Sec	2s nebo 20s																								
CHYS	Hystereze regulace	CHYS se používá pro dvoupolohovou regulaci ON-OFF. PV > SV, výstup se vypne (OFF); PV < SV-CHYS, výstup se zapne (ON).	0~200	2																								
InP	Specifikace vstupu	<table border="1"> <thead> <tr> <th>InP</th> <th>Spec.vst.</th> <th>InP</th> <th>Spec.vst.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>K</td> <td>1</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R</td> <td>3</td> <td>záložní</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E</td> <td>5</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>záložní</td> <td>7</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>8~20</td> <td>záložní</td> <td>21</td> <td>Pt100</td> </tr> </tbody> </table>	InP	Spec.vst.	InP	Spec.vst.	0	K	1	S	2	R	3	záložní	4	E	5	J	6	záložní	7	N	8~20	záložní	21	Pt100	1~21	0
InP	Spec.vst.	InP	Spec.vst.																									
0	K	1	S																									
2	R	3	záložní																									
4	E	5	J																									
6	záložní	7	N																									
8~20	záložní	21	Pt100																									
dPt	Rozlišení (pouze u serie CN42)	0 :1 °C/°F 0.0 :0.1 °C/°F		0.0																								
Scb	Posunutí vstupu	Parametr Scb se používá pro posun vstupu tak aby se kompenzovala chyba způsobená snímačem nebo samotným vstupním signálem. PV po kompenzaci = PV před kompenzací +Scb	-199~ +400	0																								
FILt	Filtr vstup. měřené hodnoty	Hodnota FILt bude určovat schopnost filtrování šumu. Když je nastavena hodnota velká, je vstupní měření stabilní ale odezva na změnu je pomalá. Obecně, existují-li velké interference, potom můžete parametr "FILt" postupně snižovat abyste dostali přechodné fluktuace měřené hodnoty menší než 2 až 5. Když je měřicí část přístroje ověřována v laboratoři, měl by se "FILt" nastavit na 0 nebo na 1 aby se zkrátila doba odezvy.	0~40	1																								

Fru	Volba frekv. napájení a stupnice teploty	50C: 50Hz, °C 50F: 50Hz, °F 60C: 60Hz, °C 60F: 60Hz, °F	50C, 50F, 60C, 60F	50C
SPL	Spodní mez procesní měř. hodnoty		-999~ 3000	0
SPH	Horní mez procesní měř. hodnoty		-999~ 3000	400

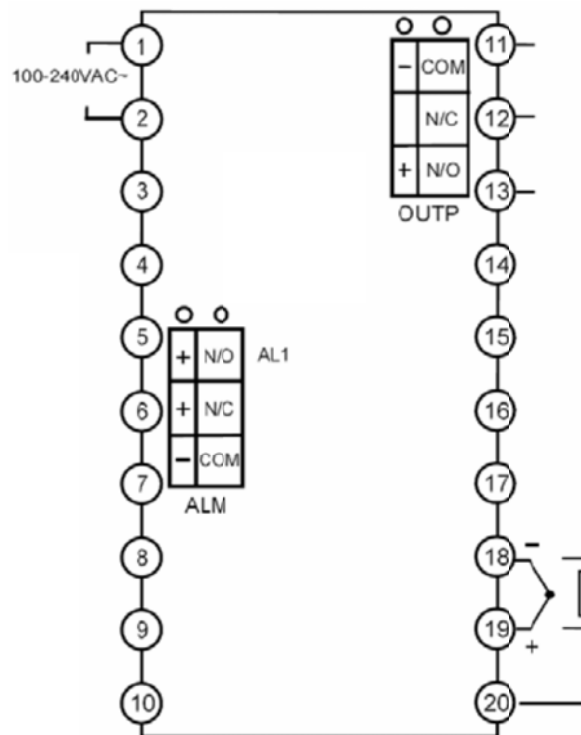
POPIS SYMBOLŮ

Symbol	Popis
orAL	Nastavení určeného vstupu je nesprávné nebo zapojení vstupu je rozpojeno/problém s termočlánkem nebo je na vstupu zkrat
HIAL	Alarm horní meze
LoAL	Alarm spodní meze
HdAL	Alarm velké odchylky
LdAL	Alarm malé odchylky
Eerr	Chyba IC software
8888	Chyba IC software

INSTALACE A ZAPOJENÍ PŘÍSTROJE

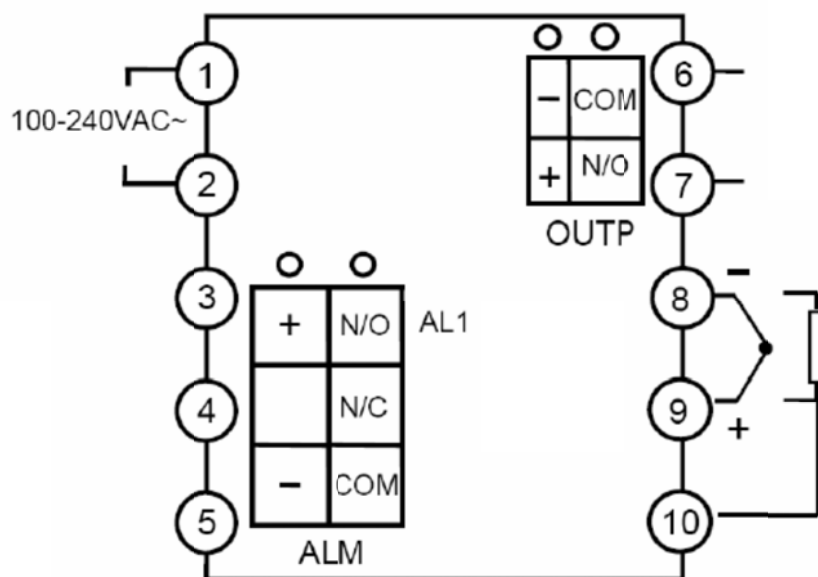
Schema zapojení pro přístroje vertikální, horizontální s rozměry 1/4DIN; 1/8DIN

Poznámka: kompenzační (prodlužovací) vodiče pro různé typy termočlánků jsou různé a měly by se připojit přímo ke svorkám přístroje. Vřazení běžných vodičů mezi kompenzační drát a svorky způsobí chybu měření.



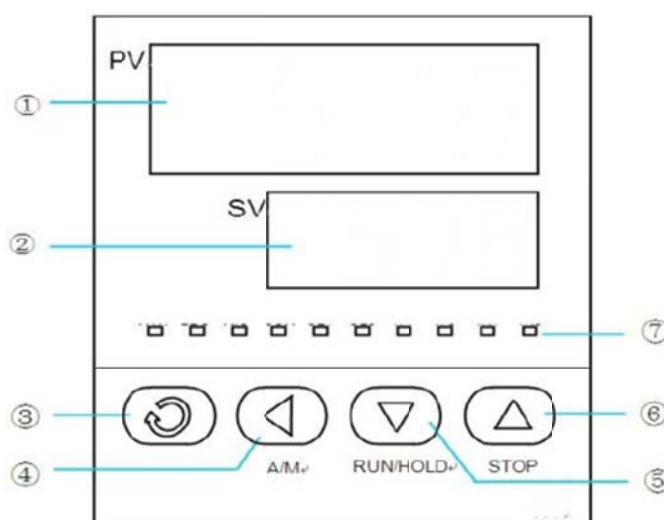
Poznámka: toto schema je pro vertikální provedení přístrojů velikosti 1/4DIN nebo 1/8DIN. Pro přístroje v provedení horizontálním pak jen pootočte toto schema o 90° vpravo.

Schema zapojení pro přístroje velikosti 1/16DIN:



DISPLEJ A OVLÁDÁNÍ

- 1 Okno horního displeje zobrazuje měř. hodnotu procesní veličiny (PV), kód parametru atd.
- 2 Okno spodního displeje zobrazuje žádanou hodnotu (SV), hodnotu parametru nebo alarm.
- 3 Tlačítko přístupu do tabulky parametru včetně jeho vyhovující modifikace.
- 4 Tlačítko přesunu dat a automatického ladění parametrů.
- 5 Tlačítko pro snížení.
- 6 Tlačítko pro zvýšení.
- 7 LED indikátor. MAN, PRG, MIO, COM, OP2, AL2, AU1 a AU2 komunik. indikátory nelze použít.



OP1 a AL1 budou indikovat činnosti I/O (vstup/výstup) odpovídajících modulů.









Status základního displeje:

po zapnutí napájení ukazuje horní displej přístroje hodnotu procesní veličiny (PV) a spodní displej ukazuje žádanou hodnotu (SV). Tento stav je základní stav.










Když je vstupní signál mimo měřitelný rozsah (např. je termočlánek nebo obvod odporového teploměru přerušen nebo je specifikace vstupu nastavena chybně), bude se na horním displeji střídavě zobrazovat "orAL" a horní nebo spodní mez procesní veličiny (PV) a přístroj automaticky zastaví svůj výstup. Když se na spodním displeji střídavě zobrazuje "HIAL", "LoAL", "HdAL" nebo "LdAL" značí to, že nastal alarm horní meze, alarm spodní meze, alarm velké odchylky, alarm malé odchylky.

POPIS ČINNOSTI






- **Nastavení žádané hodnoty:**

V základním stavu displeje když není parametr "Lock" uzamčen, můžeme nastavit žádanou hodnotu (SV) pomocí tlačítek ,  nebo . Tlačítko  je ke snižování hodnoty, tlačítko  pro zvyšování hodnoty a tlačítko  použijte k přesunu na digit, jehož hodnotu chcete změnit. Stiskněte a přidržte tlačítko  nebo  k rychlejšímu zmenšení nebo zvětšení hodnoty. Rozsah žádané hodnoty je mezi parametry SPL a SPH. Továrně je rozsah přednastaven na 0 až 400.

- **Nastavení parametru:**

V základním stavu displeje stiskněte a přidržte tlačítko  po dobu dvou sekund, abyste získali přístup do tabulky procesních parametrů. Stisknutím tlačítka  přejdete na další parametr; stisky tlačítek ,  nebo  můžete parametr změnit. Stisknutím a přidržením tlačítka  se můžete vrátit k předcházejícímu parametru. Stiskněte a přidržte tlačítko  a pak současně stiskněte tlačítko  k výstupu z tabulky parametru. Přístroj sám provede výstup z tabulky parametru automaticky, pokud se v rozmezí 30 sekund neprovede žádná tlačítková akce. Nastavením Loc=808 a potom stisknutím tlačítka  se vstupuje do tabulky parametru systému.

- **AI regulace s umělou inteligencí a auto tuning**

Když se zvolí AI regulace s umělou inteligencí (Ctrl=APId), lze parametry PID obdržet spuštěním auto-tuning tedy laděním parametrů. Při základním stavu displeje stiskněte na dvě sekundy tlačítko , objeví se parametr "At". Ke změně hodnoty At od "oFF" až po "on" stiskněte tlačítko , potom stiskněte tlačítko  abyste aktivovali proces automatického ladění. Během tohoto automatického ladění, přístroj provádí regulaci on-off (dvoupolohovou). Po dvou až třech akcích on-off přístroj získá optimální hodnoty parametrů regulace. Pokud chcete ze stavu automatického ladění vystoupit, stiskněte a přidržte tlačítko  přibližně dvě sekundy dokud se znovu neobjeví parametr "At". Změňte jej z "on" na "oFF", potvrďte stisknutím tlačítka , že se má proces automatického ladění zrušit.

Poznámka 1: Jestli-že je žádaná hodnota různá, mohou se také pravděpodobně lišit i parametry získané při automatickém ladění. Bylo by tedy lépe nejprve nastavit žádanou hodnotu, na nejčastěji používanou hodnotu nebo na její střední hodnotu a potom spustit automatické ladění (auto-tuning). Pro pece (obecně pro ohřívání prostoru), s dobrou tepelnou izolací, se může žádaná hodnota nastavit ne nejvyšší použitelnou teplotu daného zařízení. Čas automatického ladění závisí na systému a může být od několika sekund až po několik hodin.

Poznámka 2: Na přesnost automatického ladění má paramer Ctl (diference on-off, hystereze regulace) vliv. Obecně platí, že čím je menší hodnota Ctl, tím je preciznější automatické ladění parametrů. Avšak parametr Ctl by měl být dostatečně velký aby byl přístroj chráněn před chybnou akcí v okolí žádané hodnoty vlivem oscilování vstupu. Doporučuje se, aby hodnota Ctl byla 2,0.

Poznámka 3: Přístroj má adaptivní funkci (učící se systém). Přístroj je schopen se učit během práce procesu. Regulační výsledek v prvním průběhu po automatickém ladění nebude pravděpodobně perfektní, ale vynikající výsledek se obdrží po časové periodě, protože systém se učí.