

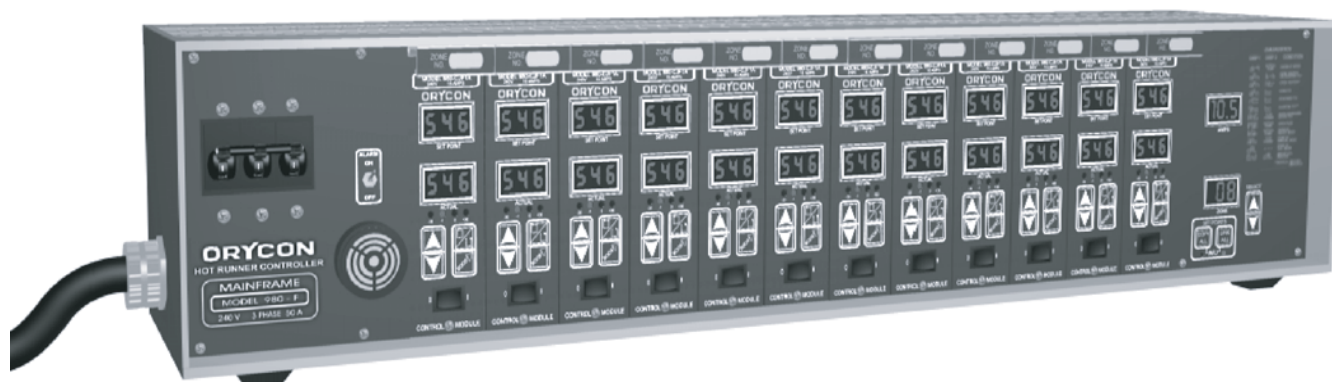
**ORYCON EU**

**ORYCON**

CONTROL TECHNOLOGY INC.

# NÁVOD K OBSLUZE

REGULÁTORY HORKÝCH VTOKŮ  
SÉRIE 980



**ZÁKLADNÍ JEDNOTKY 980**  
**MODULY 980**

Děkujeme vám, že jste si koupili regulátor teploty horkých vtoků ORYCON model 980. Model 980 zahrnuje poslední inovace v řízení horkých vtoků. Je konstruován tak, aby jeho používání bylo jednoduché, spolehlivé a aby mohl být rozšiřován a integrován do budoucích systémů. Jsme si jisti, že přijdete na to, že série 980 bude užitečným, provozně spolehlivým a cenově efektivním nástrojem ve vašem injekčně vstřikovacím provozu v nadcházejících letech.

ORYCON chce být vaším partnerem pro horké vtoky. Pokud máte jakékoliv otázky nebo potíže s výrobky spojenými s horkými vtoky, volejte nás na čísle 732-922-2400. Rádi Vám pomůžeme.

\* \* \*

Po obdržení jednotky si zkontrolujte, zda obal a obsah nebyl poškozen při dopravě. Pokud je viditelné nějaké poškození, kontaktujte neprodleně ORYCON.

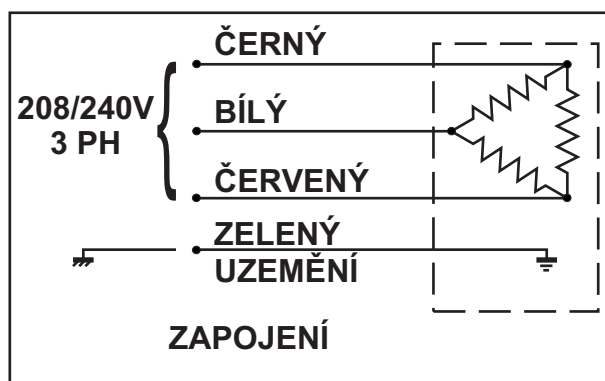
\* \* \*

**Věnujte svůj čas vlastnímu seznámení se s jednotkou ještě předtím, než ji budete provozovat.**

Základní jednotka je zapojena na 3 fáze 208 - 240 V. Je požadována uzemněná zástrčka se 4 piny.

### **ZAPOJENÍ MUSÍ PROVÉST ELEKTRIKÁŘ NEBO JINÁ KVALIFIKOVANÁ OSOBA.**

Chybné zapojení zemního drátu způsobí, že kostra bude "živá" a může vést k úrazu elektrickým proudem a k silným poraněním. Uživatel přebírá zodpovědnost za zapojení a správné používání této jednotky.



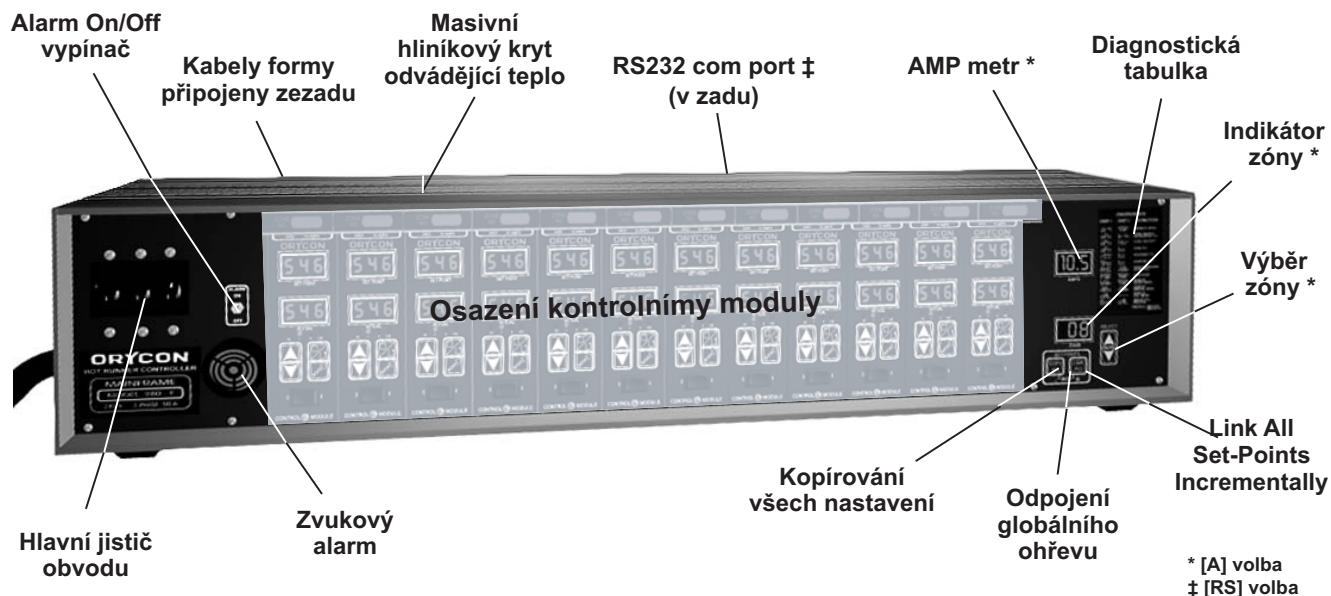
Obr. 1



Obr. 2

Pokud má být základní jednotka namontována na stojan MR980 (Obr. 2), řiďte se pokyny pro montáž, dodanými se stojanem.

# ZÁKLADNÍ JEDNOTKA OVLADAČE 980



\* [A] volba  
‡ [RS] volba

Číslo modelu každé základní jednotky je označeno na štítku výrobku umístěném na zadním panelu zařízení.

Čísla modelu udávají charakteristiku zařízení takto:

**980F** - **12** - **N** - **A** - **RS**

Model: \_\_\_\_\_

Počet zón: \_\_\_\_\_

Kabelový konektor: \_\_\_\_\_  
 "N" pro ORYCON 980 Standard  
 "D" pro D-M-E Standard  
 "S" dle zákazníka (specifikovat)

Displej: \_\_\_\_\_  
 "A" bez Amp Display  
 "O" Amp display

Přenos: \_\_\_\_\_  
 "RS" Com port - RS232  
 "OO" bez Com port

Diagnosics Chart

DIAGNOSTICS		
DISP 1	DISP 2	CONDITION
SET POINT	<i>dr4</i>	WARM-UP MODE
<i>oPn</i>	<i>t-h</i>	OPEN HEATER OR SHORTED T/C
<i>oPn</i>	<i>htr</i>	OPEN HEATER**
<i>oPn</i>	<i>tc</i>	OPEN T/C
<i>rev</i>	<i>tc</i>	REVERSED T/C
<i>Sho</i>	<i>tc</i>	SHORTED T/C
<i>AVG</i>	% OF POWER	AUTO-AVERAGING (OPEN T/C)
<i>Fse</i>	ACTUAL TEMP.	OPEN FUSE
<i>bSt</i>	ACTUAL TEMP.	ZONE IN BOOST MODE
<i>nAn</i>	% OF POWER	ZONE IN MANUAL MODE
<i>AnP</i>	AMPS	PRESENT LOAD **
<i>cur</i>	AMPS	FULL LOAD **
<i>Pid</i>	NUMERAL	P.I.D. ROUTINE #
<i>cAL</i>	- - -	ZONE IN CAL. MODE
<i>cAL</i>	<i>End</i>	END OF CAL. ROUTINE

\*\* CURRENT SENSING MODELS ONLY

The above chart is located on the side of the mainframe's right hand panel.

Konektor(y) pro ovládací kabel:

Napájecí konektor a konektory termočlánků jsou umístěny vzadu vlevo na zařízení.

## Diagnostické schéma

<b>DIAGNOSTIKA</b>		
<b>DISP 1</b>	<b>DISP 2</b>	<b>SITUACE</b>
Nastavená hodnota	<b>dry</b>	Režim zahřívání
<b>oPn</b>	<b>t-h</b>	Přerušný topný článek nebo zkratovaný T/C
<b>oPn</b>	<b>htr</b>	Přerušný topný článek **
<b>oPn</b>	<b>tc</b>	Přerušný T/C
<b>rEv</b>	<b>tc</b>	Obrácený T/C
<b>Sho</b>	<b>tc</b>	Zkratovaný T/C
<b>AvG</b>	% výkonu	Auto-průměrování (přerušný T/C)
<b>Fse</b>	aktuální teplota	Přerušná pojistka
<b>bSt</b>	aktuální teplota	Zóna v režimu "BOOST"
<b>mAn</b>	% výkonu	Zóna v ručním režimu
<b>AmP</b>	AMP	Současné zatížení **
<b>eur</b>	AMP	Plné zatížení **
<b>Pid</b>	číslice	Postup P.I.D #
<b>cAL</b>	- - -	Zóna v režimu kalibrace
<b>cAL</b>	<b>End</b>	Konec kalibračního postupu
** POUZE MODELY SNÍMAJÍCÍ PROUD		

Toto schéma je umístěno na boku pravého panelu základní jednotky.

# PROVOZ

Před zahájením provozu regulátorů série 980 je důležité si přečíst celý tento návod. Při zahájení proveďte následující kroky:

- Přesvědčete se, že základní jednotka je připojena správně.
- Pokud forma, která má být regulována nebyla ještě v provozu, proveďte opakovanou kontrolu zapojení formy.
- Ujistěte se, že hlavní jistič je vypnut - OFF.
- Vypněte všechny řídicí moduly na OFF.
- Připojte ovládací kabely k základní jednotce a k formě.

## Jsou-li všechny výše uvedené kontroly v pořádku:

- Zapněte hlavní jistič na ON.
- Zapněte řídicí moduly po jednom na ON.
- Zapněte vypínač blokování signalizace do polohy ON nebo OFF, jak je požadováno.

Na pravé straně základní jednotky jsou dvě tlačítka označená "COPY" a "LINK". Pokud je požadováno nastavení všech nastavených hodnot na stejnou teplotu, stiskněte tlačítko "COPY" dokud se nerozsvítí světelná dioda LED (z bezpečnostních důvodů je zde zpoždění). Nastavte požadovanou hodnotu teploty na kterémkoliv ovládacím modulu a všechny nastavené hodnoty na základní jednotce budou nastaveny na stejnou úroveň.



Stisknutím tlačítka "COPY" podruhé zablokujeme režim "COPY". Navrhujeme, aby tato funkce byla v poloze "OFF" v době, kdy není používána.

Jestliže všechny nastavené hodnoty jsou na různých úrovních a je potřeba zvýšit nebo snížit teplotu na všech modulech inkrementálně, stiskněte tlačítko "LINK" před provedením změny a všechny nastavené hodnoty budou změněny o stejný počet stupňů.

Stisknutím tlačítka "LINK" podruhé zablokujeme režim "LINK". Navrhujeme, aby tato funkce byla v poloze "OFF" v době, kdy není používána.

Pokud je jednotka elektricky připojena poprvé, půjdou všechny provozní zóny do režimu "DRY" ("sušení"). Znamená to, že jednotka běží na úrovni sníženého výkonu pro émožnění vysušení vlhkosti, která může být v topných člácích, a tím zabrání jejich poškození.

Současným stisknutím tlačítek "COPY" a "LINK" bude režim "sušení" zablokován a všechny zóny poběží na plný výkon.

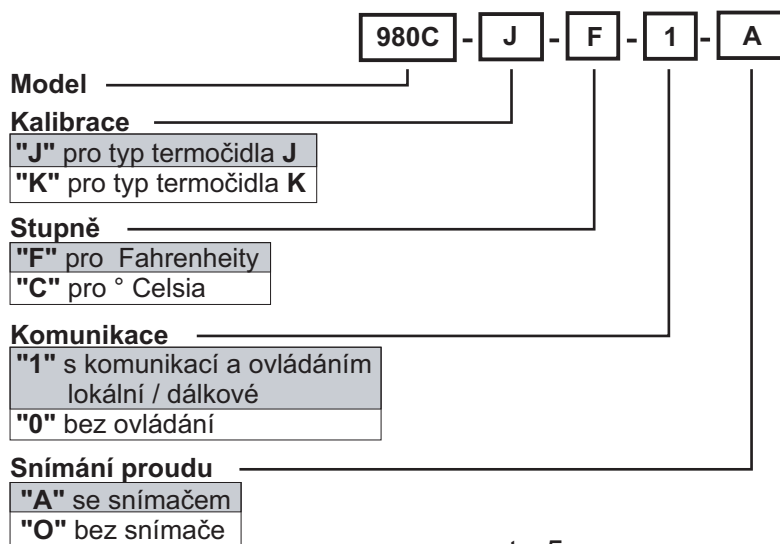
Opětné stisknutí obou tlačítek nenastartuje znovu režim "sušení". Pro restartování režimu "sušení" musí být základní jednotka vypnuta a znovu zapnuta anebo se obě tlačítka  a  jednotlivých modulů stisknou současně (viz obr. 4).

Základní jednotky vybavené možností volby AMP METER mají tlačítka volby zóny, indikátor zóny a displej AMP. Při volbě zóny se objeví na displeji ampéry odebírané v současné době touto zónou. Hodnota proudu AMP se bude měnit, protože výkon zóny je regulován řídicím modulem pro udržování nastavené teploty. K vyhledání maximálního proudové intenzity zóny se příslušný modul uvede do ručního režimu a získá se celých 100% výkonu až do odečtu. Plný odběr proudu zóny může být vyhledán na jednotlivém modulu. Detaily viz str. 10.

## ŘÍDICÍ MODUL 980



Číslo modulu indikující možnosti modulu:



# SPECIFIKACE

Typ řízení	Teplota, otevřená/zavřená smyčka na bázi mikroprocesoru, dávkování výkonu, samočinné ladění, samočinná kalibrace, w/Fuzzy Logik (mlhavá? logika - pozn. překl.)
Rozsah regulace	okolní do 999° F nebo C
Přesnost regulace	± 1 stupeň F/C
Přesnost kalibrace	0,3% rozsahu
Čas aktualizace	0,1 sec.
Čas odezvy	0,1 až 0,0166 sec.
Regulace otevřené smyčky	0-99% výkonu v 1 % inkrementech
Kompenzace kolísání výkonu	automatická, kontinuální
Termočlánek	typu J nebo K (volitelný) - uzemněný nebo neuzemněný
Ovládací proud	200 až 240V stř. - 50/60 Hz - max. 15 nebo 30A, čelní panel
Indikátory/kontrolky	LED displej nastavené hodnoty (DISP 1) LED displej aktuální hodnoty (DISP 2) -30 LED světelný indikátor -1 LED světelný indikátor 0 LED světelný indikátor +30 LED světelný indikátor ovládací tlačítko nastavování nahoru ovládací tlačítko nastavování dolů tlačítko "Uzavřená/Otevřená smyčka" (Manual/Auto) ovládací tlačítko "Boost" (přidávání) hlavní vypínač modulu
Diagnostika a indikace	zóna vypnuta OFF režim "DRY" (sušení) nebo zahřívání obrácený termočlánek zkratovaný termočlánek přerušený termočlánek* přerušené topné těleso* přerušené topné těleso nebo termočlánek provoz na průměrném vyzkoušeném stupni provoz v režimu nBoost" provoz v ručním režimu snímání současných Amp Amp plného zatížení zóny číslo standardního programu P.I.D. modul v režimu samočinné kalibrace konec standardního programu kalibrace přerušená pojistka Uživatel/Pole překalibrováno
Kalibrace	
Doba trvání zahřívání	10 minut, s ručním blokováním
Motorový pohon	25 A Triak spouštěný nulovým křížovým čidlem (Zero Crossing Detector)
Ochrana proti přetížení	2 rychle působící pojistky
Přenosy	dálkové monitorování a nastavování přes RS232 * Modely 980C(J nebo K) - (F nebo C)-1-A

# Provoz řídicího modulu 980

Vypínač proudu modulu otevírá nebo uzavírá obě větve přívodu střídavého proudu stejně jako řídicí obvody.

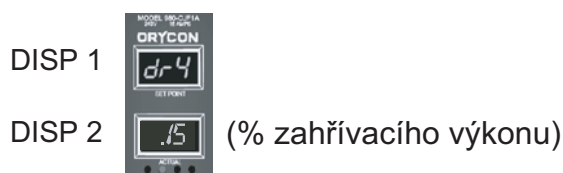
Při studeném startu přechází jednotka automaticky do zahřívacího režimu na 10 min. Toto má za účel vysušení jakékoliv vlhkosti, která může být v topných tělesech.

Při uzavřené smyčce (auto-mod) jsou displaye:





Normální výkon zahřívání s uzavřenou smyčkou je 15%.



Pokud byla jednotka v režimu otevřené smyčky (manual-mod) při posledním vypnutí (OFF), bude DISP2 ukazovat procento výkonu s počáteční desetinnou čárkou.



Při studeném startu v režimu "otevřené smyčky" (manual-mod) je zahřívací výkon vždy 15%.

Požadovaná úroveň výkonu může být nastavena stiskem tlačítek  a .

Pro zastavení zahřívacího cyklu stiskněte obě tlačítka současně.

Opětovné stisknutí tlačítek  a  restartuje režim sušení "DRY". Zahřívací cyklus se aktivuje automaticky, když se zapne přívod proudu (ON) na hlavní jističi základní jednotky nebo na jednotlivých modulech.

Základní jednotka má na pravé straně celkové ovládání zahřívání "Warm-Up OFF", které se aktivuje současným stiskem tlačítek "COPY" a "LINK". Tím se ukončí režim zahřívání nebo sušení ve všech modulech základní jednotky.

Poznámka: Druhé stisknutí těchto dvou tlačítek nebude restartovat zahřívací cyklus.

Po přeskočení nebo přerušení vysoušecího módu:

DISP 1 bude ukazovat nastavenou hodnotu  
nebo "MAN"

DISP 2 ukazuje aktuální teplotu (nebo % výkonu,  
pokud je v manuálním režimu).



Auto

Manual

Regulátor bude dávat plný výkon dokud teplota nedosáhne 75% nastavené hodnoty. V tomto bodě bude redukovat výkon dle vyzkoušeného času pro zvýšení teploty zóny. Úroveň výkonu při provozu modulu je neustále přizpůsobována.

Jestliže je obvod termočlánu otevřen, modul spustí alarm na dobu 2 min. a potom přejde do režimu průměrného výkonu. Po odstranění problému termočlánu je obnoven normální provoz (viz. funkce signalizace).

Za normálního provozu modul udržuje nastavování výkonu topného tělesa jako odezvu na dané podmínky. Velká zóna nebo zóna s pomalými změnami je identifikována a ovládána jinak než vysoce dynamická zóna, kde je požadována bezprostřední a přesná odezva.



U modulů s možností volby přenosu mohou být data z každé zóny shromažďována a přenášena přes RS232 do PC k dalšímu zpracování. Navíc mohou být moduly s možností volby přenosu nastavovány dálkově od PC s použitím dříve použitých nastavení a nebo mohou být upravovány individuálně.

### **Podrobnosti viz. individuální programové soubory k dostání od ORYCONu.**

Poznámky:

"Mode" vypínač (obr.4) přepíná mezi režimy "Otevřená & Uzavřená smyčka". Otevřená smyčka (manual-mod) vždy potlačí jakoukoliv signalizační nebo poplachovou podmínku. Při práci v režimu "Otevřené smyčky" je výstup signalizace vypnut (OFF).

Funkce "BOOST" (zvyšování) je funkční pouze v režimu "Uzavřené smyčky" (auto-mod). Boost zvýší nastavenou hodnotu o 200 F nebo 100°C na 10 min. a po této době znovu nastaví původní hodnotu. Stiskem tlačítka "Boost" podruhé ukončí časovací program a vrátí se zpět do nastavené originální hodnoty.

Stisk tlačítek  nebo  v době režimu "Boost" ovlivňuje pouze teplotu BOOSTU.

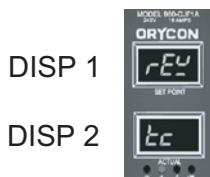
Display zobrazuje následující:



## Funkce alarmu

### Regulační moduly 980 spustí alarm při následujících podmínkách:

Je-li odstaveno T/C:



Přívod energie k topnému tělesu je vypnut (OFF) (při odstranění závady se obnoví normální provoz bez potřeby nového nastavení).

Je-li modul v režimu "Auto" a během 30 sec. se neobjeví zvýšení teploty o více než 2°C:

---



Přerušené topné těleso nebo zkratovaný termočlánek

Alarm je zapnut (ON) - přívod energie k topnému tělesu je vypnut (OFF)

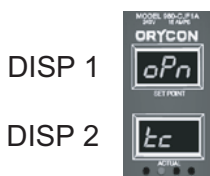
---

Jestliže teplota vystoupí 30°C nad nastavenou hodnotu a +30LED se rozsvítí :

Alarm je zapnut (ON)

---

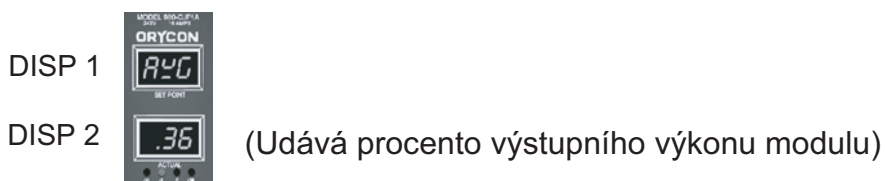
Termočlánek je otevřen:



Alarm je zapnut (ON) - přívod energie k topnému tělesu je vypnut (OFF)

---

Jestliže se termočlánek otevře až po cca 30 minutách provozu modulu a průměrný provozní výkon byl uložen:



Alarm je zapnut (ON) - pulsuje - výkon uveden v procentech

Pokud se teplota nezvýší během 30 sec., výkon je aplikován, tok proudu je snímán, ale není indikována žádná odezva na vstupní výkon.



Výkon k topnému tělesu je vypnut (OFF)

Poznámka: Tento stav může být duplicitní, jestliže topné těleso má příliš nízký wattový výkon pro použití.

---

Jestliže není snímán žádný výkon: \*



Výkon k topnému tělesu je zapnut (ON).

\* Poznámka: tento display je pouze pro moduly 980-J(K)-F(C)-1-A

---

Je-li spálená některá ze 2 pojistek:



Alarm je zapnutý (ON) - výkon je zapnut (ON)


---

## JINÉ ÚDAJE

Čtyři světelné diody LED pod displayem jsou v provozu po celou dobu, po níž je jednotka v režimu "uzavřené smyčky" (auto-mod) a jsou OFF v režimu "otevřené smyčky" (manual-mod). Tyto světelné diody LED na první pohled podávají údaj o stavu a jsou shodné s dřívějšími modely ORYCON.

Ukazují následující:

# 1 Teplota < 30°C	nastavená hodnota
# 2 Teplota < 1°C	nastavená hodnota
# 3 Teplota =>	nastavená hodnota
# 4 Teplota > 30°C	nastavená hodnota

Ostatní diagnostické vztahy mohou být nalezeny současným stiskem tlačítek  a "open/closed" (otevřený/zavřený mod).

Přidržením těchto dvou tlačítek se objeví následující informace v sekundových intervalech:

První údaj, tato čísla jsou pouze pro identifikační důvody.



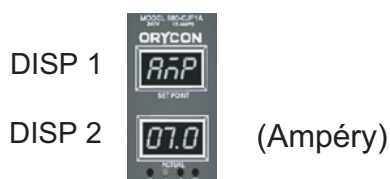
---

Druhý údaj, plné zatížení zóny při plném výkonu:



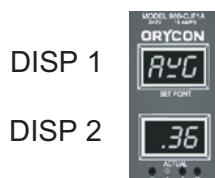
---

Třetí údaj, zobrazení okamžitého proudu v AMP:



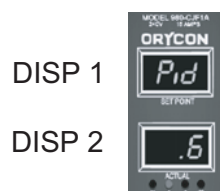
---

Čtvrtý údaj, průměrný odebraný výkon v době odečtu:



---

Pátý údaj, režim P.I.D. braný v době odečtu:



Pro trvalé zobrazení určité zprávy uvolněte tlačítka v okamžiku, kdy naběhne požadovaný údaj. V průběhu práce s displayem bude modul fungovat normálně a teplota bude udržována v normálním režimu. Pro návrat do normálního displaye (Set point/Temp) stiskněte znovu ta samá tlačítka.

# POSTUP KALIBRACE

**Tento postup kalibrace je pro regulační moduly s procesorem Rev 2 nebo vyšším.**

požadovaná zkušební zařízení:

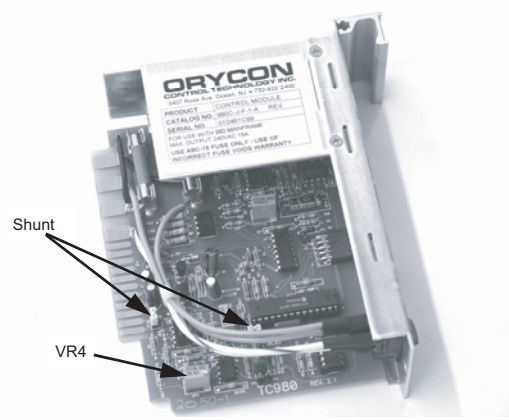
- Digitální Multi-metr, model Fluke 37 nebo ekvivalentní (musí být schopen měřit milivolyty).
- Termočlánekový simulátor OMEGA model CL-300 nebo ekvivalentní.

Pro správnou kalibraci musí být znám odběr proudu topného tělesa.

- Pro nejlepší výsledky se doporučuje použít zatížení 7 AMP.
  - Toto může být vypočteno změřením odporu na topném tělese a podělením napětí odporem.
  - Anebo změření ampérovou sondou a měřit proud při 100% výkonu.

Poznámka: VR3 & VR4 jsou tovární nastavení & nastavení nejsou potřebná

1. Modul se musí zahřívát minimálně 30 minut
2. P1B&P1C musí mít JUMPER umístěné napříč obou kolíků
3. Zapnout modul (ON)
  - vrchní display = CAL / spodní display = - - - (bliká)
4. Zapojit DC multi-metr (stejnoseměrný) k U3 kolík 6
  - nastavit VR1 na 0.0 mV DC (stejnoseměrných)
  - odstranit JUMPER z P1B & místo v přepravní poloze (JUMPER na kolíku 1)
  - připojit termočlánekový simulátor na vstup T/C
5. Stisknout jednou OPEN/CLOSED
  - spodní display = 100 (bliká)
  - nastavit simulátor na 100°C
6. Stisknout jednou OPEN/CLOSED
  - spodní display = 500 (bliká)
  - nastavit simulátor na 500°C
7. Stisknout jednou OPEN/CLOSED
  - horní display = CAL / spodní display = AMP
  - spodní display se potom změní na 10.0
8. Ovládním UP/DOWN (nahoru/dolu) nastavit spodní display pro zmeření odběru proudu topného tělesa
9. Stisknout jednou OPEN/CLOSED
  - horní display = AMP / spodní display = CAL
  - spodní display se změní na hodnotu blízkou (+/- 0.2) nastavenou v kroku 5
10. Display se po několika vteřinách změní
  - horní display = CAL / spodní display = END
11. Vypnout modul (OFF) - odstranit JUMPER z P1C a umístit ho do přepravní polohy (na 1 kolík)
12. Nyní je kalibrace dokončena



# ORYCON

**CONTROL TECHNOLOGY INC.**

**ORYCON EU a.s.** Okružní 1938/24, 591 01 Žďár nas Sázavou Czech Republic P.O. BOX 21  
Tel.: +420 566 629 367 Fax: +420 566 629 367  
Internet: <http://www.oryconeurope.cz> E-mail: [oryconeurope@oryconeurope.cz](mailto:oryconeurope@oryconeurope.cz)

**ORYCON CONTROL TECHNOLOGY INC.** 3407 Rose Ave. Ocean, NJ 07712 U.S.A.  
Phone: (732) 922-2400 (800) 468-7861 Fax: (732) 922-2403  
Internet: <http://www.orycon.com> E-mail: [support@orycon.com](mailto:support@orycon.com)