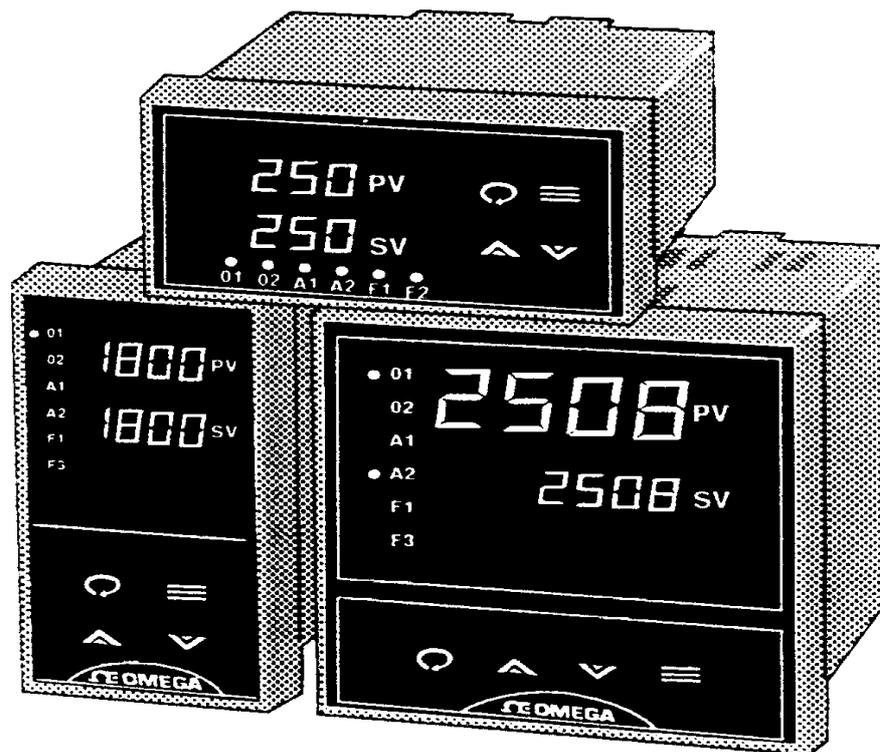


Série CN8500

Régulateurs de process et de température

Manuel de l'Utilisateur



NEWPORT®

Autres produits proposés par



Le Nouveau Standard de Qualité

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Compteurs | Tachymètres |
| Fréquencemètres | Minuterics |
| Régulateurs PID | Totalisateurs |
| Horloges/Temporisateurs | Indicateurs Force/Pesage |
| Imprimantes | Voltmètres |
| Indicateurs de Process | Multimètres |
| Régulateurs Tout ou Rien | Testeurs de soudure |
| Enregistreurs | Stylos pHmètres |
| Humidimètres | pHmètres |
| Transmetteurs | Electrodes pH |
| Thermocouples | Pyromètres |
| Thermistances | Enceintes thermostatées |
| Fils et Accessoires | Débitmètres |

Service Après Vente France : Newport

9 rue Denis Papin, 78190 Trappes, Tél: (33) 0130-621-400 FAX: (33) 0130-699-120

E-mail: france@omega.com

USA et Canada : 1-800-NEWPORT

Mexique : (95) 800-NEWPORT

La présente documentation ne doit pas être copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou mise sous support électronique ou sous forme lisible par une machine, en tout ou partie, sans l'accord écrit préalable de NEWPORT Electronics Inc.

© Copyright 1997 NEWPORT Electronics Inc. Tous droits réservés.

Ce produit est protégé par un ou plusieurs des brevets suivants : US Patents Des. 336,895; 5,274,577/FRANCE N° 91 12756/ESPAGNE 2039150/GRANDE BRETAGNE Patent N° 2248954 et autres brevets internationaux. Le design du plastron est une marque déposée de NEWPORT ELECTRONICS INC., USA.

Ce Document appartient au Service :

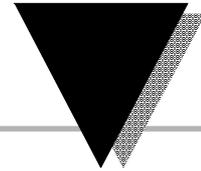


Table des Matières

| | | |
|--------------------|---------------------------------------|----|
| Table des Matières | | i |
| Liste des Figures | | ii |
| Chapitre 1 | Interface Utilisateur | 1 |
| 1.1 | Commandes et Indicateurs | 3 |
| 1.2 | Affichages | 5 |
| Chapitre 2 | Menu et Paramètres | 7 |
| 2.1 | Fonctionnement des Menus | 8 |
| | Menu «00» | 9 |
| | Menu «01» | 9 |
| 2.2 | Menu Régulateur de température | 11 |
| | Menu «02» | 11 |
| | Menu «03» | 12 |
| | Menu «04» | 13 |
| | Menu «05» | 13 |
| 2.3 | Menu Régulateur de Process | 17 |
| | Menu «02» | 17 |
| | Menu «03» | 18 |
| | Menu «04» | 19 |
| | Menu «05» | 19 |
| Chapitre 3 | Sorties et Alarmes | 21 |
| 3.1 | Sorties | 22 |
| 3.2 | Alarmes | 23 |
| Chapitre 4 | Fonctionnement du régulateur | 25 |
| 4.1 | Fonctionnement | 26 |
| 4.2 | Autoadaptation du régulateur | 27 |
| 4.3 | Fonction Rampe vers Point de consigne | 31 |
| 4.4 | Fonction Auto/Manuel | 32 |

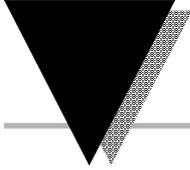


TABLE DES MATIERES

Liste des Figures

| | | |
|------------|---|----|
| Figure 1.1 | Commandes et Indicateurs du panneau avant | 3 |
| Figure 2.1 | Menus en Régulateur de Température | 10 |
| Figure 2.2 | Menus en Régulateur de Process | 16 |
| Figure 4.1 | Période d'un cycle T de l'oscillation de régulation | 30 |

Chapitre 1 : Interface Utilisateur



Commandes et
Indicateurs

Affichages

1.1 Commandes et Indicateurs

Dès la mise sous tension du régulateur, toutes les lampes LEDs et tous les affichages s'allument momentanément. Dans les 3 secondes qui suivent, l'affichage supérieur indiquera l'un des messages suivants :

| <i>Message</i> | <i>Type d'appareil</i> |
|----------------|---------------------------|
| AT48 | Régulateur de Température |
| AP48 | Régulateur de Process |

Suivant la configuration du régulateur, l'affichage inférieur indiquera l'un des messages suivants :

| <i>Message</i> | <i>Numéro de révision</i> |
|----------------|---|
| tFnn | Les deux derniers caractères «nn» indiquent |
| tCnn | le numéro de révision du programme logiciel |
| PCnn | fourni avec votre régulateur. |

Note 

VEUILLEZ NOTER CE NUMERO DE REVISION ET LE FOURNIR CHAQUE FOIS QUE VOUS CONTACTEZ LE SERVICE CLIENTELE DE NEWPORT-OMEGA.

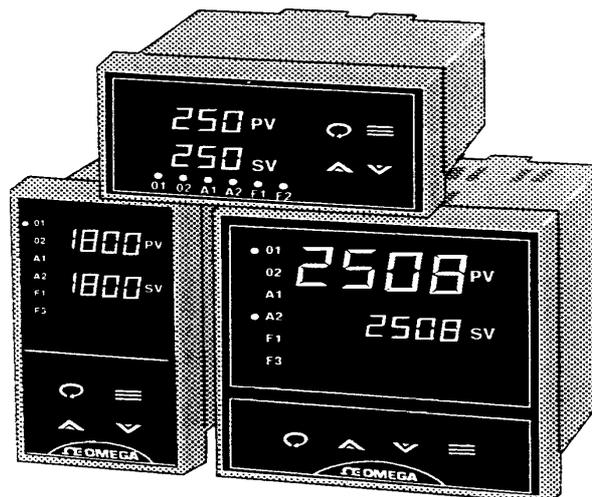


Figure 1.1. - Commandes et Indicateurs sur l'avant des différents régulateurs.

O1 = Sortie 1 présente, commande de régulation inverse

O2 = Sortie 2 présente, commande de régulation directe

A1 = Driver Alarme activé pour alarme 1

A2 = Driver Alarme activé pour alarme 2

F1 = Indique que l'option 1 est activée

F2 = Indique que l'option 2 est activée



TOUCHE «ACCES/PARAMETRES»

- Appuyez pendant 3 secondes pour accéder au Menu 01.
- Permet de naviguer à travers les paramètres du Menu.
- Appuyez pendant 2 secondes pour suspendre le démarrage de la rampe



TOUCHE «AUGMENTATION»

Augmente la valeur du paramètre choisi et de la température du point de consigne. Progression rapide au pas à pas après un délai.



TOUCHE «DIMINUTION»

Diminue la valeur du paramètre choisi et de la température du point de consigne. Progression rapide au pas à pas après un délai.



TOUCHE «MODE»

Modes : Fonctionnement, Attente, Auto, Manuel, Alarme non verrouillée.

- Appuyez à n'importe quel moment dans le menu pour revenir au point de consigne.
- Appuyez pendant 3 secondes pour placer en mode Attente
- Appuyez pendant 6 secondes pour placer en mode Auto ou Manuel, suivant l'amortissement choisi (voir § 2.1.3).
- Désactivation des alarmes verrouillées.

1.2 Affichages

PV

AFFICHAGE «VALEUR DE PROCESS»

Affichage en continu de l'état de la valeur réelle du process et des codes d'erreur.

SV

AFFICHAGE «PARAMETRE/POINT DE CONSIGNE»

- a. Affichage en continu de l'état du point de consigne.
- b. Affichage en continu de l'état de la sortie manuelle en %.
- c. Affichage alterné indiquant le mode Attente.
- d. Affichage alterné indiquant que le régulateur est en cours d'autoadaptation.
- e. Affichage alterné des paramètres et de leurs valeurs réglées.

Chapitre 2 : Menus et Paramètres



Fonctionnement des Menus

Menus en Régulateur de Température

Menus en Régulateur de Process

2.1 Fonctionnement des Menus

Le régulateur CN8500 a cinq niveaux de MENU à travers lesquels les paramètres spécifiques de l'appareil peuvent être réglés. Avant la mise en service, réglez de façon appropriée l'ensemble des paramètres de votre système de régulation en suivant la procédure détaillée dans le chapitre 3, ceci afin d'assurer un fonctionnement correct de votre régulateur.

Pour régler les paramètres de votre régulateur, procédez de la façon suivante :

- Placez le régulateur en mode «Attente» en appuyant et en maintenant enfoncée la touche MODE () pendant environ 3 secondes tandis que les paramètres sont réglés.
- L'étiquette du paramètre et sa valeur s'affichent à l'écran.
- Pendant l'affichage de l'étiquette et de la valeur du paramètre, modifiez le paramètre comme vous le désirez en utilisant les touches AUGMENTATION () et DIMINUTION ()

Le régulateur CN8500 est configuré à l'aide de cinq menus. Cette méthode de configuration élimine les confusions et évite la lourdeur d'un menu long et unique. Elle permet d'accéder immédiatement aux paramètres nécessitant un réglage particulier.

Vous trouverez dans les pages suivantes la description des différents menus de configuration de l'appareil en version régulateur de température et en version régulateur de process, ainsi que les diagrammes correspondants de ces différents menus.

Les MENU 00 et MENU 01 décrits page suivante sont communs aux deux versions de l'appareil.

Se reporter aux pages suivantes pour suivre la description des différents menus à l'aide des diagrammes de programmation.

2.1.1. MENU «00»

Quand vous vous trouvez dans ce menu, toutes les touches de l'appareil sont momentanément désactivées.

Appuyez sur la touche ACCES/PARAMETRES () pendant 3 secondes. Ceci vous permet d'entrer dans la zone de choix du code d'accès. Quand vous êtes dans ce menu, vous ne pouvez modifier aucun paramètre excepté le code d'accès permettant d'aller dans les différents menus.

A noter aussi que, dans ce menu, la seule touche active est la touche ACCES/PARAMETRES (). L'appareil ne peut pas être placé en mode Attente ou en mode Manuel. Cependant, si une alarme verrouillée est déclenchée, vous pouvez la désactiver en appuyant sur la touche MODE (), sous réserve que la condition d'alarme ait été effacée.

2.1.2. MENU «01»

Ce menu permet une utilisation totale de toutes les touches de l'appareil. Quand vous vous trouvez dans ce menu, seul le point de consigne peut être modifié en utilisant les touches AUGMENTATION () et DIMINUTION (). Les modes Fonctionnement, Attente, Autoadaptation et/ou Manuel sont maintenant également disponibles.

Se reporter aux pages suivantes pour suivre la description des différents menus à l'aide du diagramme de programmation ci-dessous.

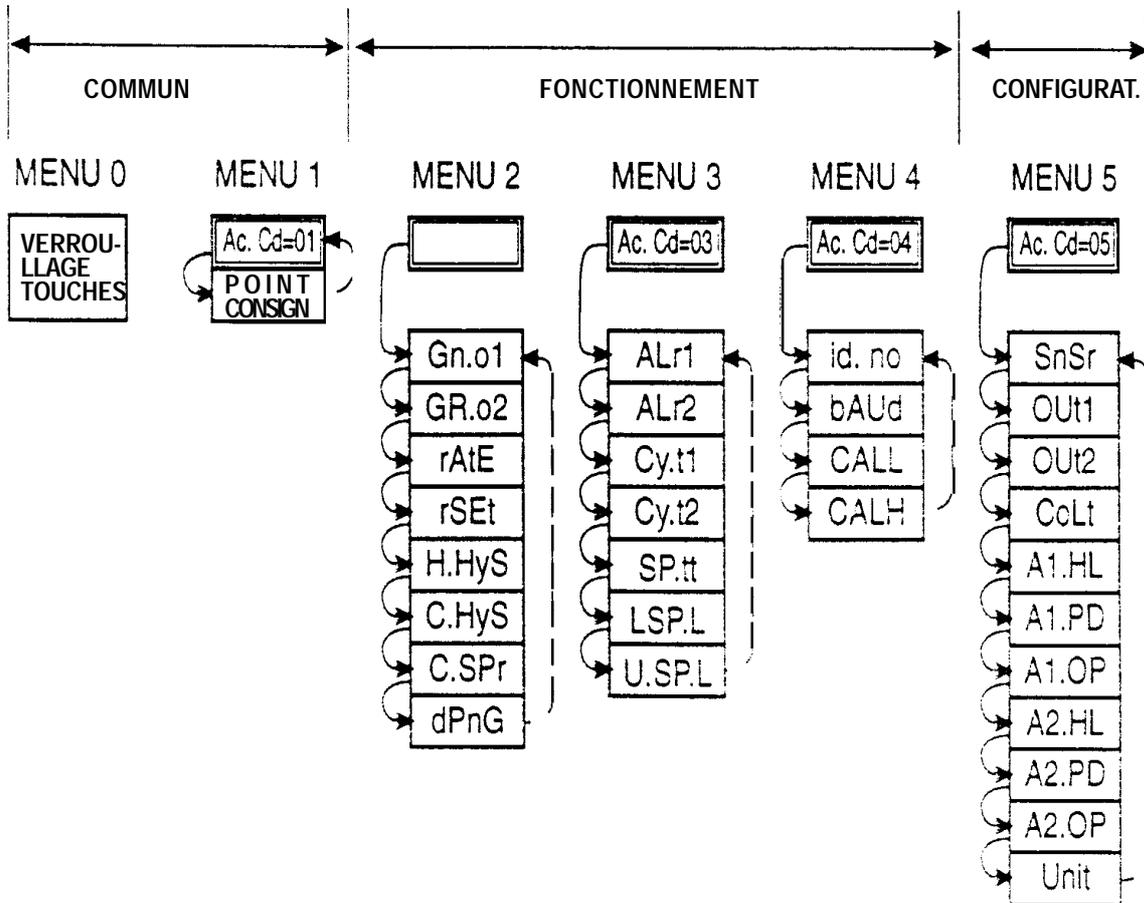


Figure 2.1. - Menus en version Régulateur de Température

2.1.3. MENU «02» (Régulateur de Température)

Se reporter à la figure 2.1 de la page précédente pour suivre la description des différents messages du MENU «02» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|---|
| Gn.o1 | Gain de Sortie 1 (Gain point chaud PID) réglable de 0 à 400 |
| Gr.o2 | Rapport de Gain Sortie 2 (rapport de Gain point froid PID) réglable de 0,0 à 2,0 |
| rAtE | Vitesse (vitesse PID) réglable de 0 à 900 secondes |
| rSEt | Remise A Zéro (RAZ PID) réglable de 0 à 3600 secondes |
| H.HyS | Hystérésis point chaud (hystérésis point froid sur M/A) réglable de 1 à 100° |
| C.HyS | Hystérésis point froid (hystérésis point froid sur M/A) réglable de 1 à 100° |
| SPr | Taux de rampe, réglable de 1 à 100°. Rampe vers point de consigne |
| dPnG | Amortissement (choix de l'amortissement autoadaptatif) réglable, Bas, Normal, Haut, Arrêt |
| | <p>Bas = Rétablissement rapide à partir de la reprise du process, avec léger dépassement. Convient aux process à retard simple, convenablement alimentés, avec un très bon couplage entre la charge et le capteur, et qui nécessitent une réponse rapide et une régulation de température la plus serrée possible.</p> <p>Normal = Rétablissement normal à partir des reprises du process et sans dépassement. Convient aux process à double retard, ayant des éléments chauffants convenablement dimensionnés et un bon couplage entre charge et capteur.</p> <p>Haut = Rétablissement lent à partir des reprises du process et sans dépassements. Convient aux process à triple retard, suralimentés, ayant un mauvais couplage entre charge et capteur.</p> <p>Arrêt = La fonction Autoadaptation est inhibée et la fonction de contrôle Manuel est activée.</p> |

2.1.4. MENU «03» (Régulateur de Température)

Se reporter à la figure 2.1 de la page 10 pour suivre la description des différents message du MENU «03» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|--|
| ALr1 | Alarme 1 (Alarme 1 pré réglée). Réglable sur la gamme du capteur. |
| ALr2 | Alarme 2 (Alarme 2 pré réglée). Réglable sur la gamme du capteur. |
| Cy.t1 | Temps de cycle de la Sortie 1 (temps de cycle sortie 1 PID) réglable de 0 à 120 secondes. Le réglage à «0» initialise une base de temps de 200 ms. |
| Cy.t2 | Temps de cycle de la Sortie 2 (temps de cycle sortie 2 PID) réglable de 0 à 120 secondes. Le réglage à «0» initialise une base de temps de 200 ms. |



Le réglage du temps de cycle est nécessaire dans les cas de régulation proportionnelle fine utilisant des électrovannes et des circuits de commande à thyristors. Un réglage trop long du temps de cycle provoquera une oscillation du process. Un réglage trop court du temps de cycle diminuera la durée de vie des contacts des relais de commande.

| MODULE DE SORTIE | GAMME DE RÉGLAGE RECOMMANDÉE |
|------------------|------------------------------|
| B | 5 à 20 |
| F | Doit être réglé à «0» |
| S | 0 à 120 |
| T | 0 à 120 |

| | |
|---------------|--|
| SP.tt | Temps d'établissement au point de consigne (Rampe vers Point de consigne) réglable de 1 à 100 minutes. Sélectionnez OFF (Arrêt) pour désactiver. |
| L.SP.L | Limite basse du Point de Consigne, réglable sur la gamme du capteur. |
| U.SP.L | Limite haute du Point de Consigne, réglable sur la gamme du capteur. |

2.1.5. MENU «04» (Régulateur de Température)

Se reporter à la figure 2.1 de la page 10 pour suivre la description des différents message du MENU «04» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|--|
| id.no | Numéro d'identification (numéro ID pour la communication) de 0 à 99. |
| bAUd | Choix des bauds, parité et bits de données. |
| 3.o.7 | 300 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 6.o.7 | 600 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 12.o.7 | 1200 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 24.o.7 | 2400 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 3.n.8 | 300 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 6.n.8 | 600 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 12.n.8 | 1200 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 24.n.8 | 2400 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| CAL.L | Etalonnage bas (réglage offset $\pm 10\%$ de la gamme) |
| CAL.H | Etalonnage haut |

2.1.6. MENU «05» (Régulateur de Température)

Se reporter à la figure 2.1 de la page 10 pour suivre la description des différents message du MENU «05» à l'aide du diagramme de programmation.

**Note**

A titre de précaution, il est recommandé pour exécuter ce menu, de placer toutes les sorties sur ARRET. De ce fait, tous les paramètres de ce menu devront être choisis avant la mise en service de l'appareil.

Se reporter à la figure 2.1 de la page 10 pour suivre la description des différents message du MENU «05» à l'aide du diagramme de programmation.

| MENU | DESCRIPTION | SOUS-MENU | DESCRIPTION |
|-------|-----------------------------|---------------------------------|---|
| SnSr | Type de Capteur | Code | Capteur |
| | | c.A | thermocouple K |
| | | J | thermocouple J |
| | | n | thermocouple N |
| | | r | thermocouple R |
| | | S | thermocouple S |
| | | P | sonde Pt100 |
| | d | sonde Pt100 (gamme décimale) | |
| OUt1 | Action Sortie 1 | Ht.P | Point chaud PID |
| | | Ht.0 | Point chaud M/A |
| OUt2 | Action Sortie 2 | CL.P | Point froid PID |
| | | CL.0 | Point froid M/A |
| CoL.t | Type refroidissement | H20 | Eau (sortie non linéaire fonction de l'excursion de température) |
| | | nor | Normal (sortie linéaire fonction de l'excursion de température) |
| A1.HL | Alarme 1 (ChoixHaut/Bas) | Lo | Bas |
| | | HI | Haut |
| A1.PD | Alarme 1 (Type) | Pr | Process |
| | | dE | Excursion |

(suite du MENU «05» page 17)

Se reporter à la figure 2.1 de la page 10 pour suivre la description des différents message du MENU «05» à l'aide du diagramme de programmation.

| MENU | DESCRIPTION | SOUS-MENU | DESCRIPTION |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| A1.OP | Sortie Alarme 1 | Off nor LAt | Arrêt Normal Verrouillé |
| A2.HL | Alarme 2 (ChoixHaut/Bas) | Lo HI | Bas Haut |
| A2.PD | Alarme 2 (Type) | Pr dE | Process Excursion |
| A2.OP | Sortie Alarme 2 | Off nor LAt | Arrêt Normal Verrouillé |
| Unit | Degrés | C F | Celsius Fahrenheit |

Se reporter à la page 9 pour la partie commune (MENU «00» et MENU «01») et aux pages suivantes pour suivre la description des différents menus à l'aide du diagramme de programmation ci-dessous.

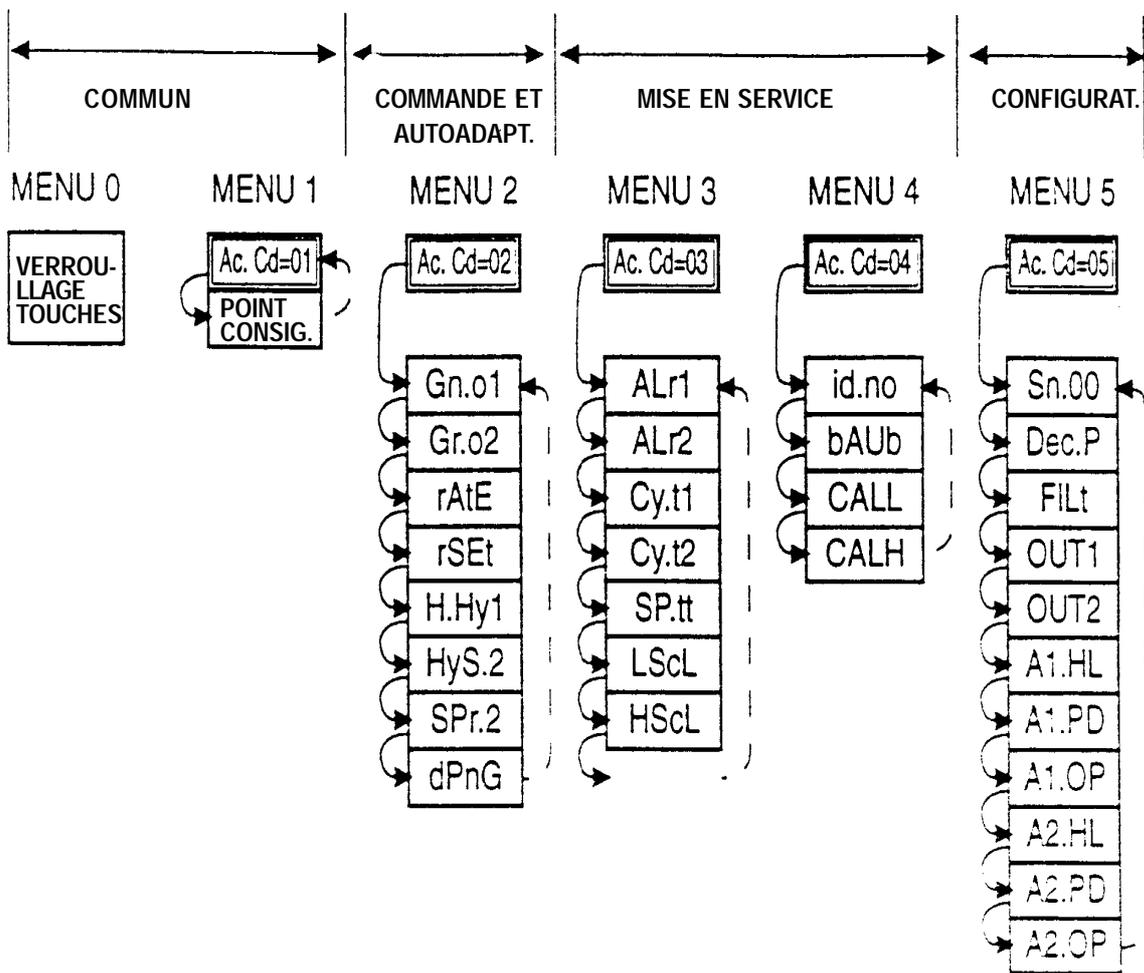


Figure 2.2. - Menus en version Régulateur de Process

2.1.7. MENU «02» (Régulateur de Process)

Se reporter à la figure 2.2 de la page précédente pour suivre la description des différents message du MENU «02» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|---|
| Gn.o1 | Gain de Sortie 1 (Gain point chaud PID) réglable de 0 à 400 |
| Gr.o2 | Rapport de Gain Sortie 2, réglable de 0,0 à 2,0 |
| rAtE | Vitesse (dérivée) réglable de 0 à 900 secondes |
| rSEt | Remise A Zéro (RAZ PID) réglable de 0 à 3600 secondes |
| HyS1 | Hystérésis Sortie #1 réglable de 1 à 100 unités |
| HyS2 | Hystérésis Sortie #2 réglable de 1 à 100 unités |
| SPr.2 | Taux de rampe Sortie #2, réglable de 1 à 100 unités |
| dPnG | Amortissement (choix de l'amortissement autoadaptatif) réglable, Bas, Normal, Haut, Arrêt |
| | <p>Bas = Rétablissement rapide à partir de la reprise du process, avec léger dépassement. Convient aux process à retard simple, convenablement alimentés, avec un très bon couplage entre la charge et le capteur, et qui nécessitent une réponse rapide et une régulation de process la plus serrée possible.</p> <p>Normal = Rétablissement normal à partir des reprises du process et sans dépassement. Convient aux process à double retard, ayant des éléments chauffants convenablement dimensionnés et un bon couplage entre charge et capteur.</p> <p>Haut = Rétablissement lent à partir des reprises du process et sans dépassements. Convient aux process à triple retard, suralimentés, ayant un mauvais couplage entre charge et capteur.</p> <p>Arrêt = La fonction Autoadaptation est inhibée et la fonction de contrôle Manuel est activée.</p> |

2.1.8. MENU «03» (Régulateur de Process)

Se reporter à la figure 2.2 de la page 16 pour suivre la description des différents message du MENU «03» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|--|
| ALr1 | Alarme 1 (Alarme 1 pré réglée). Réglable sur la gamme du capteur. |
| ALr2 | Alarme 2 (Alarme 2 pré réglée). Réglable sur la gamme du capteur. |
| Cy.t1 | Temps de cycle de la Sortie 1 (temps de cycle sortie 1 PID) réglable de 0 à 120 secondes. Le réglage à «0» initialise une base de temps de 200 ms. |
| Cy.t2 | Temps de cycle de la Sortie 2 (temps de cycle sortie 2 PID) réglable de 0 à 120 secondes. Le réglage à «0» initialise une base de temps de 200 ms. |

Note 

Le réglage du temps de cycle est nécessaire dans les cas de régulation proportionnelle fine utilisant des électrovannes et des circuits de commande à thyristors. Un réglage trop long du temps de cycle provoquera une oscillation du process. Un réglage trop court du temps de cycle diminuera la durée de vie des contacts des relais de commande.

| MODULE DE SORTIE | GAMME DE RÉGLAGE RECOMMANDÉE |
|------------------|------------------------------|
| B | 5 à 120 |
| E | 0 à 120 |
| F | Doit être réglé à «0» |
| S | 0 à 120 |
| T | 0 à 120 |

| | |
|---------------|--|
| SP.tt | Temps d'établissement au point de consigne (Rampe vers Point de consigne) réglable de 1 à 100 minutes. Sélectionnez OFF (Arrêt) pour désactiver. |
| L.ScL | Limite basse unités de process, réglable de -1999 à 9999. |
| U.SP.L | Limite haute unités de process, réglable de -1999 à 9999. |

2.1.5. MENU «04» (Régulateur de Process)

Se reporter à la figure 2.2 de la page 16 pour suivre la description des différents message du MENU «04» à l'aide du diagramme de programmation.

| <i>Message</i> | <i>Description</i> |
|----------------|--|
| id.no | Numéro d'identification (numéro ID pour la communication) de 0 à 99. |
| bAUd | Choix des bauds, parité et bits de données. |
| 3.o.7 | 300 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 6.o.7 | 600 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 12.o.7 | 1200 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 24.o.7 | 2400 bauds/parité impaire/7 bits de données/2 bits d'arrêt |
| 3.n.8 | 300 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 6.n.8 | 600 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 12.n.8 | 1200 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| 24.n.8 | 2400 bauds/sans parité impaire/8 bits de données/1 bit d'arrêt |
| CAL.L | Etalonnage bas (réglage offset $\pm 10\%$ de la gamme) |
| CAL.H | Etalonnage haut |

2.1.6. MENU «05» (Régulateur de Process)

Se reporter à la figure 2.2 de la page 16 pour suivre la description des différents message du MENU «05» à l'aide du diagramme de programmation.

**Note**

A titre de précaution, il est recommandé pour exécuter ce menu, de placer toutes les sorties sur ARRET. De ce fait, tous les paramètres de ce menu devront être choisis avant la mise en service de l'appareil.

Se reporter à la figure 2.2 de la page 16 pour suivre la description des différents message du MENU «05» à l'aide du diagramme de programmation.

| MENU | DESCRIPTION | SOUS-MENU | DESCRIPTION |
|-------|-----------------------------|-------------------|---|
| Sn.00 | Entrée niveau Zéro | U.SU | Gamme non supprimée, identifie le signal d'entrée de 0 à pleine échelle, ex: 0-20 mA, 4-20 mA |
| | | SU | Supprimé |
| OUt1 | Action Sortie 1 | Pid ON.F | PID M/A (ON/OFF) |
| OUt2 | Action Sortie 2 | Pid ON.F | PID M/A |
| A1.HL | Alarme 1 (ChoixHaut/Bas) | Lo HI | Bas Haut |
| A1.PD | Alarme 1 (Type) | Pr dE | Process Excursion |
| A1.OP | Sortie Alarme 1 | Off nor LAt | Arrêt Normal Verrouillé |
| A2.HL | Alarme 2 (ChoixHaut/Bas) | Lo HI | Bas Haut |
| A2.PD | Alarme 2 (Type) | Pr dE | Process Excursion |
| A2.OP | Sortie Alarme 2 | Off nor LAt | Arrêt Normal Verrouillé |

Chapitre 3 : Sorties et Alarmes



Sorties

Alarmes

3.1 Sorties

Note 

Régulateur de Température : Les appareils avec «Heat» (Chaud) se règlent seulement à «Cool» (Froid) sur ON/OFF (M/A). Les appareils avec «Cool» (Froid) se règlent seulement à «Heat» (Chaud) sur ON/OFF (M/A).

Régulateur de Process : Les appareils avec «Out 1» (Sortie 1) se règlent seulement à «Out 2» (Sortie 2) sur ON/OFF (M/A). Les appareils avec «Out 2» (Sortie 2) se règlent seulement à «Out 1» (Sortie 1) sur ON/OFF (M/A).

Le régulateur CN8500 offre différentes configurations de sortie présélectionnées et qui sont décrites ci-après :

R Ce relais 5A/3A (120/240 Vca) est utilisé pour commuter des charges résistives.

Attention

Cette sortie ne devrait pas être utilisée avec des contacteurs mécaniques ou des solénoïdes car ceux génèrent une force électromotrice importante qui peut perturber le microprocesseur du régulateur. Pour ces applications, nous recommandons d'utiliser à la place la sortie «T».

F Cette sortie 4-20 mA peut délivrer un signal de sortie pleine échelle à une charge ayant une impédance de 500 ohms maximum. Le réglage de temps de cycle doit être ZERO lorsqu'on utilise cette sortie.

DC Sortie pulsée 20 Vcc pour la commande de relais statiques. Le temps de cycle peut être réglé de façon à optimiser les caractéristiques de temps de réponse par rapport à la charge.

T Ce relais statique est commuté au point de tension zéro et il est isolé optiquement par rapport au signal de commande. Des charges résistives jusqu'à 1 A sous 120/240 Vca peuvent ainsi être directement contrôlées. En utilisant un contrôle direct de la charge, il n'y a pas de limite au réglage du temps de cycle (jusqu'à 200 ms [par exemple: réglage à «0» dans les paramètres «Cy.t1» et «Cy.t2»]). Des charges plus importantes peuvent être contrôlées par l'intermédiaire d'un contacteur externe. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des réglages du temps de cycle de 10 secondes ou plus pour minimiser l'usure du contacteur.

3.2 Alarmes

La (ou les sorties) sortie d'alarme peut être de deux types : un relais mécanique similaire à celui de la sortie «R», ou un relais statique similaire à celui de la sortie «T» ci-dessus. La configuration de sortie choisie devra tenir compte des critères de charge précédemment indiqués à savoir :

Note

La sortie à relais statique «T» ne peut pas commuter des charges courant continu.

3.2.1. Types d'alarmes

Deux types d'alarmes sont configurables :

Process Règlable sur toute la gamme du régulateur. L'alarme se déclenchera à un niveau de température pré-réglée.

Excursion Ajustable de 1 à 100 degrés. L'alarme d'excursion suit la consigne avec rampe.

3.2.2. Fonctionnement des alarmes

Veillez suivre les procédures indiquées ci-après pour mettre en oeuvre les différents types d'alarmes disponibles sur les régulateurs CN8500 :

Process/Excursion

Réglez les alarmes de l'appareil de façon indépendante suivant le type d'alarme choisi dans le Menu «05», soit process et/ou excursion.

Verrouillé/Non Verrouillé

Configurez les alarmes verrouillables de l'appareil en choisissant «latch» (verrouillé) dans la partie du Menu «05» concernant la sortie alarme.

Déverrouillage

Lorsqu'une alarme verrouillée a été activée et que la condition d'alarme a été supprimée, appuyez et maintenez appuyée la touche MODE () pendant quelques secondes pour déverrouiller l'alarme.

Chapitre 4 : Fonctionnement du régulateur



Fonctionnement
Autoadaptation
Rampe vers Point de Consigne
Auto/Manuel

4.1 Fonctionnement

Lorsque le régulateur est mis sous tension, tous les segments des LEDs et tous les indicateurs s'allument afin de permettre le contrôle du bon fonctionnement de l'appareil. L'écran affiche ensuite le type de régulateur (température ou process) et le numéro de révision de son programme logiciel. Veuillez vous reporter au chapitre 1 pour plus de détails;

Dans les 3 secondes qui suivent la mise sous tension, l'écran supérieur de l'appareil indiquera la température du process et l'écran inférieur indiquera la température affectée au point de consigne.

Appuyez une fois sur la touche ACCES/PARAMETRE (). Si l'affichage ne change pas, continuez à appuyer sur pendant 3 secondes sur cette touche (ceci signifie que vous êtes dans le «Menu 00». Reportez vous au paragraphe 2.1.1, page 9, pour plus de détails). L'affichage inférieur fait maintenant apparaître de façon alternée le message «Ac.Cd» et une valeur entre 00 et 05. Cette valeur identifie le menu choisi. Pour changer ce menu, utilisez les touches AUGMENTE () et DIMINUE ().

En appuyant à nouveau sur la touche ACCES/PARAMETRE () vous pourrez naviguer dans les paramètres du menu choisi.

L'appareil est expédié avec des préréglages définis en usine à partir du code de la commande client, par exemple: type de capteur, unités de température, fonctions de sortie, etc. Dans ce qui suit vous trouverez la façon de modifier votre appareil sur le site.

Dès que l'appareil a terminé sa procédure de diagnostic, appuyez sur la touche ACCES/PARAMETRE ().

Choisissez le code d'accès 05 avec les touches AUGMENTE () et DIMINUE ().

Appuyez à nouveau sur la touche ACCES/PARAMETRE () et l'écran du capteur (SnSr) s'affichera en alternance avec le type de capteur utilisé.

Utilisez à nouveau les touches AUGMENTE () et DIMINUE () pour choisir le capteur approprié à votre application.

En appuyant à nouveau sur la touche ACCES/PARAMETRE (), l'écran affichera maintenant (**OUt1**) en alternance avec le type de sortie choisi, par exemple **Ht.P**, **Ht.0**, ou **ALr** représentant Heat PID (Chaud PID), Heat ON/OFF (Chaud M/A), ou Alarme. Choisissez la fonction désirée en utilisant les touches AUGMENTE () et DIMINUE ().

Continuez à naviguer dans le Menu 05 et sélectionnez les autres fonctions de la même façon. Dès que vous avez choisi et modifié les valeurs des paramètres en fonction de votre application, vous pouvez retourner à l'affichage de fonctionnement normal en appuyant sur la touche MODE (). Vous n'avez pas besoin de faire défiler la totalité du menu. Dès que vous êtes revenu à l'affichage de fonctionnement normal, vous pouvez alors choisir un autre menu. Lorsque tous les paramètres ont été réglés, retournez dans le Menu 01. Appuyez maintenant sur la touche MODE () pour afficher la température du process et le point de consigne.

Note 

Si certaines fonctions n'ont pas été choisies, les paramètres associés à ces fonctions ne seront pas affichés.

4.2 Autoadaptation du régulateur

4.2.1. Introduction

Si vous utilisez «OMEGA LOGIC» et l'autoadaptation «à la demande», votre régulateur règlera automatiquement la bande proportionnelle, la vitesse et la remise à zéro avant que le process n'atteigne le point de consigne. «OMEGA LOGIC» vous permet de choisir parmi différents réglages d'amortissement de façon à créer pour votre process des effets de mémorisation ou de retards simples ou multiples. Reportez vous au paragraphe 2.1.3 pour plus de détails. Ces différents réglages fournissent une stabilisation rapide des processus de chauffage et de refroidissement, et ceci sans dépassement, instabilité ou oscillation.

4.2.2. Procédure automatique d'adaptation PID

Pour obtenir des résultats optima..., essayez d'utiliser dans votre application les règles d'installation données ci-après :

1. D'une façon générale, plus grande est la plage de température ou de process à contrôler, meilleurs seront les résultats .
2. Les applications à zones de contrôle multiples nécessitent des régulateurs autoadaptatifs sur chaque zone et un réglage d'adaptation simultané.
3. Une perte de puissance ou une coupure d'alimentation pendant le cycle d'autoadaptation nécessitent que l'on recommence l'opération afin de garantir des valeurs PID fiables.
4. Un changement d'état dans le process (par exemple: passage de l'état solide à l'état liquide ou de l'état liquide à l'état gazeux) peut introduire des paramètres d'adaptation erronés pendant le cycle de préchauffage du process. L'adaptation devrait être faite après que ce changement d'état se soit produit.
5. Les sorties Non-PID doivent être inhibées ou configurées de telle sorte qu'elles ne perturbent pas l'adaptation du régulateur.

Lorsque le choix de l'amortissement (**dPnG, Menu 02**) est réglé sur **HI** (Haut), **Lo** (Bas), ou **nL** (Normal), la touche MODE () fonctionnera comme une touche de sélection Attente-Adaptation.

Appuyez et maintenez appuyée la touche MODE () pendant 3 secondes pour initialiser le mode Attente. Continuez à maintenir appuyée cette touche pour initialiser le mode Autoadaptation. Tous les paramètres PID seront engagés dès que le mode adaptation sera initialisé: l'Autoadaptation est maintenant en cours et le message **tunE** s'affichera à l'écran en alternance avec le point de consigne jusqu'à ce que l'adaptation du régulateur soit terminée.

Pour interrompre le mode Autoadaptation pendant le processus d'Autoadaptation, appuyez à nouveau et maintenez appuyée la touche MODE () pendant quelques secondes.

Si nécessaire, les paramètres peuvent être modifiés manuellement après l'Autoadaptation.

4.2.3. Procédure manuelle d'adaptation PID

La procédure ci-dessous peut être utilisée pour l'adaptation du régulateur à la place de celle de l'Autoadaptation :

Méthode d'adaptation PID de Ziegler-Nichols

Cette méthode permet de réaliser l'adaptation PID (3-Modes) des régulateurs en un minimum de temps et nécessite peu d'étapes de mise en oeuvre pour obtenir des paramètres d'adaptation efficaces. Newport-Omega recommande l'utilisation d'un enregistreur pour aboutir à des résultats optima.

1. Supprimez le système de refroidissement sur le process Chaud/Froid.
2. Mettez le process sous tension et immédiatement placez le régulateur sur Attente en appuyant sur la touche MODE () pendant 3 secondes. L'écran affichera alternativement le point de consigne (PC) et **Stby** (Attente).
3. Réglez PC sur la valeur désirée pour le point de consigne.
4. Réglez la vitesse (**rAtE**) et la remise à zéro (**rSEt**) à «00» (**Menu 02**).
5. Réglez le gain de chauffage (**Gn.01**) sur «01».
6. Entrez un temps de cycle pour les sorties chauffage (**Cy.t1**) et refroidissement (**Cy.t2**) qui soit approprié aux systèmes contrôlés par le régulateur.
7. Réglez le rapport de gain (**Gr.o2**) sur «1.0».
8. Réglez le type de refroidissement (**CoL.t**) sur «nor».
9. Remplacez le régulateur en fonctionnement normal en appuyant sur la touche MODE () jusqu'à ce la valeur du point de consigne apparaisse.
10. Doublez le gain (**Gn.o1**) jusqu'à ce que vous constatiez la présence d'une petite oscillation soutenue.
11. Mesurez la période d'un cycle «T» de cette oscillation. Voir Figure 4.1.

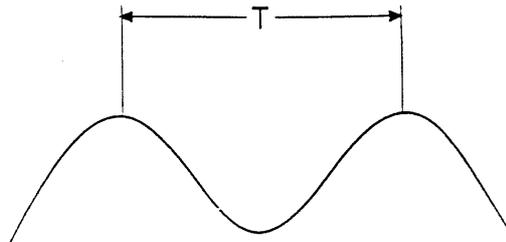


Figure 4.1. -Période d'un cycle T de l'oscillation de régulation

12. Divisez la période de l'oscillation par 8. Le nombre résultant est la vitesse de montée/descente ou temps de dérivée (**rAtE**) en secondes. Multipliez ce nombre par 4 et vous obtenez le temps RAZ de remise à zéro (**rSEt**) en secondes.
13. Entrez ces temps de dérivée (**rAtE**) et de RAZ (**rSEt**).
14. Multipliez le gain (à partir de l'étape 10) par 0.6 et entrez le nombre obtenu comme nouveau gain (**Gn.o1**).
15. Rétablissez le système de refroidissement. Si vous constatez un refroidissement trop rapide, diminuez le rapport de gain par pas de 0.1 jusqu'à ce que l'oscillation de régulation de température diminue elle aussi. Si le refroidissement est trop lent, augmentez le gain de refroidissement (**Gr.02**) par pas de 0.1 jusqu'à ce que le résultat attendu soit obtenu.
16. Le régulateur est maintenant adapté à votre application et il la régulera en fonction des variations de :

Point de Consigne (PC)
Tension du réseau d'alimentation
Température ambiante
Charge du process

4.2.4. Notes sur les réglages de Vitesse et de RAZ

1. Lorsque la Vitesse (**rAtE**) et le temps de RAZ (**rSEt**) sont réglés à «00», les fonctions de dérivée et d'intégrale sont désactivées.
2. Le rapport minimum pour des réglages différents de zéro de la Vitesse par rapport au temps de RAZ est limité à 1:4. Par conséquent, lorsque la Vitesse augmente, le temps de RAZ augmentera lui aussi automatiquement et dans la proportion de 4 fois la valeur de la Vitesse.

4.3 Rampe vers le Point de Consigne

Dans le Menu 03, le paramètre **SP.tt** permet à l'utilisateur de régler de 1 à 100 minutes le temps nécessaire au régulateur pour atteindre le point de consigne. Cette rampe vers le point de consigne peut être mise en oeuvre de deux façons différentes :

1. Si, pendant la mise sous tension initiale, un temps Rampe-vers-PC a été fixé dans le paramètre **SP.tt**, la rampe du régulateur va évoluer vers le point de consigne en suivant ce temps.
2. L'utilisateur peut initialiser la valeur de Rampe-vers-PC en retournant au point de consigne après avoir entré une valeur dans le paramètre **SP.tt**, et à condition que le point de consigne soit calé à un minimum de 5° F de la température de fonctionnement du process.

Exemple :

Quand le régulateur est mis sous tension, le point de consigne cible est chargé à partir de la «NOVRAM». Un point de consigne initial est ensuite automatiquement sélectionné sur la base de la température du process à la mise sous tension (ce point de consigne initial est donc égal à la température du process à la mise sous tension). Le point de consigne initial est ensuite graduellement augmenté vers le point de consigne cible.

Note 

1. Le temps d'établissement au point de consigne cible est réglable de OFF (Arrêt) à 100 minutes.
2. Pendant le démarrage de la rampe, le point de consigne ne peut pas être réglé. (Toutes les touches du panneau avant sont désactivées).
3. Pendant le démarrage de la rampe, si la touche ACCES/PARAMETRE () est appuyée et maintenue appuyée pendant 3 secondes, le démarrage de la rampe sera interrompu et le point de consigne cible deviendra le point de consigne du régulateur.

4.4 Fonction AUTO/MANUEL

Quand le choix d'amortissement (**Menu 02, dPnG**) est placé sur OFF (Arrêt), la touche MODE () fonctionne comme une touche de sélection manuelle.

Si l'on maintient appuyée la touche MODE () pendant quelques secondes, le régulateur se placera en mode Attente (**Stby**).

Si l'on continue à appuyer sur la touche MODE () le mode manuel sera initialisé.

Dès l'initialisation du mode manuel, la valeur en % de la sortie PID sera préchargée sur la sortie % alimentation. La sortie % alimentation est réglable de 100% à -100% («-» correspond à la sortie Froid). En mode manuel, l'affichage du point de consigne aletrenera avec l'affichage de la sortie % alimentation.

Garantie

Tous les produits de NEWPORT Electronics Inc, bénéficient d'une garantie pièces et main d'oeuvre de un (1) an à compter de la date de livraison. En cas de panne, l'appareil doit être renvoyé à l'usine pour évaluation. Notre Service Après Vente vous communiquera un numéro d'Autorisation de Retour (AR) sur simple demande téléphonique ou écrite. Après examen par NEWPORT, les appareils reconnus défectueux seront réparés ou remplacés gratuitement. La présente GARANTIE est CADUQUE si l'appareil a visiblement été ouvert ou présente des signes de détérioration due à des conditions de corrosion, intensité, chaleur, humidité ou vibration excessives, à des spécifications, applications ou utilisations incorrectes ou toutes autres conditions de fonctionnement échappant au contrôle de NEWPORT. Les composants d'usure normale ou détériorés par une utilisation incorrecte ne sont pas couverts par la garantie, y compris les contacts, fusibles et triacs.

En plus de la garantie normale, NEWPORT accorde une garantie supplémentaire de un (1) an à la condition que le bon de garantie joint à chaque appareil ait été retourné à NEWPORT.

Nous sommes heureux de vous faire des suggestions pour l'utilisation de nos produits. Cependant, NEWPORT se borne à garantir que les pièces fabriquées par elle, sont conformes aux spécifications et exemptes de défauts. IL N'EST DONNE AUCUNE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, AUTRE QUE CE QUI PRECEDE ET NEWPORT DECLINE EXPRESSEMENT TOUTE GARANTIE TACITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE VENDABILITE ET D'ADEQUATION A UN BUT PARTICULIER.

LIMITATION DE RESPONSABILITE: Les recours énoncés ici sont les seuls dont l'acheteur puisse se prévaloir et la responsabilité de NEWPORT dans le cadre de la présente commande, qu'elle découle d'un contrat, d'une garantie, d'une négligence, d'une indemnisation, d'une responsabilité stricte ou autre, ne saurait excéder au total le prix d'achat du composant pour lequel cette responsabilité est en cause. NEWPORT ne peut en aucun cas être tenu responsable de dommages indirects, accessoires ou particuliers.

Ce manuel a été préparé avec le plus grand soin. Néanmoins, NEWPORT décline toute responsabilité au cas où des erreurs ou omission s'y seraient glissées, ainsi que toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation des produits conformément aux informations contenues dans ce document.

CONDITIONS PARTICULIERES: Au cas où l'appareil serait utilisé dans des installations ou activités nucléaires, l'acheteur s'engage à garantir la société NEWPORT et à l'exonérer de toute responsabilité ou de tous dommages-intérêts de quelque nature que ce soit résultant d'une telle utilisation.

Demande de Retours

Toutes les demandes de garantie et de réparation doivent être adressées directement au Service Après Vente de NEWPORT. AVANT DE RENVOYER UN (OU DES) PRODUIT(S) A NEWPORT, L'ACHETEUR DOIT DEMANDER UN NUMERO D'AUTORISATION (AR) AU SERVICE APRES VENTE DE NEWPORT (AFIN D'EVITER TOUT RETARD DE TRAITEMENT). Le numéro d'AR communiqué à l'acheteur doit figurer sur le colis et dans toute correspondance.

RETOURS SOUS GARANTIE: veuillez vous munir des renseignements suivants AVANT de nous contacter:

1. N° de la commande d'ACHAT de l'appareil.
2. Modèle et N° de série de l'appareil sous garantie, et
3. Instructions de réparation et/ou détails des problèmes rencontrés avec cet appareil.

RETOURS HORS GARANTIE: veuillez consulter NEWPORT pour connaître les tarifs de réparation en vigueur. Munissez vous des renseignements suivants AVANT de nous contacter:

1. N° de la Commande de réparation.
2. Modèle et N° de série de l'appareil, et
3. Instructions de réparation et/ou détails des problèmes rencontrés avec cet appareil.

© Copyright 1997 NEWPORT Electronics Inc. Tous droits réservés. La présente documentation ne doit pas être copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou mise sous support électronique ou sous forme lisible par une machine, en tout ou partie, sans l'accord écrit préalable de NEWPORT Electronics, Inc.

Pour toute assistance technique ou d'application, veuillez contacter :

Newport Electronique S.A.R.L.

9 rue Denis Papin ● 78190 Trappes ● France
TEL: 33 0130 621 400 ● FAX: 33 0130 699 120

Newport Electronics, Inc.

2229 South Yale Street ● Santa Ana, CA ● 92704-4426
TEL: (714) 540-4914, (800)-NEWPORT ● FAX: (714) 546-3022

Newport Technologies, Inc.

976 Bergar ● Laval (Quebec) ● Canada ● H7L5A1
TEL: (514) 2335-3183 ● FAX: (514) 856-6886

Newport Electronics, Ltd.

25 Swannington Road ● Broughton Ashley Leicestershire ● England ● LE9 6TU
TEL: 44 (0455) 285998 ● FAX: 44 (0455) 285604

Newport Electronics, B.V.

Postbus 8034 ● 1180 LA Amstelveen ● The Netherlands
TEL: (31) 20 6418405 ● FAX: (31) 20 6434643

Newport Electronics Spol S.R.O.

Ostravska 767 ● 733 01 Karvina ● Czech Republic
TEL: 42 (69) 6311899 ● FAX: 42 (69) 6311114

Newport Electronics GmbH

Daimlerstrasse 26 ● W-75392 Deckenpfronn ● Germany
TEL: 49 (07056) 3017 ● FAX: 49 (07056) 8540

Au Mexique

TEL: (95) 800-Newport



Newport Electronique S.A.R.L.

9 rue Denis Papin ● 78190 Trappes ● France
TEL: 33 0130 621 400 ● FAX: 33 0130 699 120
Appel gratuit (N° Vert): 0800-4-06342 ● E-mail : france@omega.com