

MICRO-INFINITY

Contrôleurs Série ICN77000



Mode d'emploi

**Service NEWPORT
en-ligne sur INTERNET:**

Internet: www.newportinc.com
E-mail: oem@newportinc.com

NEWPORT®



Autres produits proposés par :



Compteurs
Fréquence mètres
Régulateurs PID
Horloges/Temporisateurs
Imprimantes
Indicateurs de Process
Régulateurs Tout ou Rien

Enregistreurs
Humidimètres
Transmetteurs
Thermocouples
Thermistances
Fils et Accessoires

Tachymètres
Minuteriers
Totalisateurs
Indicateurs Force/Pesage
Voltmètres
Multimètres
Testeurs de soudure

Stylos pHmètres
pHmètres
Electrodes pH
Pyromètres
Enceintes thermostatées
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

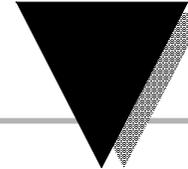
USA et Canada : 1-800-NEWPORT

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 1997NEWPORT Electronics Inc. Tous droits réservés.

Ce Document appartient au Service :



Chapitre 1 : Introduction

1.1	Consignes de sécurité	1
1.2	Avant de commencer	2

Chapitre 2 : Mise en service

2.1	Montage du Contrôleur	5
2.2	Panneau avant	7
	<i>Description des Touches et Affichages</i>	7
2.3	Panneau arrière	8
	<i>Description des connecteurs</i>	8
2.4	Installation mécanique	10
	<i>Configuration des sélecteurs DIP</i>	10
	<i>Réglage des sélecteurs DIP</i>	11
2.5	Installation électrique	12
	<i>Exemples de connexions d'entrée</i>	12
2.5.1	Thermocouple	12
2.5.2	Sonde Pt à 2-, 3- et 4-fils	13

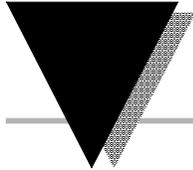


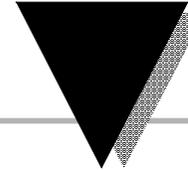
TABLE DES MATIERES

2.5.3	Courant de Process	14
2.5.4	Tension de Process	14

Chapitre 3 : Fonctionnement, Mode de Configuration

3.1	Introduction	15
	<i>Première mise en service du Contrôleur</i>	15
	<i>Fonction des Touches en Mode Configuration</i>	16
3.2	Menu de Configuration	17
	<i>Numéro d'identification ID</i>	18
	<i>Points de consigne</i>	19
	<i>Type d'Entrée (Thermocouple)</i>	21
	<i>Type d'Entrée (Sonde Pt)</i>	22
	<i>Type d'Entrée (Valeur Sonde Pt)</i>	23
	<i>Type d'Entrée (Process)</i>	24
	<i>Configuration de la Lecture</i>	26
	<i>Alarme 1</i>	30
	<i>Alarme 2</i>	33

TABLE DES MATIERES



	<i>Alarme de rupture de boucle</i>	35
	<i>Sortie 1</i>	38
	<i>Sortie 2</i>	47
	<i>Rampe et immersion</i>	53
3.3	Options disponibles	55
	<i>Option Sortie Analogique</i>	57
	<i>Option Communications</i>	60
	<i>Option Point de Consigne distant</i>	68
	Chapitre 4 : Caractéristiques	
	<i>Caractéristiques générales</i>	74
	<i>Caractéristiques des Entrées</i>	76

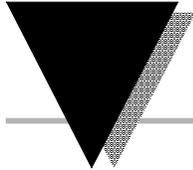


TABLE DES MATIERES

Liste des Figures

Figure 1.1	----- Montage du Contrôleur	6
Figure 2.1	----- Panneau avant	7
Figure 2.2	----- Panneau arrière standard et avec options	8
Figure 2.3	----- Emplacement du Sélecteur DIP	10
Figure 2.4	----- Branchement du thermocouple	12
Figure 2.5	----- Branchement de la sonde Pt 2-fils	13
Figure 2.6	----- Branchement de la sonde Pt 3-fils	13
Figure 2.7	----- Branchement de la sonde Pt 4-fils	13
Figure 2.8	----- Branchement du Process en courant	14
Figure 2.9	----- Branchement du Process en tension	14
Figure 3.1	----- Diagramme des Menus ID et Points de Consigne	17
Figure 3.2	----- Diagramme de Configuration de l'Entrée	20
Figure 3.3	----- Diagramme de Configuration de la Lecture	25
Figure 3.4	----- Diagramme de Configuration de l'Alarme 1 et l'Alarme 2	29
Figure 3.5	----- Diagramme de Configuration de la Rupture de Boucle	34
Figure 3.6	----- Diagramme de Configuration de la Sortie 1	37
Figure 3.7	----- Diagramme de Configuration de la Sortie 2	46
Figure 3.8	----- Diagramme de Configuration de la Rampe et de l'Immersion	52
Figure 3.9	----- Diagramme de Configuration de l'Option Sortie Analogique	56
Figure 3.10	----- Diagramme de Configuration de la Sortie Communications	59
Figure 3.11	----- Diagramme de Configuration du Point de Consigne distant	67

COMMENT COMMANDER UN MODELE DE LA SERIE ICN77000

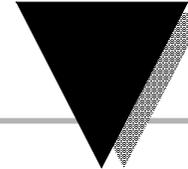
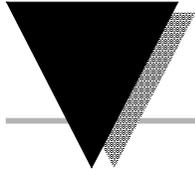


Tableau pour commander un CONTROLEUR de la série ICN77000 (Spécifier le Modèle)

Contrôleur de process, double affichage entrées pour thermocouple, sonde Pt, tension ou courant, en boîtier 1/16 DIN

Modèle	Description	Modèle	Description
ICN77	Double affichage donnant simultanément la valeur mesurée et le point de consigne. Mode régulation sélectionnable en adaptatif pré-réglé, adaptatif, autoadaptatif, PID, PI, PD. Les sorties de commande sont configurables de façon indépendante pour fonctionnement en tout ou rien ou en PID directe ou inverse. La fonction rampe vers le point de consigne définit la pente vers le point de consigne et permet de minimiser le choc thermique sur la charge au démarrage du process. Temps de rampe max: 99.59 (HH.MM). Immersion: 00.00 à 99.59 (HH.MM). Amortissement réglable de 1 à 8. Types d'entrée: thermocouples J,K,T,E,R,S,B,N,J-DIN °C, sondes Pt100Ω 0.00385, 100Ω & 1kΩ 0.00392, process 0-20 mA, 4-20 mA, 0-100 mV, 0-1V, 0-10Vcc. La sortie alarme 1 comporte un relais SPST 5A sous 120Vca ou 3A sous 240Vca.	[]	SORTIE DE COMMANDE # 1 (Action directe ou inverse)
		2	Relais statique : 1A sous 120/240Vca en continu
		3	Relais électromécanique forme C, 5A sous 120Vca, 3A sous 240Vca
		4	Impulsion cc, 10Vcc sous 20 mA (pour relais statique externe)
		5	Non isolée 1 à 10Vcc ou 0-20 mA sur 500Ω max.
		[]	SORTIE DE COMMANDE # 2 (Action directe ou inverse)
		0	Mettre «0» si l'on ne désire pas la seconde sortie de commande
		2	Relais statique : 1A sous 120/240Vca en continu
		3	Relais électromécanique forme C, 5A sous 120Vca, 3A sous 240Vca
		4	Impulsion cc, 10Vcc sous 20 mA (pour relais statique externe)
		[]	SORTIES EN OPTION
		*	Néant (ne rien mettre)
		-A2 (Alarme 2)	Relais SPST (unipolaire, 1 direction), 5A/120Vca, 3A/240Vca
		-C2	Sortie isolée RS232, 300 à 19200 bauds
		-C4	Sortie isolée RS485, 300 à 19200 bauds
		-PV	Sortie analogique isolée
		-RSP	Sélection Point de Consigne distant

Exemples de commandes :
 1) ICN7722-C2 est un contrôleur à plastron NEMA 12 avec adaptateur de montage, doubles sorties de commande pour relais statiques et sortie de communication RS232.
 2) ICN77330 est un contrôleur à plastron NEMA 12 montage 1/16 DIN, une sortie de commande de relais.
 3) ICN77544-A2 est un contrôleur à plastron NEMA 4 montage 1/16 DIN, doubles sorties de commande impulsion cc, et une deuxième alarme avec relais 3A SPST.



NOTES

1.1 Consignes de sécurité

Le Contrôleur ICN77 est protégé conformément aux normes VDE 0411 et IEC 348 Classe II. Afin de l'utiliser en toute sécurité, *il faut se souvenir que cet appareil n'a pas d'interrupteur d'alimentation secteur* et qu'il est donc sous tension dès que l'on lui applique la tension d'alimentation.

**Note**

Ne pas exposer l'appareil à la pluie, à une humidité trop forte ou à la moisissure. Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère inflammable ou explosive. Comme dans tout instrument électronique, vous pouvez vous trouver en présence de tensions élevées sur cet appareil lorsque vous l'installez, vous l'étalonnez ou vous le désassemblez. Faire attention lorsque vous installez l'appareil près de conducteurs ou de lignes électriques véhiculant des intensités élevées. Pour protéger l'appareil et réduire les effets des champs magnétiques, veillez à toujours utiliser des branchements en paires torsadées et des matériaux de blindage magnétique, et, si possible à éloigner l'appareil des sources de courant intense. Respecter les tensions d'alimentation indiquées sur l'étiquette placée sur le dessus du boîtier de l'appareil.

Le non respect des instructions d'utilisation et des consignes de sécurité peut entraîner des dommages matériels et corporels !

***Service à la
Clientèle*****1.2 Avant de commencer**

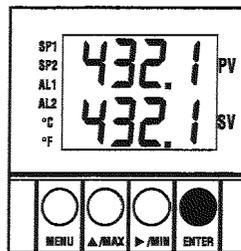
Si vous avez besoin d'aide, le Département « Service Clientèle » de Newport ... est à votre disposition aux numéros de téléphones et de télécopies indiqués sur la dernière page de couverture de ce Mode d'Emploi. N'hésitez pas à nous contacter.

***Contrôle à la
réception***

Dès réception, ouvrez l'emballage et vérifiez que vous avez reçu les objets listés sur les documents de livraison. Vérifiez l'aspect de l'emballage, puis déballez soigneusement l'appareil pour vous assurer qu'il n'y a pas eu de détérioration pendant le transport. Dans le cas contraire, le signaler immédiatement au transporteur. L'expéditeur n'acceptera aucune réclamation non accompagnée des emballages d'expédition aux fins d'examen. Après avoir examiné et déballé l'appareil, conserver le carton et les matériaux d'emballage en vue d'une éventuelle réexpédition.

Note **MODE VEILLE : DESACTIVAGE DES SORTIES**

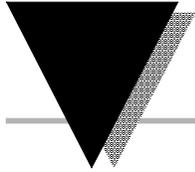
Le mode «**veille**» est utile pendant les opérations de mise en service du contrôleur ou de maintenance du système. Lorsque le contrôleur est placé en mode «**veille**» il reste en fonctionnement mais toutes ses sorties sont désactivées. Ce mode permet au système de rester alimenté et prêt à fonctionner.



Lorsque le contrôleur est «**en service**» (mode **RUN**), **appuyez deux fois sur ENTER pour désactiver toutes les sorties et les alarmes.**

Le contrôleur est maintenant en mode «**veille**» (**STANDBY**). **Appuyez une fois sur ENTER pour retourner en mode «en service» (mode RUN)**

Conseil : APPUYEZ DEUX FOIS SUR «ENTER» pour désactiver le système en cas d'URGENCE.



NOTES

2.1 Montage du Contrôleur

1. Escamotez le verrou du boîtier en pressant sur le haut et le bas du boîtier
(voir figure 1.1).
2. Faire glisser le boîtier à travers la découpe 1/16 DIN, puis faire glisser le
verrou du boîtier jusqu'au panneau.

Note 

Si nécessaire, le bloc de connexion situé sur l'arrière peut être retiré hors du
boîtier principal pour permettre d'effectuer le câblage.

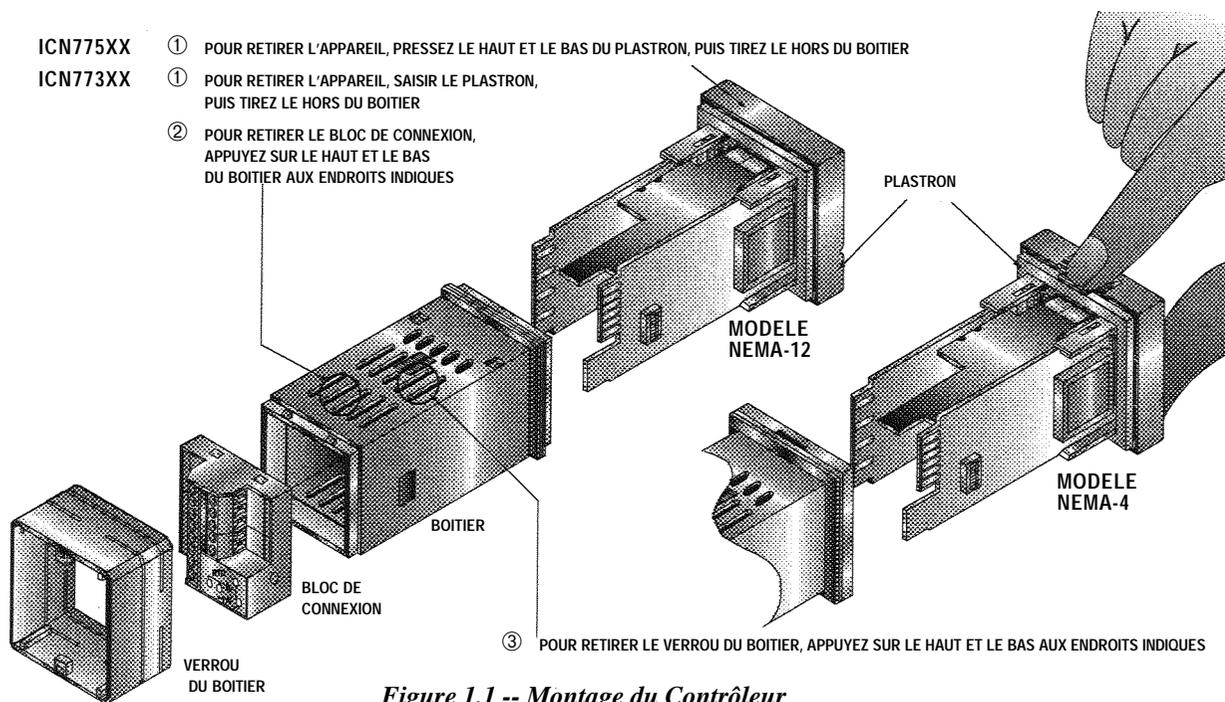


Figure 1.1 -- Montage du Contrôleur

2.2 Panneau Avant

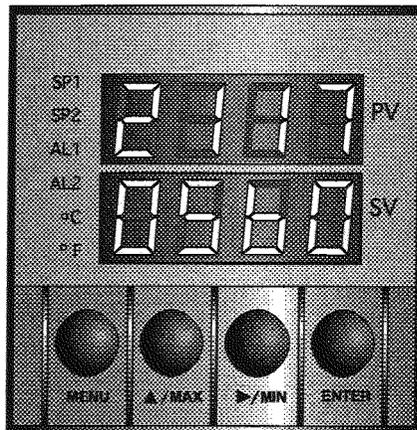


Figure 2.1 -- Panneau Avant

Touches et Affichages du Panneau Avant

SP1	SORTIE 1 / indicateur de Point de Consigne 1
SP2	SORTIE 2 / indicateur de Point de Consigne 2
AL1	Indicateur d'Alarme 1
AL2	Indicateur d'Alarme 2
°C	Indicateur d'affichage en °C
°F	Indicateur d'affichage en °F
PV	Affichage supérieur indiquant la Valeur de Process
SV	Affichage inférieur indiquant la Valeur du Point de Consigne
MENU	Touche pour passer en <i>Mode Configuration</i> et naviguer dans les étapes du Menu*
▲/MAX	Touche utilisée en mode programmation et pour rappeler la valeur crête
►/MIN	Touche utilisée en mode programmation et pour rappeler la valeur creux
ENTER	Permet d'accéder aux sous-menus en Mode Configuration et de stocker les valeurs sélectionnées*

* Voir : « Chapitre 3 : Fonctionnement , Mode de Configuration » pour obtenir la description détaillée du fonctionnement des différentes touches de l'appareil.

2.3 Panneau Arrière

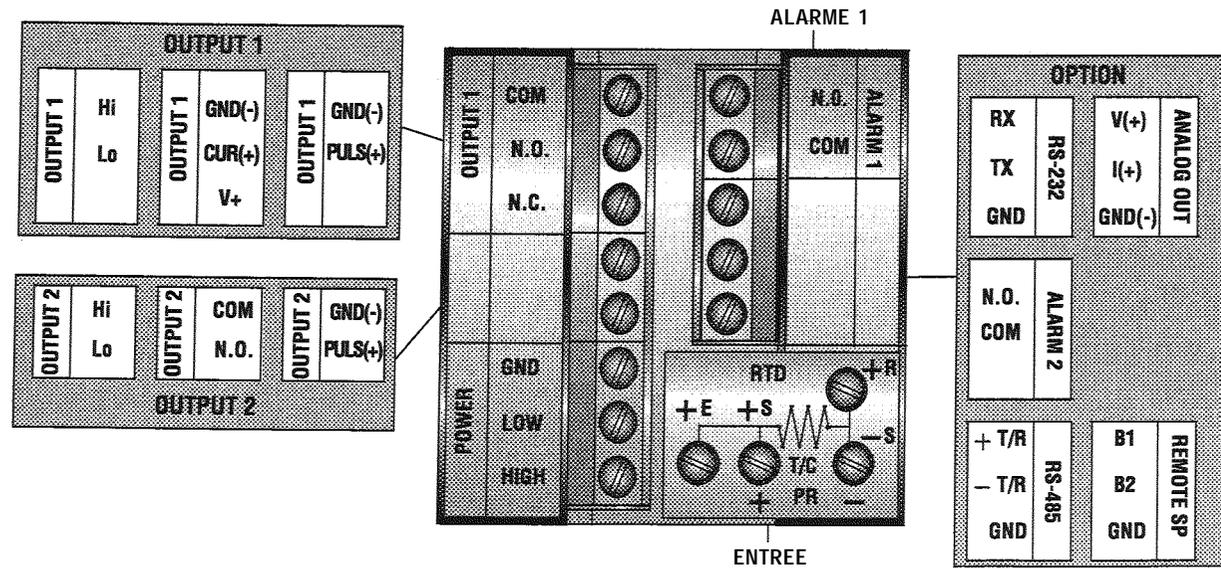


Figure 2.2 -- Panneau arrière standard et avec options

Connecteurs du Panneau Arrière

POWER	Connecteur Alimentation Secteur : tous modèles
INPUT	Connecteur d'Entrée : tous modèles TC (thermocouple), PR (process) RTD (sonde Pt)
ALARM 1	Alarme 1, relais SPST _(unipolaire, 1 direction) normalement ouvert : tous modèles
OUTPUT 1	Sortie de Commande 1 : correspondant à l'une des sorties suivantes : Relais SPDT _(unipolaire, 2 directions) Tension et Courant Relais Statique Impulsion
OUTPUT 2	Sortie de Commande 2 : correspondant à l'une des sorties suivantes : Relais SPST _(unipolaire, 1 direction) normalement ouvert Relais Statique Impulsion
OPTION	Sortie en option correspondant à l'une des sorties suivantes : RS232C Sortie Analogique isolée RS485 Point de Consigne distant Alarme 2 : relais SPST _(unipolaire, 1 direction) normalement ouvert

2.4 Installation Mécanique

Configuration Sélecteur DIP

Les réglages des commutateurs du Sélecteur DIP doivent être vérifiés ou ajustés pour correspondre à la sélection que vous ferez dans le Menu «Type d'Entrée» (voir Chapitre 3). Les commutateurs DIP, accessibles sur le côté droit du Contrôleur après avoir retiré son boîtier (voir paragraphe 2.1), seront réglés en suivant les indications de la page 11.

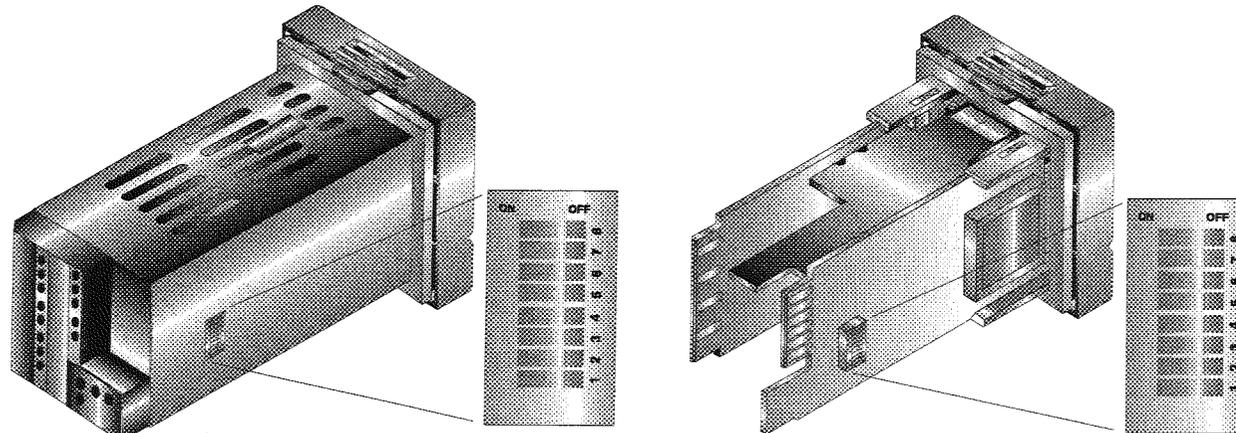
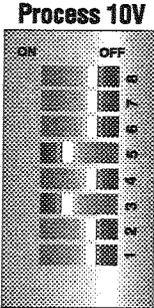
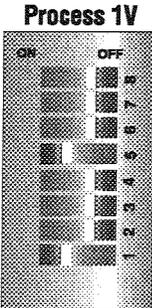
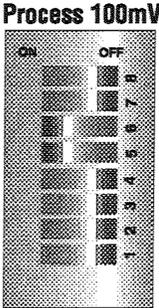
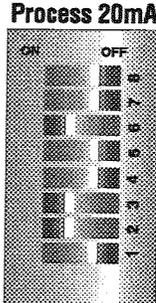
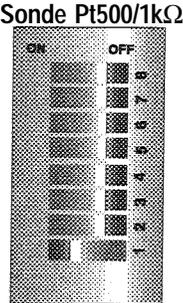
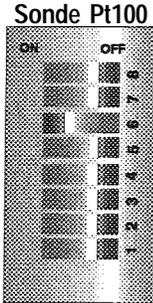
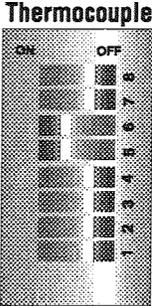


Figure 2.3 -- Emplacement du Sélecteur DIP (les commutateurs sont représentés en position OFF)

Réglage des Commutateurs du Sélecteur DIP



ajustés pour cor-
oir Chapitre 3).
avoir retiré son
page 11.

2.5 Installation Electrique

EXEMPLES DE CONNEXIONS D'ENTREE

2.5.1. *Thermocouple*

La figure ci-dessous donne la connexion applicable à n'importe quel type de thermocouple. Par exemple, pour un thermocouple de type K, connectez le fil jaune sur la borne + (+S) et le fil rouge sur la borne - (-S). Lorsque vous configurez votre Contrôleur, choisissez «Thermocouple» et «Type d'Entrée Thermocouple» dans le Menu «Type d'Entrée» (voir Chapitre 3).

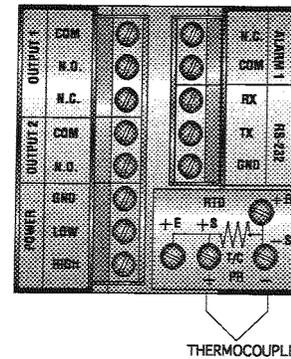


Figure 2.4 -- Branchement
du thermocouple

2.5.2. Sonde Pt à 2-, 3-, et 4-fils

de thermocouple.
la borne + (+S)
leur, choisissez
«Type d'Entrée» (voir

Les figures ci-dessous donne les connexions et les cavaliers à prévoir pour le branchement des sondes Pt 2-, 3- ou 4-fils.

La **connexion 2-fils** est la méthode la plus simple, mais elle ne compense pas l'erreur due aux variations de résistance des fils en fonction de la température, d'où nécessité de refaire régulièrement l'étalonnage pour compenser le décalage correspondant.

La **connexion 3-fils** fonctionne bien quand les deux fils de la sonde ont une résistance presque identique. Le contrôleur mesure la chute de tension aux bornes d'un des fils et compense la résistance des deux fils.

La **connexion 4-fils** sera utilisée dans le cas où la résistance des fils est déséquilibrée. Elle permet au contrôleur de mesurer la véritable chute de tension aux bornes de la sonde et d'éliminer tout effet de résistance des fils. *Lorsque vous configurez votre Contrôleur, choisissez «RTD» et «Type d'Entrée RTD» dans le Menu «Type d'Entrée» (voir Chapitre 3).*

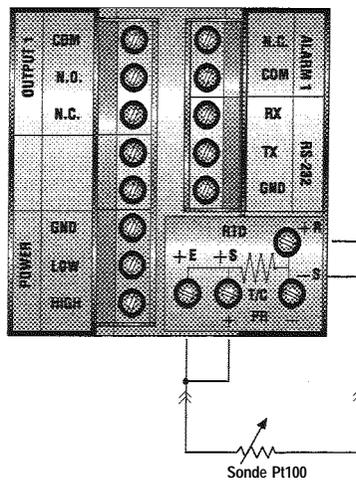


Fig.2.5 - Branchement Sonde Pt 2-fils

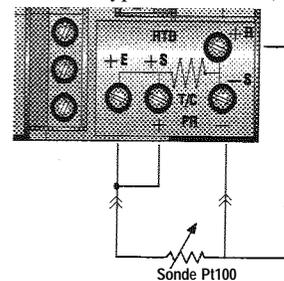


Fig.2.6 - Branchement Sonde Pt 3-fils

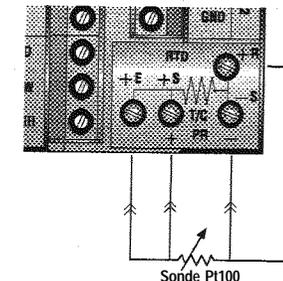


Fig.2.7 - Branchement Sonde Pt 4-fils

2.5.3. Courant de Process

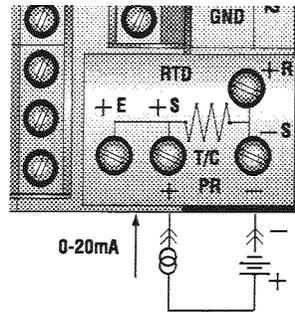


Figure 2.8 -- Branchement du process en courant

La figure ci-contre donne la connexion applicable pour un Process en courant 0-20 mA.

Lorsque vous configurez votre Contrôleur, choisissez «Type d'Entrée Process» dans le Menu «Type d'Entrée» (voir Chapitre 3).

2.5.4. Tension de Process

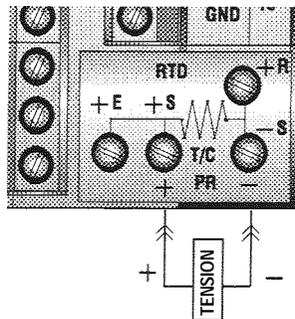


Figure 2.9 -- Branchement du process en tension

La figure ci-contre donne la connexion applicable pour un Process en tension 0-0,1V, 0-1V, 0-10V.

Lorsque vous configurez votre Contrôleur, choisissez «Type d'Entrée Process» dans le Menu «Type d'Entrée» (voir Chapitre 3).

3.1 Introduction

Le Contrôleur a deux modes de fonctionnement. Le premier, «*Mode En Service*», est utilisé pour afficher les valeurs de process, de point de consigne, et les valeurs crête et creux. L'autre mode, le «*Mode Menu de Configuration*», permet de naviguer à travers les différentes étapes du menu et de configurer le contrôleur.

Le Chapitre 3 décrit le *Mode Menu de Configuration*. **Afin que votre contrôleur fonctionne convenablement, vous devez, avant toute chose, «programmer» et configurer les options du menu en *Mode Menu de Configuration*.**

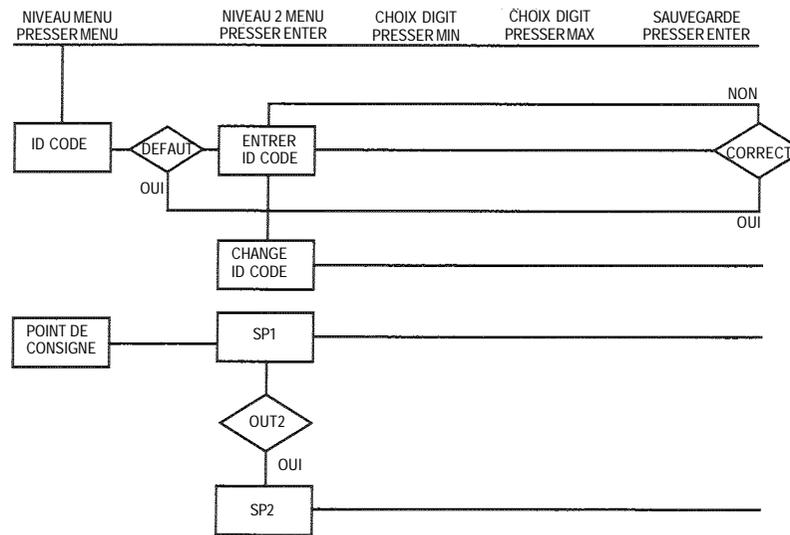
Première Mise en Service du Contrôleur

Le Contrôleur est en fonctionnement dès qu'il est connecté sur l'alimentation secteur. Il n'a pas d'interrupteur M/A. A la première mise en service, l'appareil clignotera en se remettant à zéro sur l'affichage PV et affichera le numéro de version de son logiciel interne sur l'affichage SV, et ensuite se mettra en *Mode En Service*.

Pour commencer la configuration, appuyez sur MENU pour passer en *Mode Menu de Configuration*. La première étape du Menu affichera «ID Code». Se reporter au paragraphe 3.2 pour configurer l'appareil en partant de cette étape «ID Code».

Touches	Fonction en Mode Configuration
MENU	Pour entrer en Mode Configuration, l'utilisateur doit d'abord appuyer sur MENU. Le Menu affichera sa première étape «ID Code». En appuyant sur MENU, l'utilisateur peut naviguer à travers les différents étapes du menu de premier niveau. L'étape ID peut être sautée en appuyant sur MENU, le Code ID étant alors fixé à 0000 par défaut.
▲/MAX	Appuyer sur cette touche pour faire défiler vos choix «de façon clignotante». Pour incrémenter de 0 à 9 un chiffre clignotant appuyer sur cette touche jusqu'à la valeur désirée. Après 9, le chiffre repart à 0. Le premier chiffre peut apparaître sous la forme du signe (-). En <i>Mode En Service (RUN)</i> , la touche MAX fait clignoter la valeur CRETE sur l'affichage. Appuyer à nouveau pour revenir à la Valeur de Process PV.
▶/MIN	Appuyer sur cette touche pour repasser à l'étape précédente du Menu de Premier Niveau. Appuyer deux fois sur cette touche pour replacer le contrôleur en <i>Mode En Service (RUN)</i> . Lorsqu'un chiffre clignote, cette touche permet de passer au chiffre suivant, l'utilisateur pouvant alors choisir quel chiffre modifier. En <i>Mode En Service (RUN)</i> , la touche MIN fait clignoter la valeur CREUX sur l'affichage. Appuyer à nouveau pour revenir à la Valeur de Process (PV).
ENTER	Appuyer sur cette touche pour accéder aux sous-menus à partir de l'une des étapes du Menu de Premier Niveau. Appuyer aussi sur cette touche pour sauvegarder un choix de configuration ou après avoir entré une valeur, l'affichage présentera alors un message clignotant «stored» confirmant la sauvegarde. ENTER permet aussi de remettre à zéro les valeurs CRETE ou CREUX clignotant sur l'affichage. En <i>Mode En Service</i> , appuyer deux fois sur ENTER pour placer l'appareil en mode veille (StbY clignotant).
NOTE:	Remise à Zéro: appuyer sur MENU puis sur MIN. La temporisation des touches est réglée pour éviter les fermetures intempestives des relais. Pour actionner un contact, maintenir la touche appuyée pendant au moins 300 msec. Sauf pour les points de consigne et alarmes, la modification de la configuration remet le contrôleur à zéro avant qu'il ne repasse en <i>Mode En Service (RUN)</i> .

3.2 Menu de Configuration (*La Modification des points de consigne ne réarmera le Contrôleur*)



Légende:
 ID Code : Code d'identification
 OUT1 : Sortie 1
 OUT2 : Sortie 2
 SP1 : Point de Consigne 1
 SP2 : Point de Consigne 2

Figure 3.1 -- Diagramme des étapes de Menu «Id» et «Point de Consigne»

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Numéro ID

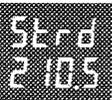
Il est recommandé de placer le contrôleur en mode «veille» pour toute modification de configuration, à l'exception des points de consigne et des alarmes.

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	POUR ENTRER OU CHANGER VOTRE NUMERO ID (s'il ne s'agit pas d'un ID par défaut) 1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «Id Code» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage avance jusqu'à «Id Cd» si ce n'est pas un ID par défaut. Dans le cas d'un ID par défaut, le menu avancera à CH.Id et affichera la valeur par défaut (par exemple: 0000.)
	Pressez MAX & MIN	Note: <i>Si l'ID Code est la valeur par défaut (par exemple: 0000.), pressez à nouveau MENU et le menu de configuration sautera de l'étape ID Code à l'étape Point de Consigne (SP).</i> 3) Pressez MAX pour incrémenter un chiffre de 0 à 9. Pressez MIN pour passer au chiffre suivant qui se met à clignoter. Continuez à agir sur MAX et MIN pour entrer votre ID Code à 4 chiffres.
	Pressez ENTER	4) Si vous avez entré un ID Code correct, le menu affichera CH.Id, sinon un message d'erreur sera affiché et le contrôleur retournera en «Mode En Service» (RUN).
	Pressez MENU <i>ou</i> Pressez MAX & MIN	5) Pour laisser votre ID Code inchangé , pressez MENU et avancez à l'étape Point de Consigne. Pour changer votre ID Code utilisez les touches MAX et MIN pour entrer un nouvel ID Code.
	Pressez ENTER	6) L'appareil affiche un message clignotant « Strd » et avance à l'étape suivante Point de Consigne.

Note: *Pour éviter toute modification intempestive des paramètres de configuration, le contrôleur demande à l'utilisateur d'entrer son code d'identification (l'ID Code) avant de l'autoriser à accéder aux étapes du menu de configuration. Si cet ID Code ne correspond pas à l'ID Code mémorisé, le contrôleur affiche un message d'erreur et l'accès au menu de configuration est refusé.*

Conseil: *Utilisez pour votre ID Code un numéro facile à retenir. Si vous avez oublié ou perdu votre numéro d'ID Code, téléphonez à notre «Service Clientèle» votre numéro de série afin de pouvoir remettre votre appareil sur son ID Code par défaut (0000).*

Points de Consigne

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	POINT DE CONSIGNE 1 (SP1) 1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «Set Pt» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage avance jusqu'à Point de Consigne 1 «SP1».
	Pressez MAX Pressez MIN	L'ECRAN AFFICHE LA VALEUR PRECEDENTE DE SP1. 1ER CHIFFRE CLIGNOTANT 4) Pressez MAX pour incrémenter un chiffre de 0 à 9. 5) Pressez MIN pour passer au chiffre suivant (clignotant). 6) Continuez à agir sur MAX et MIN pour entrer votre Point de Consigne 1 (SP1) à 4 chiffres.
	Pressez ENTER	7) L'appareil affiche un message clignotant « Strd » uniquement en cas de modification de SP1, sinon pressez MENU pour avancer à l'étape suivante Point de Consigne 2 (SP2).
	Pressez MAX & MIN	POINT DE CONSIGNE 2 (SP2) L'ECRAN AFFICHE LA VALEUR PRECEDENTE DE SP2. 1ER CHIFFRE CLIGNOTANT 9) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer un nouveau Point de Consigne 2 (SP2) à 4 chiffres.
	Pressez ENTER	7) L'appareil affiche un message clignotant « Strd » et avance à l'étape suivante «Type d'Entrée».

chapitre
3

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

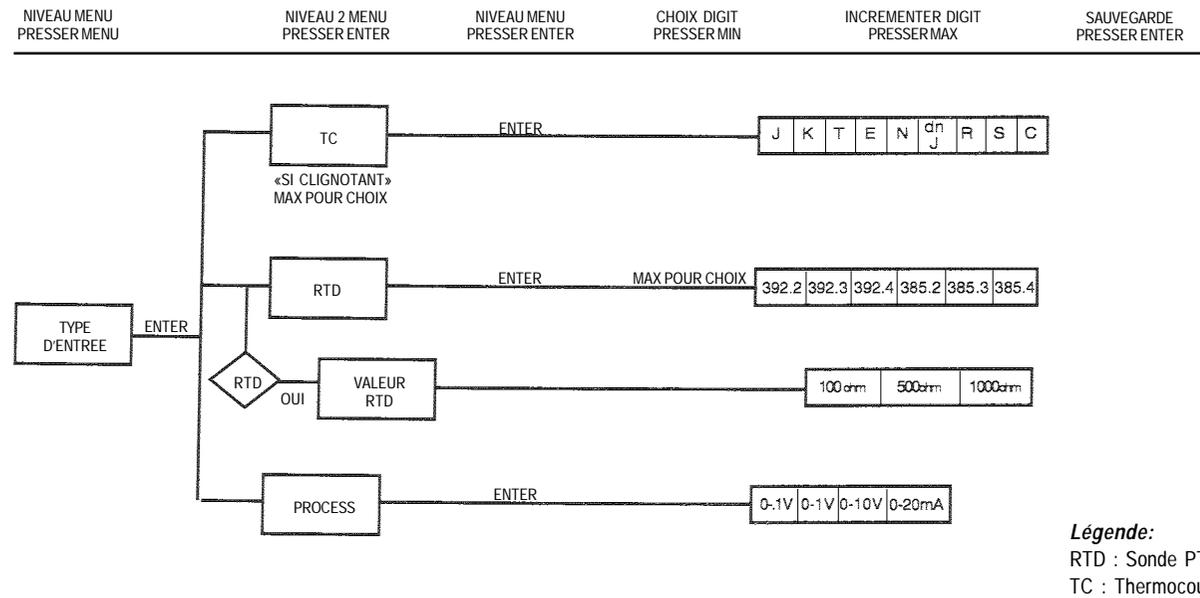


Figure 3.2 -- Diagramme des étapes de Menu «Type d'Entrée»

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Type d'Entrée (Thermocouple)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	ENTRER DANS LE MENU TYPE D'ENTREE 1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «inpt type» apparaisse sur l'affichage. 2) L'affichage indique en clignotant «rtd», «t.c.», ou «proc» (Sonde Pt, Thermocouple, Process). Si le type d'entrée affiché est TC, pressez MENU pour sauter à l'étape 5 («t.c.» s'arrête de clignoter).
	Pressez MAX Pressez ENTER Pressez ENTER	SOUS-MENU THERMOCOUPLE 4) Pressez MAX pour faire défiler jusqu'à «t.c.» (clignotant). 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et «t.c.» s'arrête de clignoter. 6) L'appareil affiche le choix précédent de type de thermocouple, par exemple «J» (voir ci-dessous).
	Pressez MAX Pressez ENTER	7) Permet de faire défiler les différents types de thermocouple disponibles jusqu'au type désiré. 8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante Configuration de la Lecture.

Note: Lorsque vous choisissez le Type d'Entrée (Thermocouple, Sonde Pt, ou Process) vérifier parallèlement que votre choix correspond au réglage des commutateurs de votre Sélecteur DIP (voir paragraphe 2.4) ainsi qu'à votre Installation Electrique (voir paragraphe 2.5). Voir les menus des autres Types d'Entrée (Sonde Pt et Process) dans les pages suivantes.

Types de Thermocouples: (J K T E N DIN-J R S B C)
Affichage: (J **cA** t E n dnJ r **S** b C)

Type d'Entrée (RTD : Sonde Pt)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	ENTRER DANS LE MENU TYPE D'ENTREE 1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «inpt type» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage indique en clignotant «rtd», «t.c.», ou «proc» (Sonde Pt, Thermocouple, Process). Si le type d'entrée affiché est RTD, pressez MENU pour sauter à l'étape 5 («rtd» s'arrête de clignoter).
	Pressez MAX Pressez ENTER Pressez ENTER	SOUS-MENU RTD (SONDE Pt) 4) Pressez MAX pour faire défiler jusqu'à «rtd» (clignotant). 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et «rtd» s'arrête de clignoter. 6) L'appareil affiche le choix précédent de type de sonde, par exemple «392.2» (voir ci-dessous).
	Pressez MAX Pressez ENTER	7) Permet de faire défiler les différents types de sondes disponibles jusqu'au type désiré. 8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape «rtd value» (VALEUR RTD).

Types de Sondes Pt (RTD) : 385, 392, Deux, Trois et Quatre Fils

Affichage : **392.2** **392.3** **392.4** **385.2** **385.3** **385.4**

Note: *Le dernier chiffre indique : 2-, 3-, ou 4-fils.*

Type d'Entrée (RTD VALUE : Valeur de la Sonde Pt)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	SOUS-MENU RTD (SONDE Pt) 4) Pressez ENTER à l'affichage «rtd value» et entrez votre valeur RTD (valeur de la sonde Pt). L'appareil affiche la valeur précédente choisie, par exemple «100» (voir ci-dessous).
	Pressez MAX	7) Permet de faire défiler les différentes valeurs disponibles pour la sonde jusqu'à la valeur désirée
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante Configuration de la Lecture.

Valeurs des Sondes Pt (RTD) : Toutes les sondes peuvent avoir les valeurs suivantes

100 ohms 500 ohms 1000 ohms

Affichage : **100_ 500_ 1000**

Type d'Entrée (Process)

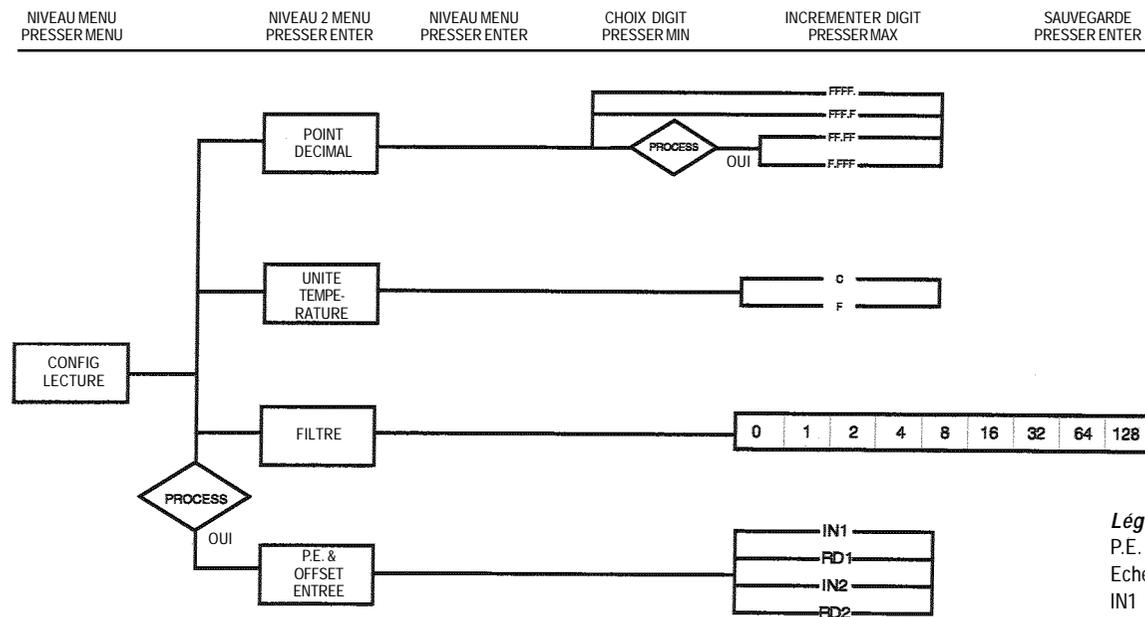
Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	ENTRER DANS LE MENU TYPE D'ENTREE 1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «inpt type» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage indique en clignotant «rtd», «t.c.», ou «proc» (Sonde Pt, Thermocouple, Process). Si le type d'entrée affiché est Process, pressez MENU pour sauter à l'étape 5 («proc» s'arrête de clignoter).
	Pressez MAX Pressez ENTER Pressez ENTER	SOUS-MENU PROCESS 4) Pressez MAX pour faire défiler jusqu'à «proc» (clignotant). 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et «proc» s'arrête de clignoter. 6) L'appareil affiche le choix précédent de type de Process, par exemple «0-10» (voir ci-dessous).
	Pressez MAX Pressez ENTER	7) Permet de faire défiler les différents types de Process disponibles jusqu'au type désiré. 8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape Configuration de la Lecture.

Note: Lorsque vous choisissez le Type d'Entrée (Thermocouple, Sonde Pt, ou Process) vérifiez parallèlement que votre choix correspond au réglage des commutateurs de votre Sélecteur DIP (voir paragraphe 2.4) ainsi qu'à votre Installation Electrique (voir paragraphe 2.5). Voir les menus des autres Types d'Entrée (Sonde Pt et Thermocouple) dans les pages précédentes.

Types de Process :	100mV	1V	10V	0-20mA
Affichage :	0-0.1	0-1.0	0-10	0-20

Note: Pour 4-20 mA, choisir 0-20 mA et régler la pleine échelle et l'offset en conséquence. Voir exemple d'entrée 4-20 mA donné page 28.

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

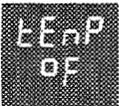


Légende:

- P.E. : Pleine Echelle
- IN1 : Entrée 1
- IN2 : Entrée 2
- RD1 : Lecture 1
- RD2 : Lecture 2

Figure 3.3 -- Diagramme des étapes de Menu «Configuration de la Lecture»

Configuration de la Lecture

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «rdG CnFG» (configuration de la lecture) apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage avance à «dEC.Pt» (point décimal)
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU POINT DECIMAL (VIRGULE) : 3) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour le point décimal (virgule). 4) Permet de faire défiler les positions possibles pour la virgule (point décimal) et de choisir: FFFF ou FFF.F (si «Process» a été choisi dans le menu «Type d'Entrée», on peut choisir aussi pour la virgule les positions: F.FFF ou FF.FF). 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape Unité de Température. Note: La virgule est passive pour le Type d'Entrée «Process».
	Pressez ENTER	
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU UNITE DE TEMPERATURE : 6) L'appareil affiche le choix précédent d'unité de température. 7) Permet de faire défiler les unités de température et de choisir entre °F et °C. 8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape Constante de Filtre.
	Pressez ENTER	

Configuration de la Lecture (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
		SOUS-MENU CONSTANCE DE FILTRE
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche la valeur précédente choisie pour la constante de filtre.
	Pressez MAX	9) Permet de faire défiler les différentes valeurs disponibles: 0001, 0002, 0004, 0008, 0016, 0032, 0064, 0128. Valeur par défaut: 0001
	Pressez ENTER	10) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement si une modification est faite dans la Constante de Filtre.
<p>Note : Pour une régulation PID, choisir une valeur de filtre entre 0001-0004. Une valeur de filtre de 2 est approximativement égale à une constante de temps de 1 seconde, filtre passe bas RC.</p> <p>Si «Process» a été choisi dans le menu «Type d'Entrée», l'affichage avancera à l'étape «InPt SC.OF» (Pleine Echelle & Offset Entrée), sinon l'affichage ira sur le menu «Alarm 1».</p>		

Note : Le sous-menu **Constante de Filtre** permet à l'utilisateur de spécifier le nombre de lectures stockées dans le filtre numérique.

Configuration de la Lecture (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
		SOUS-MENU OFFSET & PLEINE ECHELLE
	Pressez ENTER	11) Pressez ENTER à l'affichage «InPt SC.OF» (Pleine Echelle & Offset Entrée). L'appareil affiche le 1er chiffre clignotant dans le sous-menu «IN 1» (Entrée 1).
	Pressez MAX & MIN	12) Utilisez les touches MAX et MIN pour régler «IN 1» (Entrée 1) à la valeur désirée. Cette valeur correspond au signal de sortie du transducteur de process (Tension ou Courant) connecté au Contrôleur et sélectionné dans «Type d'Entrée Process».
	Pressez ENTER	13) L'affichage avance au sous-menu «RD 1» (Lecture 1)
	Pressez MAX & MIN	14) Utilisez les touches MAX et MIN pour régler «RD 1» (Lecture 1) à la valeur désirée. Cette valeur est l'équivalent de «IN 1» (Entrée 1) en unités industrielles.
	Pressez ENTER	15) L'affichage avance au sous-menu «IN 2» (Entrée 2)
	Pressez MAX & MIN	16) Utilisez les touches MAX et MIN pour régler «IN 2» (Entrée 2) à la valeur désirée.
	Pressez ENTER	17) L'affichage avance au sous-menu «RD 2» (Lecture 2)
	Pressez MAX & MIN	18) Utilisez les touches MAX et MIN pour régler «RD 2» (Lecture 2) à la valeur désirée.
	Pressez ENTER	19) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape Alarme 1.
		Note: Le sous-menu Offset & Pleine Echelle permet à l'utilisateur de configurer le Contrôleur en mode Process et de régler la plage de lecture RD1 à RD2 en unités industrielles pour qu'elle corresponde à la plage d'entrée IN1 à IN2 du transducteur de process. Par exemple, une entrée de process 4-20 mA pourra correspondre à une lecture 0-100% (RD1=0000, RD2=0100).

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

La Modification des réglages des Alarmes ne réarmera le Contrôleur

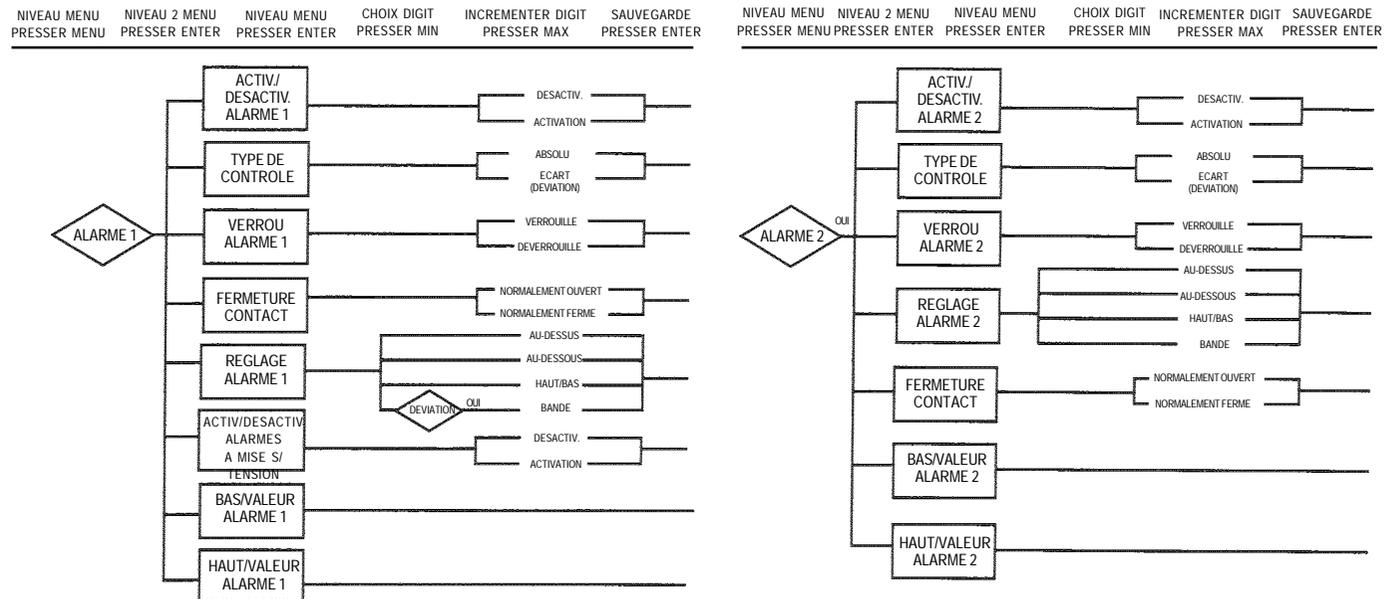


Figure 3.4 -- Diagramme des étapes de Menu «Alarme 1 et Alarme 2»

Alarme 1

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «AL Ar 1» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage avance au sous-menu «ALr.1 EnbL/DSbL» (Alarme 1 Activ./Désactiv.).
	Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «ALARME 1 ACTIVATION/DESACTIVATION» : 3) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent. Pressez MAX jusqu'à ce que «EnbL» s'affiche pour Alarme 1. 4) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer au sous-menu «Type de Contrôle».
	Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «TYPE DE CONTROLE» : 5) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent. Pressez MAX jusqu'à ce que «AbSo» ou «dEv» s'affiche. 6) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer au sous-menu «Verrouillage Alarme 1».

Note: Le mode **Absolu** permet à l'Alarme 1 de fonctionner indépendamment du Point de Consigne 1. Si le process contrôlé par l'appareil ne change pas souvent, il est recommandé d'utiliser le mode «absolu».

Le mode **Ecart** (deviation) permet à l'Alarme 1 de devenir automatiquement active dès que la valeur de process dépasse le Point de Consigne 1. Le mode «écart» est recommandé dans les cas où la température du process change souvent. En mode «écart», positionnez l'Alarme 1 à un certain nombre de degrés ou de comptages du Point de Consigne 1 - cet écart restera constant même si le réglage du Point de Consigne 1 est modifié.

Alarme 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MAX	7) L'appareil affiche le choix précédent. Pressez MAX pour aller à Verrouillé (Latched) ou Non-Verrouillé (Unlatched)
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Fermeture Contact»
	Pressez MAX	9) L'appareil affiche le choix précédent. Pressez MAX pour aller à Normalement Fermé (n.c.) ou Normalement Ouvert (n.o.)
	Pressez ENTER	10) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer à l'étape «A.P.on» (Activation/Désactivation Alarme à la mise sous tension).
	Pressez MAX	13) L'appareil affiche le choix précédent. Pressez MAX pour faire défiler les choix disponibles : Above, Below, Hi/Low et Band (Band est active si «déviation» (écart) a été choisi).
	Pressez ENTER	14) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer à l'étape «Alarme 1 Valeur Bas».

Au-dessus (Above): Condition d'Alarme 1 déclenchée si la valeur de process est supérieure à **Valeur Haut Alarme «Hi Value»** (Valeur Bas «Lo Value» est ignorée)
Au-dessous (Below): Condition d'Alarme 1 déclenchée si la valeur de process est inférieure à **Valeur Bas Alarme «Low Value»** (Valeur Haut «Hi Value» est ignorée)
Haut/Bas (Hi/Lo): Condition d'Alarme 1 déclenchée si la valeur de process est inférieure à **Valeur Bas Alarme** ou supérieure à **Valeur Haut Alarme**
Bande (Band): Condition d'Alarme 1 déclenchée si la valeur de process est supérieure ou inférieure à la bande calée autour du Point de Consigne 1. La Bande est égale à **Valeur Haut Alarme «Hi Value»** (Valeur Bas «Lo Value» est ignorée). Cette «bande ne être activée qu'en mode «deviation» (écart).

Alarme 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	<p>Pressez MAX</p> <p>Note: <i>Si l'alarme est activée à la mise sous tension, elle restera active après le réarmement du contrôleur. Si l'alarme est désactivée à la mise sous tension, elle se trouvera activée lorsque la valeur de process atteindra la zone de non-alarme. L'alarme ne sera pas active tant que la valeur de process s'approchera du point de consigne 1.</i></p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «ACTIVATION/DESACTIVATION ALARMES A LA MISE SOUS TENSION» :</p> <p>11) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent. Pressez MAX pour activer ou désactiver.</p> <p>12) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer au sous-menu «Réglage Alarme».</p>
	<p>Pressez MAX & MIN</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «VALEUR BAS ALARME» :</p> <p>15) L'appareil affiche le 1er chiffre de la valeur précédente. Utiliser MAX et MIN pour entrer la nouvelle valeur.</p> <p>16) L'appareil affiche un message clignotant «sauvegardé» et avance à «Alarme1, Valeur Haut».</p>
	<p>Pressez MAX & MIN</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «VALEUR BAS ALARME» :</p> <p>15) L'appareil affiche le 1er chiffre de la valeur précédente. Utiliser MAX et MIN pour entrer la nouvelle valeur.</p> <p>16) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer au sous-menu «Alarme 2».</p>

Note: *Mode Verrouillé (latched) : le relais reste verrouillé jusqu'au réarmement.*
Mode Non-Verrouillé (unlatched) : le relais reste verrouillé uniquement tant que la condition d'alarme est valide.
Normalement Fermé (n.c.) : *le relais est désexcité pendant la condition d'alarme ou en cas de panne de l'alimentation.*
Normalement Ouvert (n.o.) : *le relais est excité uniquement quand une condition d'alarme se produit.*

Alarme 2

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «Al Ar 2» apparaisse sur l'affichage 2) L'affichage avance au sous-menu «ALr.2 EnbL/DSbL» (Alarme 2 Activ./Désactiv.).
	Pressez MENU	SI ALARME 2 N'EST PAS INSTALLEE, L'APPAREIL AFFICHE «not-InSt» (NON INSTALLEE) Pressez MENU si vous recevez ce message et avancez au menu «Rupture de Boucle» (Loop Break).
	Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «ALARME 2 ACTIVATION/DESACTIVATION» : 3) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent. Pressez MAX jusqu'à ce que «EnbL» s'affiche pour Alarme 2. 4) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) uniquement s'il y a eu une modification, sinon pressez MENU pour avancer au sous-menu «Type de Contrôle».

Le reste de la configuration d'Alarme 2 est identique à celui d'Alarme 1, et notamment les séquen- ces de menu de configuration de la page 34 à la page 36.

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Alarme Rupture de Boucle

Affichage	Action	Réponse
	<p>Pressez MENU</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «LOOP br.AL» (Rupture de Boucle) apparaisse sur l'affichage.</p> <p>2) L'affichage avance à l'étape suivante «Rupture de Boucle, Désactivation/Activation».</p>
	<p>Pressez ENTER</p> <p>Pressez MAX</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «RUPTURE DE BOUCLE, DESACTIVATION/ACTIVATION»</p> <p>3) L'appareil affiche «enbl» (activation) ou «dsbl» (désactivation).</p> <p>4) Permet de faire défiler les différents choix disponibles Enable (activation) ou Disable (désactivation) jusqu'au type désiré.</p> <p>5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Valeur de Boucle».</p>

Note: La **Rupture de Boucle** est un dispositif supplémentaire de sécurité qui permet de surveiller la vitesse de variation de la valeur de process tandis qu'elle s'approche du Point de Consigne 1 (SP1). Il s'agit réellement d'un **système supplémentaire de sécurité** et, de ce fait, sa mise en service n'est pas obligatoire.

Lorsque la Rupture de Boucle est activée, les chiffres indiquant le Point de Consigne clignotent en séquence. Si la valeur de process atteint le point de consigne le clignotement s'arrêtera indiquant que l'étape «**Loop brA1**» s'est achevée avec succès, sinon «**Loop brA1**» clignotera et activera «**ALr 1**».

Rupture de Boucle *(suite)*

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «VALEUR ALARME RUPTURE DE BOUCLE» 6) L'appareil affiche le 1er chiffre clignotant de la valeur de boucle précédente.
	Pressez MAX & MIN	7) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur pour «loop value» (Valeur Boucle).
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape «CJ Temperature Adjust» (Réglage Température de la Soudure Froide).
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «REGLAGE TEMPERATURE» 9) L'appareil affiche le 1er chiffre clignotant de la valeur de réglage de température précédente.
	Pressez MAX & MIN	10) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur pour «temperature adjust» (réglage de température).
	Pressez ENTER	11) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape Output 1 (Sortie 1).

Note: La **Valeur Alarme Rupture de Boucle** permet à l'utilisateur de déterminer l'intervalle de temps en MM:SS (de zéro à 99 minutes et 59 secondes) nécessaire à la valeur de process pour varier de 10 comptages, ou, si le type d'entrée est «Thermocouple» ou «Sonde Pt», l'intervalle de temps nécessaire pour changer de 4°F ou 2°C. A la fin de l'intervalle de temps spécifié, si la variation de la valeur de process est inférieure à celle établie ci-dessus, l'appareil affichera en clignotant «L.B.AL», la Sortie 1 sera désactivée, et l'Alarme 1 sera activée. L'alarme de Rupture de Boucle sera désactivée lorsque la Valeur de Process (PV) entrera dans la bande de contrôle.

Conseil: Le **Réglage Décalage Affichage** permet à l'utilisateur de compenser de façon fine une petite erreur introduite par le transducteur. (Valeur de Process Affichée = Valeur de Process Mesurée ± t.A.dJ).

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

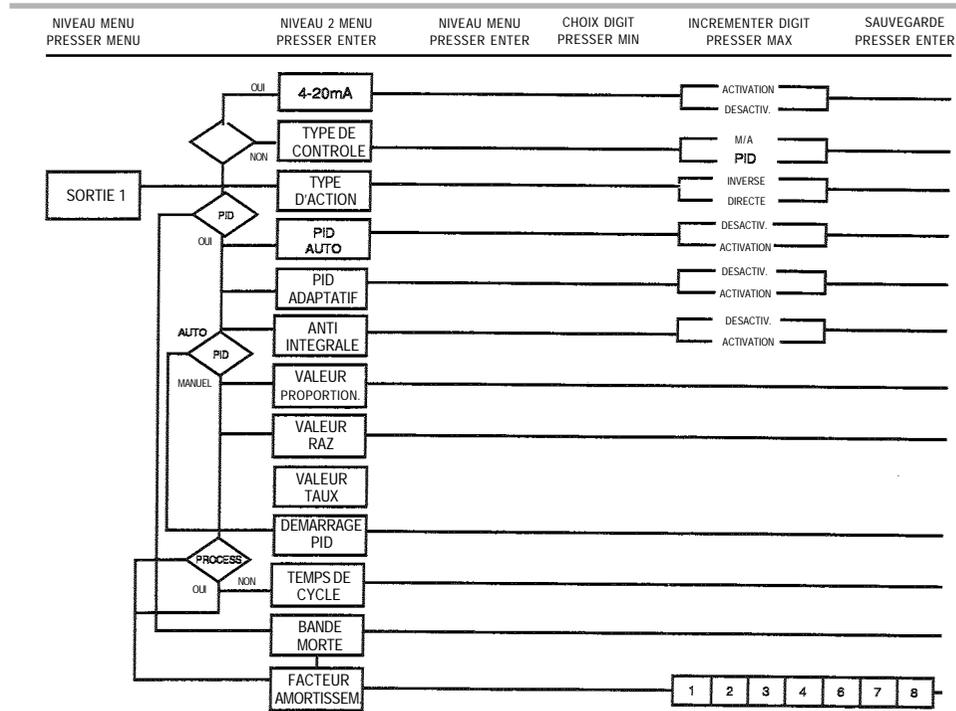
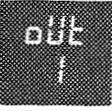


Figure 3.6
Diagramme des étapes
de Menu «Sortie 1»

Sortie 1

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «Out 1» (Sortie 1) apparaisse à l'écran.
	Pressez ENTER	2) L'affichage avance au sous-menu (*) «Type de Commande».
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «TYPE DE COMMANDE» : (<i>Relais électromécanique, Relais statique, ou Impulsion</i>)
	Pressez MAX	3) L'appareil affiche un message clignotant «on.of» (Tout ou Rien) ou «Pid»(régulation PID).
	Pressez ENTER	4) Permet de faire défiler les choix possibles : ON/OFF (Tout ou Rien) ou PID (régulation PID) Si ON/OFF (Tout ou Rien) est choisi, continuez page 58.
	Pressez ENTER	5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Type d'Action».
<p>Note: <i>La régulation Tout ou Rien (ON/OFF) est un dispositif grossier de contrôle du process. La «Bande Morte» permet d'améliorer le cycle de régulation associé au contrôle Tout ou Rien. La régulation PID est un dispositif plus performant pour un process dont le point de consigne change constamment et/ou un contrôle serré de la variable de process est nécessaire. La régulation PID nécessite une adaptation et un ajustement des paramètres «Proportionnel», «Intégrale ou RAZ» et «Dérivée ou Taux» par la méthode successive des «contrôles d'erreurs et corrections». Le Contrôleur fournit un dispositif «d'auto-adaptation» (Auto-Tuning) permettant un ajustement automatique du process, ce qui offre probablement une solution optimale pour le système de régulation.</i></p>		
		(*) Si votre Sortie 1 est une sortie de process Courant/Tension, ce menu «ctrl Type» (Type de Commande) n'apparaîtra pas, mais à la place l'appareil affichera «4-20 / cUrr». Pour choisir une sortie de process 4-20 mA, sélectionnez «Enbl.». Pour obtenir une sortie de process 0-20 mA, sélectionnez «dSbl.».

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «TYPE D’ACTION» : 6) L'appareil affiche un message clignotant «drct» (directe) ou «rvrs»(inverse).
	Pressez MAX	7) Permet de faire défiler les choix possibles : Direct (action directe) ou Reverse (action inverse)
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Auto PID» (régulation Auto PID).
<i>Si «ON/OFF» (Tout ou Rien) a été choisi dans «Type de Commande», l'affichage passera automatiquement au sous-menu «Bande Morte».</i>		

Note: L'erreur résultant de la mesure de la variable de process peut être soit positive soit négative puisqu'elle peut être plus grande ou plus petite que le point de consigne. L'**Action Directe** (refroidissement) correspond à une erreur positive qui fait croître la sortie du contrôleur. L'**Action Inverse** (chauffage) correspond à une erreur négative qui fait décroître la sortie du contrôleur.

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU «PID AUTO-ADAPTATIF» : 9) L'appareil affiche un message clignotant «enbl» (activation) ou «dsbl (désactivation). 10) Permet de faire défiler les choix possibles : Enable (activation) ou Disable (désactivation). <i>Si Enable (activation) est choisi, le contrôleur peut déterminer, en activant Démarrage PID (Start PID), les valeurs optimales pour les trois ajustements Proportionnel, RAZ et Taux correspondant à P, à I et à D. Ces valeurs modifiées une fois que l'accord automatique est terminé. Si Disable (désactivation) est choisi, l'utilisateur manuellement ces trois valeurs d'ajustement. Si vous voulez que votre contrôleur fonctionne en PID Auto, P, choisissez d'abord Auto Disable (Désactivation Auto) puis entrez 0000 comme paramètre indésirable (par PI entrez 0000 pour le taux).</i>
	<i>valeurs peuvent être pourra entrer PI ou PID, exemple pour</i> Pressez ENTER	11) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Contrôle Adaptatif».
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU «CONTROLE ADAPTATIF» : (Pas installé pour l'instant) 12) L'appareil affiche un message clignotant «enbl» (activation) ou «dsbl (désactivation). 13) Permet de faire défiler les choix possibles : Enable (activation) ou Disable (désactivation). <i>Si Enable (activation) est choisi, l'ajustement adaptatif change et met à jour dynamiquement les paramètres P, I et D assurant ainsi une régulation optimale. L'ajustement adaptatif est utile lorsque la charge varie en permanence, nécessaire,</i>
	Pressez ENTER	14) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Anti Intégrale».

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU «ANTI INTEGRALE» : 15) L'appareil affiche un message clignotant «enbl» (activation) ou «dsbl» (désactivation). 16) Permet de faire défiler les choix possibles : Enable (activation) ou Disable (désactivation). <i>Si Enable (activation) est choisi, le contrôleur peut calculer et intégrer l'erreur en dehors de la bande proportionnelle et maintenir la régulation. Cette possibilité est très importante notamment dans les applications où un temps de réponse très</i>
	<i>nelle et de réponse très</i> Pressez ENTER	17) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Bande Proportionnelle» si «PID Auto» a été désactivé, sinon il ira à «Démarrage Auto PID».
	Pressez ENTER Pressez MAX	SOUS-MENU «DEMARRAGE AUTO PID» : 18) L'appareil affiche un message clignotant «enbl» (activation) ou «dsbl» (désactivation). 19) Permet de faire défiler les choix possibles : Enable (activation) ou Disable (désactivation). <i>Si Enable (activation) est choisi, le contrôleur peut calculer les paramètres P, PI, ou PID. Le point de consigne au moins à 20°F ou 11°C au dessus de la valeur de process (PV) de façon à pouvoir fonctionner en accord (autotune), sinon un message d'erreur sera affiché par le contrôleur.</i>
	Pressez ENTER	20) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Temps de Cycle».

Note: Pour démarrer l'Auto PID, choisir PID, activation Auto PID, et activation Démarrage Auto PID. Parfois il sera nécessaire de faire un ajustement fin du paramètre Auto PID (il faut en effet savoir que, par exemple, chaque surmodulation de 5°F augmentera la Bande Proportionnelle (BP) de 15% et chaque fluctuation de ±1°F au point de consigne (SP) augmentera le RAZ de 20%).

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
<p><i>Si «PID AUTO-ADAPTATIF» (AUTO TUNE PID) a été désactivé, l'appareil affichera les trois sous-menus suivants de telle sorte que l'utilisateur puisse entrer manuellement les paramètres Proportionnel, RAZ et Taux correspondant à P, I et D. Cette fonction pourra être utilisée aussi en PID AUTO pour désactiver un paramètre indésirable (par exemple, pour PI entrez 0000 pour le taux «rAtE») :</i></p>		
	<p>Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «BANDE PROPORTIONNELLE» : 18) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente P de «bande Proportionnel» 19) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «bande proportionnelle». 20) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à «Réglage Intégrale». <i>Note: La bande proportionnelle est exprimée en degrés de température ou en comptages de process.</i></p>
	<p>Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «REGLAGE INTEGRALE» : 21) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente I de «Intégrale» 22) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «INTEGRALE». 23) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à «Réglage Dérivée». <i>Note: L'intégrale est exprimée en seconde de 0 à 3999..</i></p>
	<p>Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «REGLAGE DERIVEE» : 24) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente D de «Dérivée» 25) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Dérivée». 26) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à «Temps de Cycle» pour les Thermocouples et Sondes Pt. Si Sortie 1 est une option analogique, l'affichage va à «Facteur Amortissement». <i>Note: La Dérivée est exprimée en seconde de 000.0 à 399.9.</i></p>

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
		SOUS-MENU «TEMPS DE CYCLE» :
	Pressez ENTER	27) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente du «Temps de Cycle»
	Pressez MAX & MIN	28) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Temps de Cycle». <i>Note: Le Temps de Cycle est exprimé en seconde de 1 à 199.</i>
	Pressez ENTER	29) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Facteur d'Amortissement».

Note: *Un temps de cycle, choisi entre 1 et 199 secondes, détermine le temps total Tout ou Rien (ON/OFF) de chaque cycle proportionnel. Par exemple un temps de cycle de 15 secondes signifie que toutes les 15 secondes la sortie sera activée pour toute ou partie du cycle.*

Pour des sorties de commande de relais, ne choisissez pas un temps de cycle inférieur à 7 secondes car la durée de vie du relais en serait affectée.

Pour un temps de cycle de moins de 7 secondes, choisir un relais statique ou une commande en impulsion cc. Avec l'option impulsion cc, pour obtenir des courants de commande plus élevés (supérieurs à 1 Ampère), utilisez un relais statique externe.

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «FACTEUR D'AMORTISSEMENT» : 30) L'appareil affiche en clignotant la valeur précédente choisie pour le «Facteur d'Amortissement»
	Pressez MAX	31) Permet de faire défiler les choix disponibles : 0000, 0001, 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008.
	Pressez ENTER	32) L'appareil affiche en clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au menu «Sortie 2».

Note: Le **Facteur d'Amortissement** donne une mesure de la vitesse, de la surmodulation et de la sous-modulation de la variable de process lorsqu'elle répond aux variations de sortie du contrôleur, cette mesure étant utilisée pendant l'auto ajustement (Auto Tune). Ce facteur d'amortissement est typiquement réglé sur le rapport Dérivée/Intégrale. Sa valeur par défaut est de 0004. Pour obtenir un temps de réponse rapide, cette valeur devra être diminuée, et pour obtenir un temps de réponse lent elle devra être augmentée.

Sortie 1 (suite)

Affichage	Action	Réponse
<p><i>Le sous-menu «Bande Morte» (DeadBand) n'apparaîtra que si la fonction «Tout ou Rien» (ON/OFF) a été choisie dans le menu «Type de Contrôle».</i></p>		
<p>SOUS-MENU «BANDE MORTE» :</p>		
	Pressez ENTER	33) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de la «Bande Morte».
	Pressez MAX & MIN	34) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Bande Morte». <i>Note: La Bande Morte est exprimé en seconde de 1 à 199.</i>
	Pressez ENTER	35) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au menu «Sortie 2». <i>Note: Les unités de Bande Morte sont les mêmes que les unités de bande proportionnelle.</i>

Note: *La Bande Morte ou zone neutre se situe de part et d'autre du point de consigne. Elle correspond au nombre de degrés ou de comptages que la variable de process devra traverser au-dessus et en-dessous du point de consigne avant que la sortie ne change d'état.*

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Sortie 2

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «Out2» (Sortie 2) apparaisse sur l'affichage. 2) L'affichage avance à l'étape suivante «Type de Contrôle».
	Pressez MENU	Si SORTIE 2 N'EST PAS INSTALLEE, LE CONTROLEUR AFFICHERA LE MESSAGE «not - InSt» (non installé). Pressez MENU, si le message «non installé» est affiché. L'appareil avancera au sous-menu «Rampe & Immersion».
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «TYPE DE CONTROLE» 3) L'appareil affiche en clignotant «on.of» (Tout ou Rien) ou «Ctrl PiD» (Contrôle PID).
	Pressez MAX Pressez ENTER	4) Permet de faire défiler les différents choix disponibles ON/OFF (Tout ou Rien) ou PiD jusqu'au choix désiré. 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Type d'Action».

Note: La régulation **Tout ou Rien (ON/OFF)** est un dispositif grossier de contrôle du process. La «Bande Morte» permet d'améliorer le cycle de régulation associé au contrôle Tout ou Rien. La régulation **PiD** est un dispositif plus performant pour un process dont le point de consigne change constamment et/ou un contrôle serré de la variable de process est nécessaire.

Sortie 2 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	6) L'appareil affiche en clignotant «drct» (directe) ou «rvrs» (inverse)
	Pressez MAX	7) Permet de faire défiler les choix disponibles : Directe ou Inverse .
	Pressez ENTER	8) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Auto PID».

Si «Tout ou Rien» (ON/OFF) a été choisi dans «Type de Contrôle», l'affichage passera directement au sous-menu «Bande Morte».

Note: L'erreur résultant de la mesure de la variable de process peut être soit positive soit négative puisqu'elle peut être plus grande ou plus petite que le point de consigne. L'**Action Directe** (refroidissement) correspond à une erreur positive qui fait croître la sortie du contrôleur. L'**Action Inverse** (chauffage) correspond à une erreur négative qui fait décroître la sortie du contrôleur.

Sortie 2 (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX	<p>SOUS-MENU «PID AUTO» :</p> <p>9) L'appareil affiche en clignotant «EnbL» (activation) ou «dSbL» (désactivation). 10) Permet de faire défiler les choix disponibles : Enable (activation) ou Disable (désactivation). <i>Si «Enable» (activation) est choisi, le paramètre PID de Sortie 1 sera copié sur Sortie 2.</i></p>
	Pressez ENTER	<p>11) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu suivant.</p> <p><i>Si «PID AUTO» a été activé (Enable), l'affichage passera directement au sous-menu «Temps de Cycle».</i></p> <p><i>Si «PID AUTO» a été désactivé (Disable), l'appareil affichera le sous-menu «Bande Proportionnelle» pour permettre à l'utilisateur d'entrer manuellement la Bande Proportionnelle.</i></p> <p>Note: Les valeurs Dérivée et Intégrale sont les mêmes que pour la Sortie 1.</p>
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	<p>SOUS-MENU «PID AUTO» :</p> <p>12) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de la bande proportionnelle. 13) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Bande Proportionnelle». 14) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Temps de Cycle».</p> <p>Note: Se reporter aux informations précédentes sur la bande proportionnelle.</p>

Sortie 2 (suite)

Affichage	Action	Réponse
		SOUS-MENU «TEMPS DE CYCLE» :
	Pressez ENTER	15) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente du «Temps de Cycle»
	Pressez MAX & MIN	16) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Temps de Cycle». <i>Note: Le Temps de Cycle est exprimé en seconde de 1 à 199.</i>
	Pressez ENTER	17) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Facteur d'Amortissement».

Note: *Un temps de cycle, choisi entre 1 et 199 secondes, détermine le temps total Tout ou Rien (ON/OFF) de chaque cycle proportionnel. Par exemple un temps de cycle de 15 secondes signifie que toutes les 15 secondes la sortie sera activée pour toute ou partie du cycle.*

Pour des sorties de commande de relais, ne choisissez pas un temps de cycle inférieur à 7 secondes car la durée de vie du relais en serait affectée.

Pour un temps de cycle de moins de 7 secondes, choisir un relais statique ou une commande en impulsion cc. Avec l'option impulsion cc, pour obtenir des courants de commande plus élevés (supérieurs à 1 Ampère), utilisez un relais statique externe.

Sortie 2 (suite)

Affichage	Action	Réponse
		<i>Le sous-menu «Bande Morte» (DeadBand) n'apparaîtra que si la fonction «Tout ou Rien» (ON/OFF) a été choisie dans le menu «Type de Contrôle».</i>
		SOUS-MENU «BANDE MORTE» :
	Pressez ENTER	18) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de la «Bande Morte».
	Pressez MAX & MIN	19) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Bande Morte». <i>Note: La Bande Morte est exprimé en seconde de 1 à 199.</i>
	Pressez ENTER	20) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au menu «Valeur Rampe». <i>Note: Les unités de Bande Morte sont les mêmes que les unités de bande proportionnelle.</i>

Note: *La Bande Morte ou zone neutre se situe de part et d'autre du point de consigne. Elle correspond au nombre de degrés ou de comptages que la variable de process devra traverser au-dessus et en-dessous du point de consigne avant que la sortie ne change d'état.*

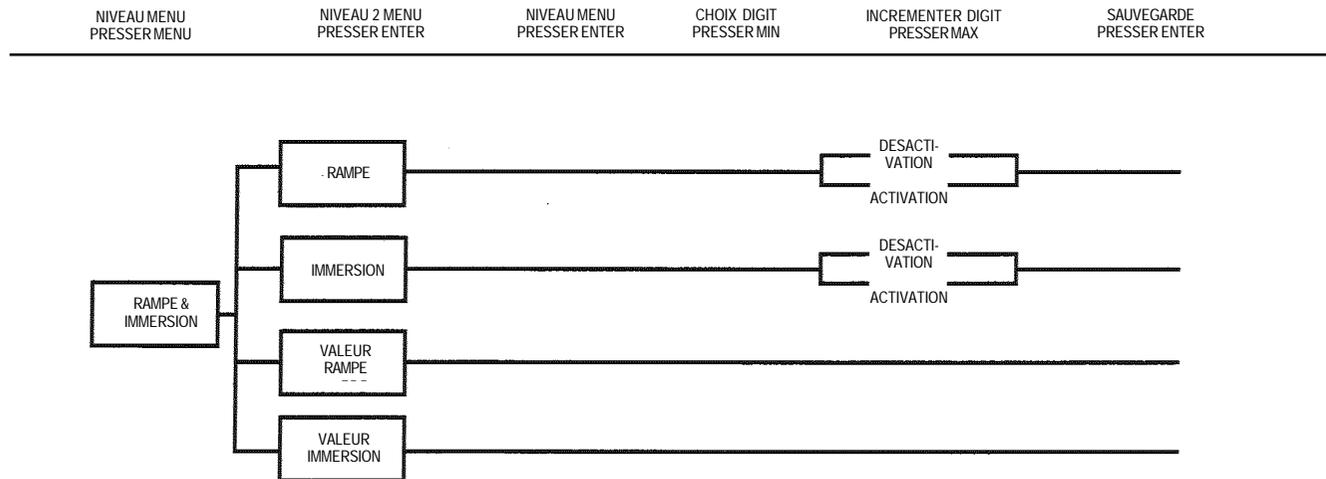


Figure 3.8 -- Diagramme des étapes de Menu «Rampe & Immersion»

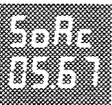
FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Rampe & Immersion

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «rAMP SoAc» (Rampe & Immersion) apparaisse sur l'affichage. 2) L'affichage avance à l'étape suivante «Rampe Activation/Désactivation» (Ramp Enable/Disable).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «RAMPE ACTIVATION/DESACTIVATION» 3) L'appareil affiche en clignotant «EnbL» (Activation) ou «dSbL» (Désactivation). 4) Permet de faire défiler les différents choix disponibles Enable (Activation) ou Disable (Désactivation) jusqu'au choix désiré. 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Immersion Activation/Désactivation» (Soak Enable/Disable).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «IMMERSION ACTIVATION/DESACTIVATION» 6) L'appareil affiche en clignotant «EnbL» (Activation) ou «dSbL» (Désactivation). 7) Permet de faire défiler les différents choix disponibles Enable (Activation) ou Disable (Désactivation) jusqu'au choix désiré. 8) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Valeur Rampe» (Ramp Value).

Note: La fonction **Rampe & Immersion** (Ramp & Soak) permet à l'utilisateur d'amener lentement la variable de process au point de consigne désiré. Les valeurs de Rampe & Immersion sont exprimées en format HH.MM. Cette valeur indique le temps spécifié pour amener la valeur de process au Point de Consigne 1 (SP1). Dès que le point de consigne est atteint, le PID prend le contrôle et la variable de process est régulée au point de consigne. Si l'immersion est activée, le PID contrôlera la variable de process au point de consigne spécifié pendant toute la durée de l'immersion, puis ensuite coupera la Sortie 1. Pour redémarrer un nouveau cycle Rampe/Immersion, réarmez le contrôleur en appuyant sur MENU puis sur la touche MIN. Lorsqu'elle est activée, la fonction Rampe/Immersion place le point de consigne SP1 à 1 degré au dessus de PV et le chiffre le plus significatif se met à clignoter. SP1 sera incrémenté par pas de un degré jusqu'à ce qu'il atteigne le point SP1 d'origine. Le temps de rampe minimum doit être au moins égal à deux fois le temps que prendra la valeur de process PV pour atteindre la valeur du Point de Consigne SV; la sortie 1 (OUT1) étant complètement activée.

Rampe & Immersion (suite)

Affichage	Action	Réponse
		SOUS-MENU «VALEUR RAMPE» :
	Pressez ENTER	9) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de «Rampe»
	Pressez MAX & MIN	10) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Rampe».
	Pressez ENTER	11) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Valeur Immersion».
		SOUS-MENU «VALEUR IMMERSION» :
	Pressez ENTER	9) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de «Immersion»
	Pressez MAX & MIN	10) Pressez MAX et MIN pour entrer une nouvelle valeur de «Immersion».
	Pressez ENTER	11) L'appareil affiche en clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Sortie Analogique».

Note: Le temps de rampe et le temps d'immersion s'expriment en HH.MM et s'affichent de 00:00 à 99:59 (de zéro à 99 heures et 59 minutes).

3.3 Options disponibles

Le Contrôleur peut être commandé avec l'une des trois options suivantes :

- 1) **Sortie Analogique** : Cette option permet de transmettre un signal équivalent à la valeur de process à des dispositifs externes acceptant en entrée un signal 4-20 mA ou 0-10 V.

- 2) **Option Communication** : Cette option transforme le contrôleur en un instrument très puissant offrant à l'utilisateur de nouvelles possibilités d'utilisation. Avec cette option, tous les paramètres du contrôleur peuvent être transmis à un micro-ordinateur pour traitement.

- 3) **Point de Consigne distant** : Cette option permet d'activer à distance l'un des trois points de consigne déjà stockés.

NIVEAU MENU
PRESSER MENU

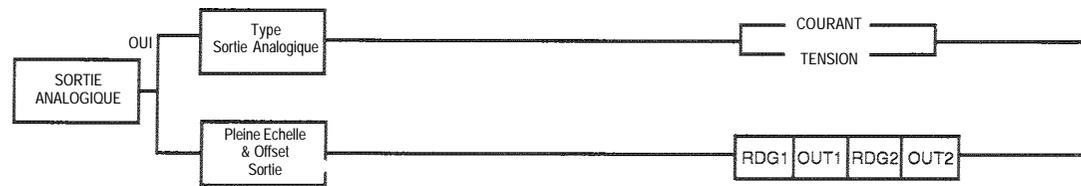
NIVEAU 2 MENU
PRESSER ENTER

NIVEAU MENU
PRESSER ENTER

CHOIX DIGIT
PRESSER MIN

INCREMENTER DIGIT
PRESSER MAX

SAUVEGARDE
PRESSER ENTER



Légende:

- OUT1 : Sortie 1
- OUT2 : Sortie 2
- RDG1 : Lecture 1
- RDG2 : Lecture 2

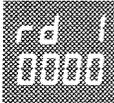
Figure 3.9 -- Diagramme des étapes de Menu «Option Sortie Analogique»

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

Option Sortie Analogique

Affichage	Action	Réponse
	Pressez MENU Pressez ENTER	1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «AnLG OUT» (Sortie Analogique) apparaisse sur l'affichage. 2) L'affichage avance à l'étape suivante «Type de Sortie Analogique» (Analog Type).
	Pressez MENU	<i>Si l'Option SORTIE ANALOGIQUE N'EST PAS INSTALLEE, LE CONTROLEUR AFFICHERA LE MESSAGE «not - InSt» (non installé).</i> Pressez MENU, si le message «non installé» est affiché. L'appareil avancera au sous-menu «Communication».
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «TYPE DE SORTIE ANALOGIQUE» 3) L'appareil affiche en clignotant «voLt» (Tension) ou «cUrr» (Courant). 4) Permet de faire défiler les différents choix disponibles Volt (Tension) ou Current (Courant) jusqu'au choix désiré. 5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance à l'étape suivante «Lecture 1» (Reading 1) du sous-menu «Lecture Sortie».

Option Sortie Analogique (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	LECTURE 1 6) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de Lecture 1. 7) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer la valeur « rd 1 » (Lecture 1) 8) L'affichage avance à l'étape « Sortie 1 » (Out 1).
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	SORTIE 1 9) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de Sortie 1. 10) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer la valeur « Out 1 » (Sortie 1) 11) L'affichage avance à l'étape « Lecture 2 » (rd 2).
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	LECTURE 2 12) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de Lecture 2. 13) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer la valeur « rd 2 » (Lecture 2) 14) L'affichage avance à l'étape « Sortie 2 » (Out 2).
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	SORTIE 2 15) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de Sortie 2. 16) Utilisez les touches MAX et MIN pour entrer la valeur « Out 2 » (Sortie 2) 17) L'affichage avance au menu « Option Communication ».

Note: Les valeurs indiquées sur les affichages ci-dessus correspondent à une plage entière 0-10 pour l'entrée de process et la sortie analogique. Pour une sortie 0-20 mA, il suffit d'entrer **20.00** pour «**Out 2**» (Sortie 2).

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

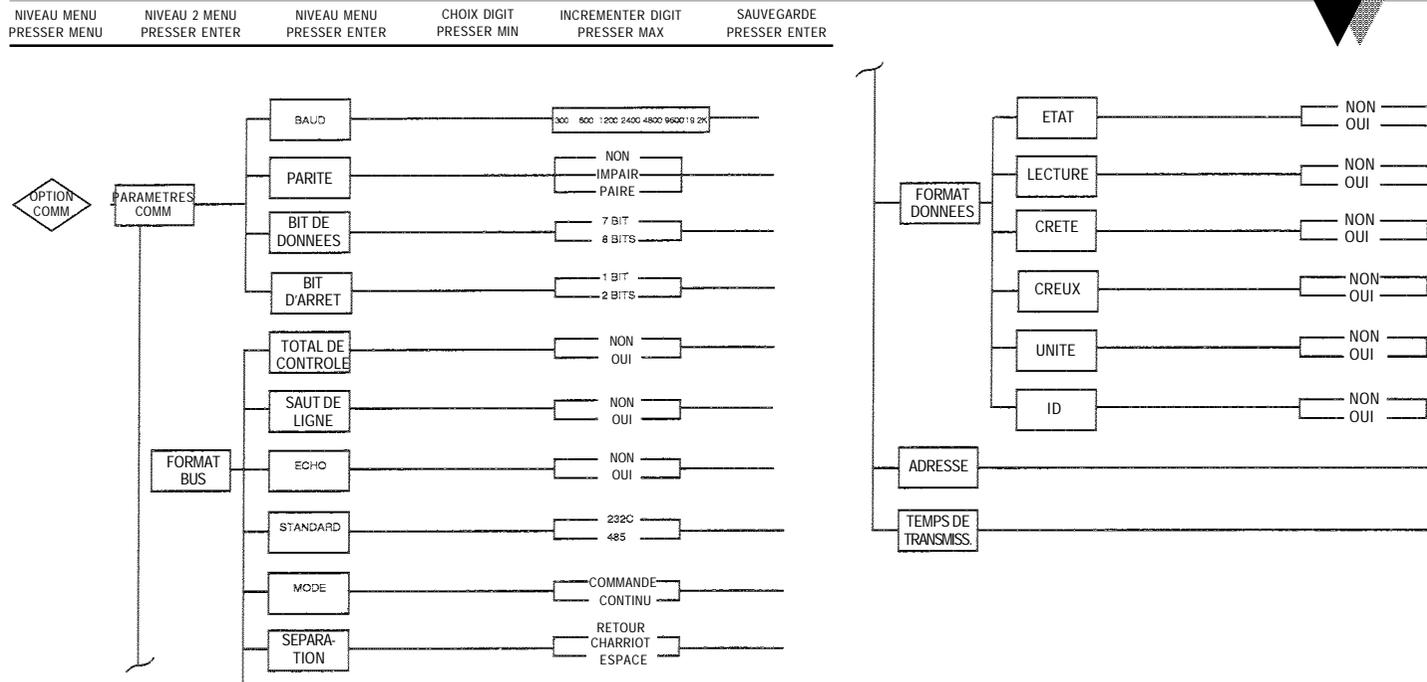


Figure 3.10 -- Diagramme des étapes de Menu «Option Communication»

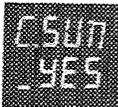
Option Communication

Affichage	Action	Réponse
	<p>Pressez MENU</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que «COM OPtn» (Option Communication) apparaisse à l'écran.</p> <p>2) L'affichage avance au sous-menu «Paramètres Communication».</p>
	<p>Pressez MENU</p>	<p><i>Si l'Option COMMUNICATION N'EST PAS INSTALLEE, LE CONTROLEUR AFFICHERA LE MESSAGE «not - InSt» (non installé).</i></p> <p>Pressez MENU, si le message «non installé» est affiché. L'appareil avancera au menu «Point de Consigne Distant».</p>
	<p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «PARAMETRES COMMUNICATION»</p> <p>L'appareil affiche «COM PArA» (Paramètres de Communication)</p> <p>3) L'affichage avance au sous-menu «bAUd» (BAUD).</p>
	<p>Pressez ENTER</p> <p>Pressez MAX</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «BAUD»</p> <p>4) L'appareil affiche en clignotant la précédente valeur en «BAUD».</p> <p>5) Permet de faire défiler les choix possibles : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2K</p> <p>6) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Parité» (Parity).</p>

Option Communication (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «PARITE» 7) L'appareil affiche en clignotant la précédente valeur pour «Parité» (Parity). 8) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), ODD (Impaire), EVEN (Paire) . 9) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Bit de Données» (Data Bit).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «BIT DE DONNEES» 7) L'appareil affiche en clignotant la précédente valeur pour «Bit de Données» (Data Bit). 8) Permet de faire défiler les choix possibles : 7 BIT, 8 BIT 9) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Bit d'Arrêt» (Stop Bit).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «BIT D'ARRET» 7) L'appareil affiche en clignotant la précédente valeur pour «Bit d'Arrêt» (Stop Bit). 8) Permet de faire défiler les choix possibles : 1 BIT, 2 BIT . 9) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Format Bus» (Bus Format).
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «FORMAT BUS» L'appareil affiche «-bUS FrMt» (Format Bus) 10) L'affichage avance au sous-menu « Total de Contrôle » (Check Sum).

Option Communication (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «TOTAL DE CONTROLE» 11) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour « Total de Contrôle » (Check Sum). 12) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 13) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Saut de Ligne» (Line Feed).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «SAUT DE LIGNE» 14) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour « Saut de Ligne » (Line Feed). 15) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 16) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Echo».
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «ECHO» 17) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour « Echo ». 18) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 19) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Standard».
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «STANDARD» 20) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour « Standard ». 21) Permet de faire défiler les choix possibles : 232C, 485 . 22) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Mode».

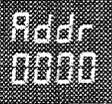
Option Communication *(suite)*

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «MODE» 23) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Mode». 24) Permet de faire défiler les choix possibles : CMND (Commande) , CONT (Continu) . 25) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Séparation».
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «SEPARATION» 26) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Séparation». 27) Permet de faire défiler les choix possibles : SPCE (Espace) , CR (Retour Charriot) 28) L'appareil affiche un message clignotant « stored » (sauvegardé) et avance au sous-menu «Format des Données» (Data Format).
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «FORMAT DES DONNEES» L'appareil affiche « dAtA FrMt » (Format des Données) 32) L'affichage avance au sous-menu « Etat » (Status).

Option Communication (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «ETAT» 33) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Etat» (Alarm Status). 34) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 35) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Lecture» (Reading).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «LECTURE» 36) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Lecture» (Reading). 37) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 38) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Crête» (Peak).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «CRETE» 39) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Crête» (Peak). 40) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 41) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Creux» (Valley).
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «CREUX» 42) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Creux» (Valley). 43) Permet de faire défiler les choix possibles : 232C, 485 . 44) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Unité» (Unit).

Option Communication (suite)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «UNITÉ» 45) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «Unité» (Unit). 46) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 47) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «ID».
	Pressez ENTER Pressez MAX Pressez ENTER	SOUS-MENU «ID» 48) L'appareil affiche en clignotant le choix précédent pour «ID» (Numéro Code Identification). 49) Permet de faire défiler les choix possibles : NO (Non), YES (Oui) . 50) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Réglage Adresse» (Address Setup).
	Pressez ENTER	SOUS-MENU «REGLAGE ADRESSE» L'appareil affiche «Addr St.UP» (Réglage Adresse). Ce menu n'est applicable uniquement qu'à l'option RS485. 51) L'affichage avance au sous-menu «Valeur Adresse» (Address Value).
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	SOUS-MENU «VALEUR ADRESSE» 52) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente pour l'adresse. 53) Entrez la nouvelle valeur d'adresse (0000 à 0199). 54) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Temps de Transmission» (Transmit Time).

Option Communication (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	<p>SOUS-MENU «TEMPS DE TRANSMISSION» L'appareil affiche «tr.ti St.UP» (Réglage Temps de Transmission). Ce menu n'est applicable uniquement que si le mode continu a été sélectionné.</p> <p>55) L'affichage avance au sous-menu «Valeur Temps de Transmission» (Transmit Time Value).</p>
	Pressez ENTER Pressez MAX & MIN Pressez ENTER	<p>SOUS-MENU «VALEUR TEMPS DE TRANSMISSION»</p> <p>56) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente pour Temps de Transmission.</p> <p>57) Entrez la nouvelle valeur de Temps de Transmission.</p> <p>58) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Point de Consigne Distant» (Remote Setpoint).</p>

COMMANDES POUR LA FONCTION « COMMUNICATION »

Préfixe de Commande (Classe de commande)	Signification
^AE	Lecture spéciale, Paramètres de Communication
P (Put)	Ecrit ure données HEXA en RAM
W (Write)	Ecrit ure données HEXA en EEPROM
G (Get)	Lecture données HEXA en RAM
R (Read)	Lecture données HEXA en EEPROM
U	Lecture Octet d'état
V	Lecture chaîne des données de mesure en format décimal
X	Lecture valeurs des données de mesure en format décimal
D	Désactivation
E	Activation
Z	Réarmement

Format des Commandes

Pour les classes de Commandes «P» et «W»:
«U», «D», «E» et «Z»:

Mode «Point à Point»: * ccc<données> <CR>
Mode «Multipoint»: * ncccc(<données>) <CR>

Pour les classes de Commandes «G» et «R»:

Mode «Point à Point»: * ccc <CR>
Mode «Multipoint»: * ncccc <CR>

Pour les classes de Commandes «X», «V»,

Mode «Point à Point»: * ccc <CR>
Mode «Multipoint»: * ncccc <CR>

Lorsque «*» est le Caractère de Reconnaissance choisi, vous pouvez sélectionner n'importe quel symbole de la table ASCII de «!» (adresse HEX «21») jusqu'à la parenthèse droite (adresse HEX «7D») sauf pour les carets «^», «A», «E», qui sont réservés aux demandes de Format du Bus. «(nn)» sont deux caractères ASCII réservés à l'Adresse Bus du système. Utilisez les valeurs hexadécimales de «00» à «C7» (199 en décimal).

«ccc» correspond à la lettre hexadécimale de la Classe de Commande ASCII (l'une de celles données dans la table de la page 67), suivie de deux caractères hexadécimaux Suffixe de Commande ASCII servant à identifier les données, les caractéristiques ou les étapes de menu de l'appareil vers lequel la commande est envoyée (voir table de la page 69)

<données> correspond à la chaîne de caractères contenant les informations de traitement que l'ordinateur envoie au contrôleur. Ces données (soit BCD, soit binaires) sont encodées en caractères ASCII hexadécimaux, deux caractères par octet.

Exemples :

1. Pour réarmer le contrôleur, envoyez *Z02<CR>
2. Pour lire le point de consigne 1, envoyez *R01<CR>
3. Pour régler le point de consigne 1 sur 100.0, envoyez *P01 20 03E8 (3E8 est la valeur HEX à 1000)
2 correspond à la position du point décimal, 0 est illégal. TC/Sonde Pt 1 ou 2, PROCESS 1,2 3, ou 4.
4. Pour régler le point de consigne 1 sur -100.0, envoyez *P01 A0 03E8
Le signe correspond au bit le plus significatif de la chaîne.

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

LETTRES ET INDEX DES COMMANDES

Lettres Cde	Index Cde	Fonction	Octets Cde	Caractères #OF
GPRW	01	SP1	3	6
GPRW	02	SP2	3	6
GPRW	03	RDGOFF	3	6
RW	04	OUTOFF	3	6
RW	05	ID	2	4
-	06	N/A	-	-
RW	07	ENTREE	1	2
GPRW	08	RDGCNF	1	2
RW	09	AL1CNFG	1	2
RW	0A	AL2CNFG	1	2
RW	0B	DUREE RUPTURE BOUCLE	2	4
RW	0C	OUT1CNF	1	2
RW	0D	OUT2CNF	1	2
RW	0E	RAMP 1	2	4
RW	0F	ANGLSCL	3	6
RW	10	PARAMETRES COMMUNS	1	2
RW	11	RSP1	3	6
RW	12	AL1LO	3	6
RW	13	AL1HI	3	6
GPRW	14	RDGSC	3	6

LETTRES ET INDEX DES COMMANDES (suite)

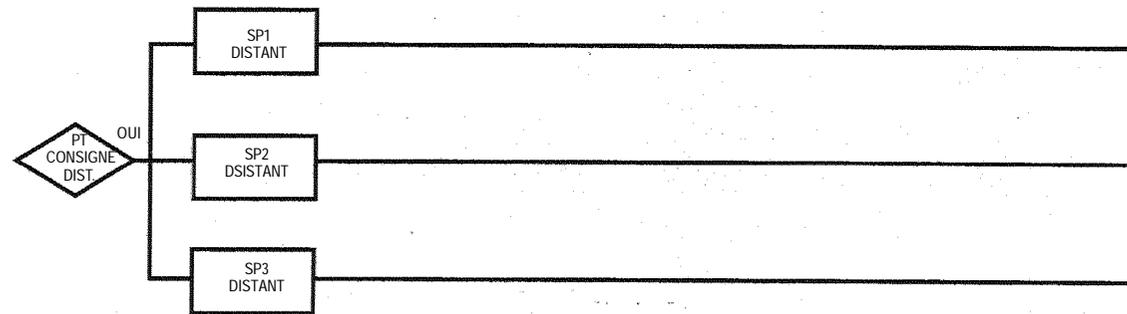
Lettres Cde	Index Cde	Fonction	Octets Cde	Caractères #OF
RW	15	AL2LO	3	6
RW	16	AL2HI	3	6
GPRW	17	PB1/ BANDE MORTE	2	4
GPRW	18	RAZ 1	2	4
GPRW	19	TAUX1	2	4
GPRW	1A	CYRCLE 1	1	2
-	1B	N/A	-	-
GPRW	1C	PB2/ BANDE MORTE	2	4
GPRW	1D	CYRCLE 2	1	2
RW	1E	IMMERSION 1	2	4
RW	1F	FORMAT BUS	1	2
GPRW	20	FORMAT DONNEES	1	2
RW	21	ADRESSE	1	2
RW	22	INTERV.TEMPS TRANSM.	2	4
RW	23	RSP 2	3	6
RW	24	RSP 3	3	6
RW	25	REGL.DECAL.SOUD.FROIDE	3	6
RW	26	CAR.RECONNAISSANCE	1	2

LETTRES/INDEX COMMANDES (suite)

Lettres Cde	Index Cde	Fonction
D	01	Désactive Alarme 1
D	02	Désactive Alarme 2
D	03	Veille (Standby)
E	01	Active Alarme 1
E	02	Active Alarme 2
E	03	Désactive Veille
X	01	Envoie Lecture Principale
X	02	Envoie Lecture Crête
X	03	Envoie Lecture Creux
X	04	Envoie Lecture
X	05	Envoie Lecture
U	01	Envoie Etat Alarme
U	03	Envoi Version SW
V	01	Envoie Chaîne des Données
Z	02	Réarmement Système

FONCTIONNEMENT : *MODE CONFIGURATION*

NIVEAU MENU PRESSER MENU NIVEAU 2 MENU PRESSER ENTER NIVEAU MENU PRESSER ENTER CHOIX DIGIT PRESSER MIN INCREMENTER DIGIT PRESSER MAX SAUVEGARDE PRESSER ENTER



Légende:

- SP1 : Point de Consigne 1
- SP2 : Point de Consigne 2
- SP3 : Point de Consigne 3

Figure 3.11 -- Diagramme des étapes de Menu «Point de Consigne Distant»

Point de Consigne Distant

Affichage	Action	Réponse
	<p>Pressez MENU</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>1) Pressez MENU, si nécessaire, jusqu'à ce que l'appareil affiche «r.SET Pont» (Point de Consigne Distant).</p> <p>2) L'affichage avance au sous-menu «Point de Consigne Distant 1» (Remote Setpoint 1).</p>
	<p>Pressez MENU</p>	<p><i>Si l'Option POINT DE CONSIGNE DISTANT N'EST PAS INSTALLEE, LE CONTROLEUR AFFICHERA LE MESSAGE «not - InSt» (non installé).</i></p> <p>Pressez MENU, si le message «non installé» est affiché.</p>
	<p>Pressez ENTER</p> <p>Pressez MAX & MIN</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «POINT DE CONSIGNE DISTANT 1»</p> <p>3) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de «Point de Consigne Distant 1» (Remote Setpoint 1).</p> <p>4) Permet d'entrer la nouvelle valeur de Point de Consigne Distant 1.</p> <p>5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) et avance au sous-menu «Point de Consigne Distant 2».</p>
	<p>Pressez ENTER</p> <p>Pressez MAX & MIN</p> <p>Pressez ENTER</p>	<p>SOUS-MENU «POINT DE CONSIGNE DISTANT 2»</p> <p>3) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de «Point de Consigne Distant 2» (Remote Setpoint 2).</p> <p>4) Permet d'entrer la nouvelle valeur de Point de Consigne Distant 2.</p> <p>5) L'affichage clignote «stored» (sauvegardé) et avance à «Point de Consigne Distant 3».</p>

Point de Consigne Distant (*suite*)

Affichage	Action	Réponse
	Pressez ENTER	3) L'appareil affiche en clignotant le 1er chiffre de la valeur précédente de «Point de Consigne Distant 3» (Remote Setpoint 3).
	Pressez MAX & MIN	4) Permet d'entrer la nouvelle valeur de Point de Consigne Distant 3 .
	Pressez ENTER	5) L'appareil affiche un message clignotant «stored» (sauvegardé) puis affiche «reset» indiquant ainsi la fin du <i>Mode Configuration</i> ..



RESET (Réarmement)

L'appareil se réarme automatiquement après que le dernier menu du Mode Configuration a été exécuté. Après ce réarmement, le contrôleur se place automatiquement en Mode «En Service» (Mode RUN).

Note : Pour sélectionner le fonctionnement des Points de Consigne Distants (rSP1, rSP2, rSP3), connectez Bi1 et Bi2 comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

r.SP.1	MASSE	MASSE
r.SP.2	MASSE	OUVERT
r.SP.3	OUVERT	MASSE
Point de Consigne 1 (SP1)	OUVERT	OUVERT

CARACTERISTIQUES

Précision: température $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$; process $\pm 0.03\%$ lecture

Résolution: température $1^{\circ}/0.1^{\circ}$; process $10\ \mu\text{V}$

Stabilité thermique: température $0.08^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$; process $50\ \text{ppm}/^{\circ}\text{C}$

Tracking Soudure Froide Thermocouple: $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$

Réjection de Mode Commun: 60 dB

Réjection de Mode Série: 120 dB

Tension de Mode Commun: 1500 V crête en test, 350V suivant IEC.

Conversion A/N: Double pente

Cadence de lecture: 3 par seconde

Filtre Numérique: Programmable

Affichage: Double, 4 digits, LEDs 7-segments, haut 9.2 mm, rouge pour valeur de process, vert pour point de consigne; indicateurs d'état des alarmes et sorties. Affichage hauteur 7,6 mm pour appareils en boîtier NEMA 12.

Préchauffage pour la Précision Nominale: 30 minutes.

ENTREES

Types: Thermocouple, Sonde Pt, Tension ou Courant de process.

Résistance Fils Thermocouple: $100\ \Omega$ max

Entrée Sonde Pt: Sonde Pt100/500/1000 Ω , 2-, 3-, ou 4-fils;

$\infty=0.00385$ ou 0.00392 .

Entrée Tension: 0-100 mV, 0-1V, 0-5Vcc, 0-10Vcc

Entrée Courant: 0-20 mA (charge 5 ohms).

Configuration: Asymétrique

Polarité: Unipolaire.

Réponse à un échelon: 0,7 sec pour 99.9%

Sélection Point Décimal: Néant, 0.1 ou 0.01

Réglage étendue de mesure: 0.001 à 9999 comptages

Réglage Offset: -999 à +999

REGULATION

Action: inverse (chauffage) ou directe (refroidissement).

Modes: modes de régulation proportionnel et temporel; programmable en accord pré-réglé, accord adaptatif, accord automatique, PID, P, PI, ou PD manuel avec RAZ anti-remontée, Tout ou Rien.

Dérivée: 0 à 99 min 59 sec.

Intégrale: 0 à 99 min 59 sec.

Temps de Cycle: 1 à 199 secondes. Réglé à 0 en Tout ou Rien.

Gain: 0.5 à 100 de l'étendue de mesure; points de consigne 1 et 2

Amortissement: 0000 à 0008

Immersion: 00.00 à 99.59 (HH.MM), ou arrêt.

Rampe à Point de Consigne: 00.00 à 99.59 (HH.MM), ou arrêt.

Autotune: accord automatique sélectionné par l'utilisateur sur le panneau avant.
Sécurité Coupure: programmable en haut et en bas de l'échelle.

SORTIES

Relais: 5A sous 120Vca, 3A sous 240Vca; configurable pour Tout ou Rien, PID ou Rampe et Immersion.

Sortie 1: type SPDT (unipolaire, deux directions)

Sortie 2: type SPST (unipolaire, une direction)

Relais Statique: 1A sous 120/240 Vca, en continu

Impulsion cc: non isolé; 10Vcc sous 20 mA

Sortie Analogique: isolée 0-10Vcc ou 0-20 mA; programmable; 500Ω max.

Sélection Point de Consigne Distant: jusqu'à trois points de consigne stockés en mémoire; sélection fermeture de contact.

COMMUNICATIONS

RS232 ou RS485: 300 à 19.2 k bauds; mise en oeuvre entièrement programmable; programme pour transmettre affichage en cours, état des alarmes, min/max, valeurs et état de l'entrée.

RS485: adressable de 0 à 199

Connexion: Bornes à vis.

ALARMES

Type: relais SPST (unipolaire, une direction), 5A sous 120Vca, 3A sous 240Vca.

Fonctionnement: Haut/Bas, verrouillé/non-verrouillé, process/écart. Configurations sur panneau avant.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Alimentation: 90 à 250Vca/cc, 50 à 400 Hz, 10 à 34 Vca/cc en option.

Température de Service: 0 à 55°C, 90% HR sans condensation.

Consommation: 7 VA max sous 120Vca.

Découpe panneau: découpe ronde pour série ICN77100, diamètre 44,5 mm. Plastron carré 1/16 DIN, 45 mm pour séries ICN77300 et ICN77500.

Dimensions: 48 (H) x 48 (L) x 144,7 (P) mm pour série ICN77100,

48 (H) x 48 (L) x 123,3 (P) mm pour série ICN77300,

53 (H) x 53 (L) x 123,3 (P) mm pour série ICN77500.

Poids: 227 g.

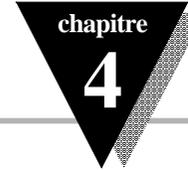
Type d'Entrée		Gamme	Précision
J	Fer	-210 à 760°C	0.4°C
	Constantan	-346 à 1400°F	0.7°F
K	CHROMEGA®- ALOMEGA®	-270 à -160°C	1.0°C
		-160 à 1372°C	0.4°C
		-454 à -256°F	1.8°F
		-256 à 2502°F	0.7°F
T	Cuivre Constantan	-270 à -190°C	1.0°C
		-190 à 400°C	0.4°C
		-454 à -310°F	1.8°F
		-310 à 752°F	0.7°F
E	CHROMEGA- Constantan	-270 à -220°C	1.0°C
		-220 à 1000°C	0.4°C
		-454 à -364°F	1.8°F
		-364 à 1832°F	0.7°F
R	Pt/13%Rh-Pt	-50 à 40°C	1.0°C
		40 à 1788°C	0.5°C
		-58 à 104°F	1.8°F
		104 à 3250°F	0.9°F
S	Pt/10%Rh-Pt	-50 à 100°C	1.0°C
		100 à 1768°C	0.5°C
		-58 à 212°F	1.8°F
		212 à 3214°F	0.9°F
B	30%Rh-Pt/ 6%Rh-Pt	200 à 640°C	1.0°C
		640 à 1820°C	0.5°C
		212 à 1184°F	1.8°F
		1184 à 3308°F	0.9°F

Type d'Entrée		Gamme	Précision
C	5%Re-W/ 26%Re-W	0-2354°C	0.4°C
		32-4253°F	0.7°F
N	Nicrosil- Nisil	-250 à -100°C	1.0°C
		-100 à 1300°C	0.4°C
		-418 to -148°F	1.8°F
		-148 to 2372°F	0.7°F
L	J DIN	-200 à 900°C	0.4°C
		-328 à 1652°F	0.7°F
	Pt, 0.00385, 100Ω, 500Ω, 1000Ω	200 à 900°C	0.4°C
		-328 à 1652°F	0.7°F
	Pt, 0.00392, 100Ω, 500Ω, 1000Ω	-200 à 850°C	0.4°C
		-328 à 1562°F	0.7°F

PROCESS

Tension	0 à 100mV, 0 à 1V,	0.03% lecture
	0 à 10Vdc	0.03% lecture
Courant	0 à 20mA, 4 à 20 mA	0.03% lecture

NOTES





NOTES

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.

DEMANDES DE RETOUR

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 :

En Europe :

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, 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

Aux USA et Canada :

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

Au Mexique

TEL: (95) 800-Newport

**Service NEWPORT
en-ligne sur INTERNET:**

Internet: www.newportinc.com
E-mail: oem@newportinc.com

 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

M2491/N/0796 Rev.A