

# 2704

Régulateur  
de procédé



invensys

**EUROTHERM**



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

**Manuel d'installation  
et d'utilisation**



**INTRODUCTION..... ii**

**Au sujet de ce manuel ..... ii**

Structure de ce manuel..... ii



# INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi le programmeur/régulateur hautes performances 2704.

## AU SUJET DE CE MANUEL

Ce manuel s'adresse à ceux qui souhaitent installer, utiliser ou mettre en service le régulateur. L'utilisation du régulateur est associée à trois niveaux d'accès sécurisés. Ce manuel se limite au niveau 1, les autres niveaux sont décrits dans le manuel de configuration ref HA 026933.

Les trois niveaux d'accès sont les suivants :

Niveau 1	Utilisation uniquement. Ce niveau permet par exemple de modifier des paramètres dans des limites sûres ou de faire fonctionner, de maintenir ou de réinitialiser des programmeurs.
Niveau 2	Niveau Supervision. Ce niveau permet par exemple de prédéfinir des limites pour les paramètres ou de modifier ou créer des programmes.
Niveau 3	Niveau Mise en service. Ce niveau est destiné à être utilisé lors de la mise en service de l'appareil. Il permet par exemple de régler les offsets de calibration pour qu'ils collent aux caractéristiques des ponts de jauge et des transmetteurs.
Visualisation de la configuration	Il est également possible de lire la configuration du régulateur à n'importe quel niveau mais il est impossible de la modifier.

L'indice 5 de ce manuel présente les fonctionnalités disponibles avec la **version logiciel 6.10**. La configuration du régulateur est disponible à un quatrième niveau d'accès. Elle est expliquée dans un **manuel de configuration** distinct, disponible sur demande sous la référence **HA026933**. La configuration est réalisée soit à l'aide de l'interface opérateur de la face avant soit à l'aide d'«iTools» (logiciel de configuration qui tourne avec les systèmes d'exploitation Windows 95 ou NT), décrit dans le manuel portant la référence HA026179.

## Structure de ce manuel

Le chapitre 1 offre une présentation générale du régulateur.  
 Le chapitre 2 décrit le montage et le câblage du régulateur.  
 Le chapitre 3 explique le principe de fonctionnement.  
 Le chapitre 4 explique le l'utilisation du programmeur.  
 Le chapitre 5 décrit les alarmes  
 L'annexe A présente le code commande  
 L'annexe B présente les informations relatives à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique  
 L'annexe C décrit les spécifications techniques.

<b>1.</b>	<b>Chapitre 1 INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
1.1.	<b>Qu'est-ce que le 2704 ? .....</b>	<b>2</b>
1.2.	<b>Avant de commencer .....</b>	<b>3</b>
1.2.1.	Déballage.....	3
1.2.2.	Contenu de l'emballage .....	3
1.2.3.	Le régulateur correspond-t-il au procédé ?.....	3
1.3.	<b>Interface opérateur - Vue générale .....</b>	<b>5</b>
1.3.1.	Messages d'état.....	6
1.4.	<b>Installation - Présentation .....</b>	<b>7</b>
1.5.	<b>Modules d'E/S.....</b>	<b>8</b>

# 1. Chapitre 1 INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi le programmeur/régulateur hautes performances 2704. Ce chapitre donne une présentation générale du régulateur pour vous permettre de vous familiariser avec son utilisation et de garantir qu'il est adapté à votre procédé.

## 1.1. QU'EST-CE QUE LE 2704 ?

Le 2704 est un régulateur de température et de procédé de haute stabilité et de grande précision qui existe en version mono-boucle, bi-boucle ou tri-boucle. Il possède un affichage électroluminescent 120 x 160 pixels qui sert à présenter toutes les informations relatives au procédé. L'interface utilisateur est pilotée par menus à l'aide de l'affichage et des sept touches de la face avant.

Lorsque le 2704 est configuré comme programmeur, il offre des fonctions évoluées de programmation comme :

- la mémorisation d'un maximum de 60 programmes.
- la possibilité de piloter un maximum de trois variables dans chaque programme ou d'affecter un profil pour exécution dans plusieurs boucles.
- la possibilité d'affecter un maximum de seize sorties d'événements à chaque programme.

Il est possible de créer des régulations spécifiques de machines en reliant des paramètres analogiques et logiques aux boucles de régulation, soit directement soit en utilisant un ensemble de fonctions mathématiques et de fonctions logiques.

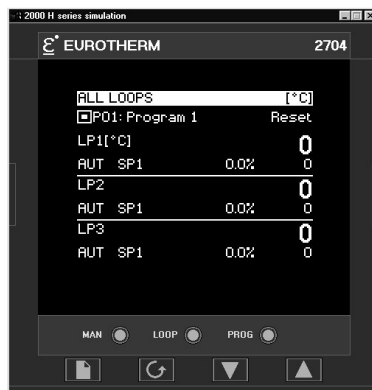


Figure 1-1 : vue générale du régulateur 2704

Autres fonctions :

- une grande variété d'entrées qui peuvent être configurées, dont les thermocouples, les sondes à résistance Pt100 et les entrées de procédé de haut niveau.
- le branchement direct de sondes zirconium oxygène est également possible pour une utilisation dans les fours de traitement thermique et les fours à céramique.
- on peut définir chaque boucle comme PID, Tout ou rien ou Commande de vanne pour une régulation selon différentes stratégies dont la régulation simple, en cascade, prédominante ou de rapport.
- les sorties de régulation PID peuvent être des sorties relais, logiques, triac ou dc, les sorties de commande de vannes étant des sorties relais, triac ou logiques.
- les fonctions d'autorégulant et de multi PID permettent de simplifier la mise en service et d'optimiser le procédé.

## 1.2. AVANT DE COMMENCER

### 1.2.1. Déballage

Tous les composants du 2704 sont emballés séparément. L'emballage est conçu pour résister à des chocs modérés en cours de transport. Nous conseillons de déballer soigneusement chaque composant et de vérifier que son contenu est intact.

Si l'on découvre des endommagements au cours du transport, il faut en avvertir le fournisseur sous 72 heures et conserver l'emballage pour contrôle.

Tous les emballages contiennent des matériaux anti-statiques pour éviter la formation d'électricité statique qui peut endommager les composants électroniques.

### 1.2.2. Contenu de l'emballage

Chaque emballage contient les pièces suivantes :

1. le régulateur 2704 emboîté dans son manchon. Les étiquettes sur le manchon identifient le code du régulateur, son numéro de série et la référence client. Il faut comparer ces informations avec les besoins avant toute installation. L'annexe A décrit le code de l'appareil.
2. deux clips de montage.
3. des résistances shunt d'entrée utilisables avec les entrées mA.
4. ce manuel d'installation et d'utilisation

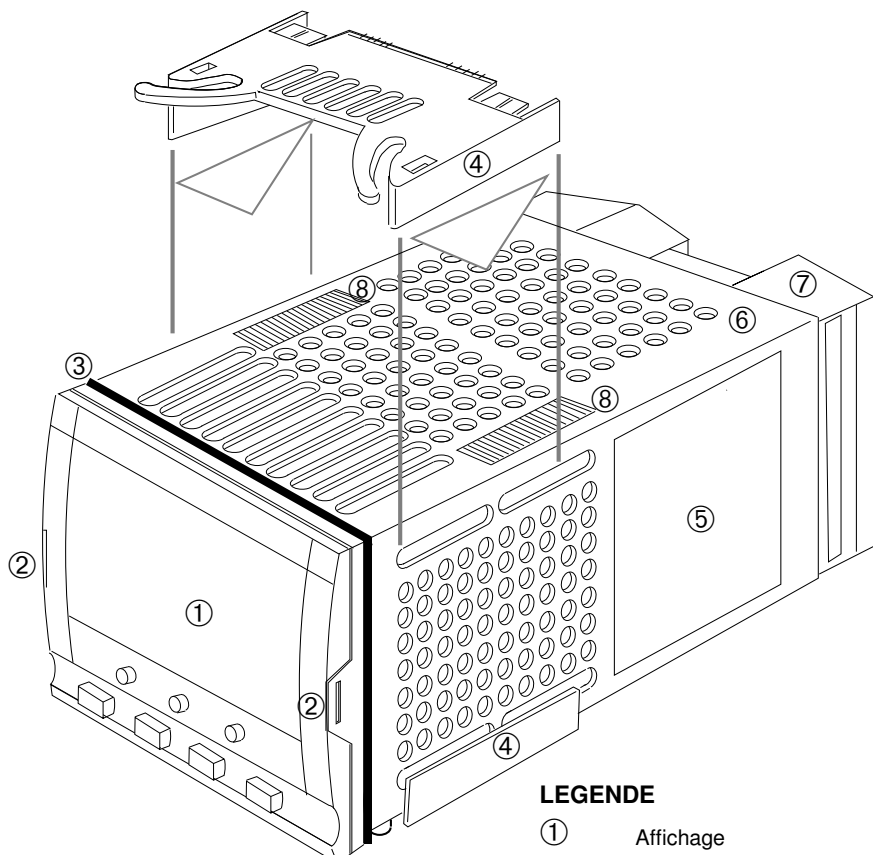
Se reporter à la figure 1-2 qui montre une vue générale du régulateur.

### 1.2.3. Le régulateur correspond-t-il au procédé ?

Chaque régulateur est livré avec une configuration matérielle destinée à répondre au procédé à réguler. Par exemple, il existe cinq 'logements' qui peuvent contenir différents modules enfichables. Il sont définis par un code matériel présenté dans l'annexe A. Avant d'installer le régulateur 2704, comparer l'étiquette sur le côté de l'appareil avec les codes de l'appareil présentés dans l'annexe A pour vérifier que le type est correct et que le régulateur est adapté au procédé à réguler.

Lorsque cela est possible, le régulateur est livré avec son logiciel configuré pour répondre au procédé, dont la définition est assurée par un code de commande de démarrage rapide présenté dans l'annexe A.

Le régulateur 2704 comporte un grand nombre de variantes pour répondre aux besoins de procédés donnés. En général, il est possible de modifier la configuration logicielle par la face avant du régulateur. Les procédures sont décrites à la fois dans ce manuel et dans le manuel de configuration (réf. HA026933). Nous pouvons aussi fournir le logiciel de configuration 'iTools' dont le code de commande est indiqué dans l'annexe A.



### LEGENDE

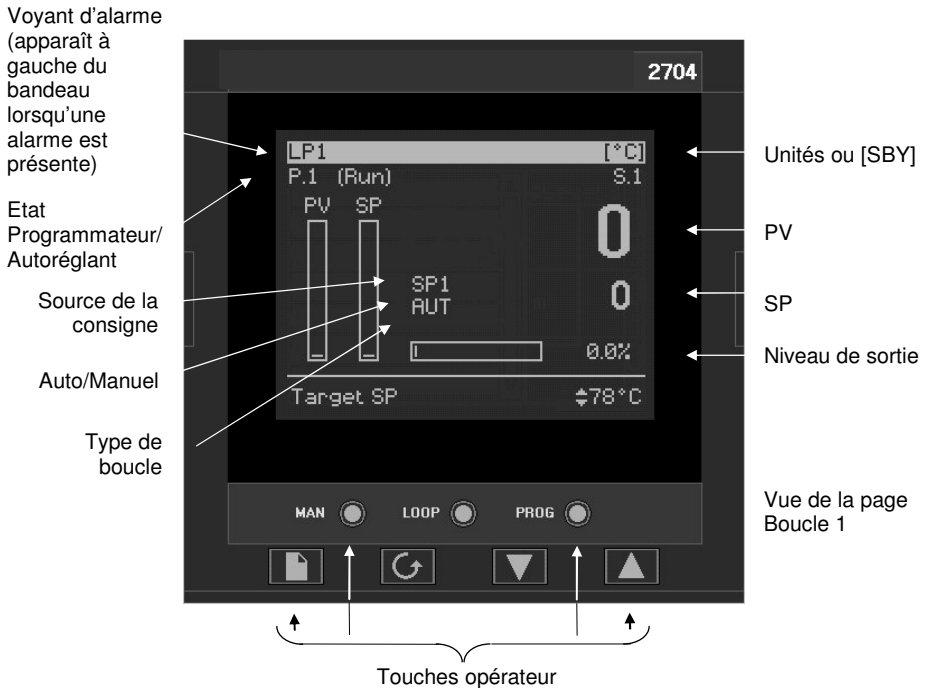
- ① Affichage
- ② Clips de verrouillage
- ③ Joint d'étanchéité
- ④ Clips de fixation
- ⑤ Etiquette
- ⑥ Manchon
- ⑦ Cache-bornes
- ⑧ Cliquets

Figure 1-2 : Vue générale du régulateur 2704

### 1.3. INTERFACE OPERATEUR - VUE GENERALE

La face avant du 2704 se compose d'un affichage électroluminescent 120 x 160 pixels et de sept touches opérateur (cf. figure 1-3).

- L'affichage sert à présenter les conditions du procédé.
- Les sept touches opérateur permettent de régler le régulateur.







	Touche Page	Appuyer sur cette touche pour sélectionner une nouvelle liste de paramètres.
	Touche Défilement	Appuyer sur cette touche pour sélectionner un nouveau paramètre dans une liste.
	Touche Décrémentation	Appuyer sur cette touche pour décrémenter la valeur d'un paramètre.
	Touche Incrémentation	Appuyer sur cette touche pour incrémenter la valeur d'un paramètre.

Figure 1-3 : interface opérateur



### 1.3.1. Messages d'état

Des messages apparaissent sur l'affichage pour indiquer l'état actuel du régulateur. Le tableau 1-1 ci-dessous décrit ces messages :





LP1, LP2, LP3	Indique la boucle visualisée à cet instant.
AUT	La boucle sélectionnée est en régulation automatique (boucle fermée)
MAN	La boucle sélectionnée est en régulation manuelle (boucle ouverte)
SP1, SP2, PO, REM	Indique d'où la consigne est issue, c'est-à-dire Consigne 1, Consigne 2, Programmeur, Déporté
CSD	Indique que la boucle est en régulation Cascade.
OVR	Indique que la boucle est en régulation Boucle prédominante.
RAT	Indique que la boucle est en régulation Rapport (Rapport doit être activé à partir de la liste de paramètres qui se trouve en bas de l'affichage)
	Indique qu'un programme est activé
	Indique qu'un programme est maintenu à ses niveaux actuels
	Indique qu'un programme est en état de réinitialisation, c'est-à-dire qu'il n'est pas en cours d'exécution.
	Lorsqu'une alarme se produit, un symbole d'alarme clignote dans le bandeau d'en-tête. Lorsque l'alarme est acquittée mais reste active, le symbole est allumé à feu fixe. Lorsque l'alarme est acquittée et n'est plus active, le symbole disparaît. Cf. chapitre 7 'Fonctionnement des alarmes' pour avoir des détails complémentaires.
[UNITS]	Les unités du procédé sont affichées dans la partie droite du bandeau.
[SBY]	Ce symbole clignote dans la partie droite du bandeau à la place d'unités' lorsque le régulateur est en mode Repos. Dans cet état, toutes les interfaces avec l'installation sont commutées sur un état de repos. Par exemple, toutes les sorties de régulation = 0. <b>Lorsque ce voyant est allumé, le régulateur ne régule plus le procédé.</b> Ce voyant s'allume lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>le régulateur est en mode configuration</li> <li>le mode Repos a été sélectionné à l'aide de l'interface utilisateur ou d'une entrée logique externe</li> <li>pendant les quelques secondes qui suivent le démarrage</li> </ul>

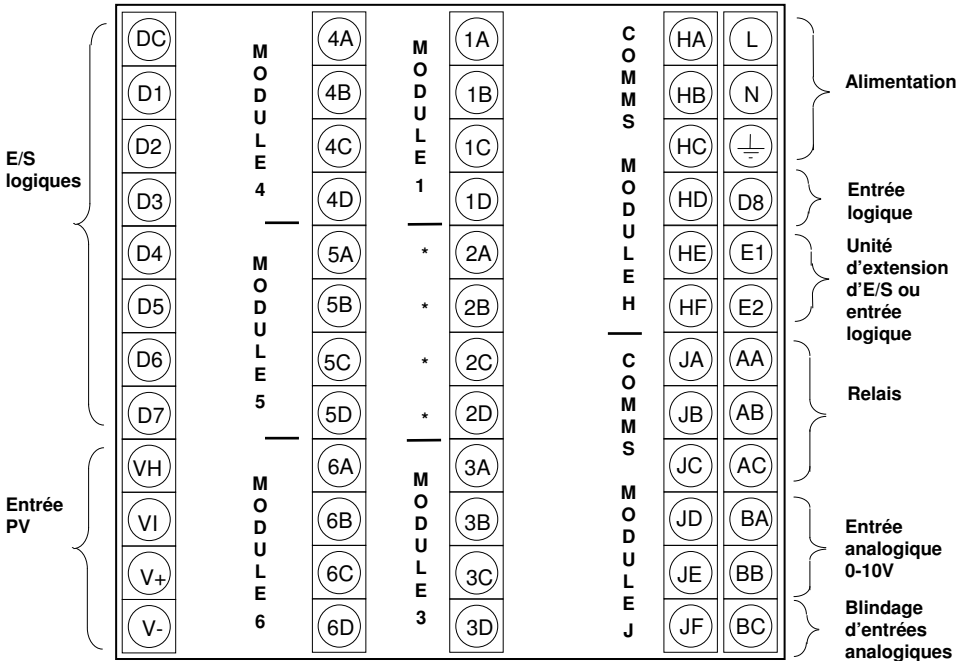
Tableau 1-1 : Messages d'état

## 1.4. INSTALLATION - PRESENTATION

Il faut installer et câbler le régulateur 2704 conformément aux instructions du chapitre 2.

Le régulateur est prévu pour être installé dans une découpe de la face avant d'une armoire électrique. Il est maintenu en place par les clips de fixation fournis.

Tous les fils sont reliés aux bornes à l'arrière de l'appareil. Chaque bloc de six bornes est protégé par un capot articulé qui s'encliquette en position fermée.



Les fonctions des deux rangées extérieures de bornes sont communes à toutes les versions d'appareils :-

Entrée PV	VH, VI, V+, V-
Entrée analogique	BA, BB
Unité d'extension d'E/S	E1, E2
Relais inverseur fixe	AA, AB, AC
Voies d'entrées logiques	D1 à D8 et DC
Alimentation électrique	L, N, terre

**\* Il ne faut pas câbler les bornes 2A, 2B, 2C, 2D**

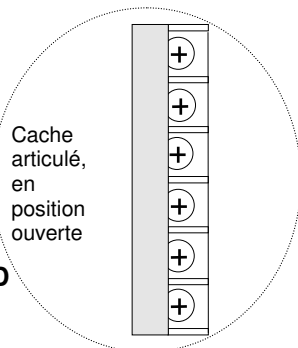


Figure 1-4 : bornes arrière

## 1.5. MODULES D'E/S

Le régulateur 2704 offre la possibilité d'installer des modules enfichables en option. Ces modules sont connectés aux trois borniers internes, comme le montre la figure 1-4.

Ces modules sont les suivants :

- modules de communication. Cf. également point 2.4.1
- modules d'E/S Cf. également point 2.4.4

Pour installer ces modules, il suffit de les faire coulisser dans la position voulue, comme le montre la figure 1-5.

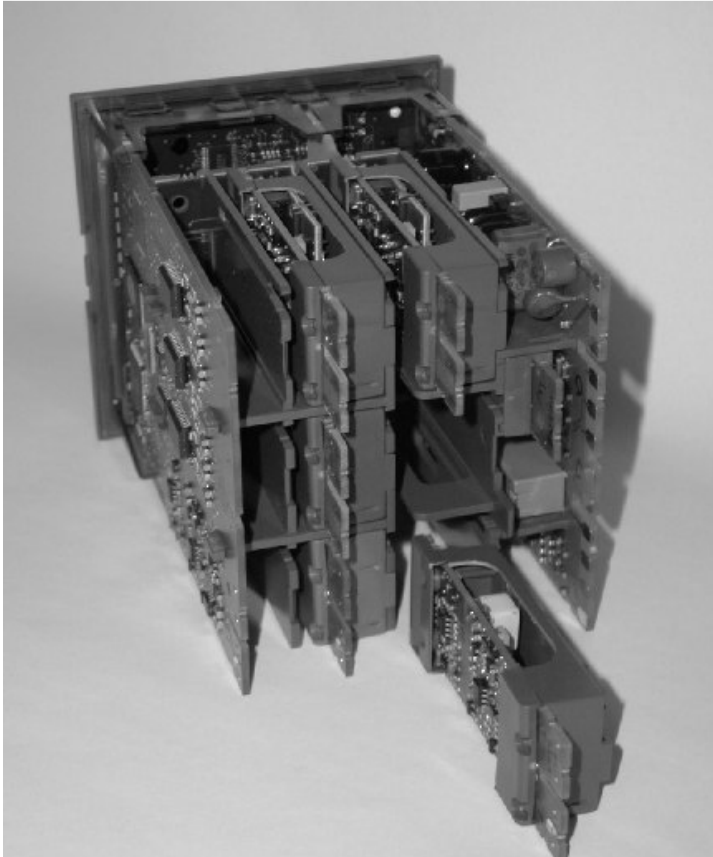


Figure 1-5 : modules enfichables

<b>2.</b>	<b>CHAPITRE 2 INSTALLATION.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	<b>Installation mécanique .....</b>	<b>2</b>
2.1.1.	Positionnement.....	2
2.1.2.	Dimensions du 2704.....	2
2.1.3.	Installation du régulateur .....	3
2.1.4.	Pose et dépose du régulateur.....	3
<b>2.2.</b>	<b>Câblage .....</b>	<b>4</b>
2.2.1.	Branchements électriques .....	4
2.2.2.	Disposition des bornes arrière.....	4
<b>2.3.</b>	<b>Branchements standard .....</b>	<b>6</b>
2.3.1.	Câblage de l'alimentation (tension de ligne).....	6
2.3.2.	Sortie relais.....	6
2.3.3.	Branchements d'entrées capteurs .....	7
2.3.4.	Branchements pour l'entrée analogique .....	8
2.3.5.	Unité d'extension d'E/S (ou entrée logique supplémentaire) .....	9
2.3.6.	E/S logiques.....	10
<b>2.4.</b>	<b>Branchements des modules optionnels enfichables .....</b>	<b>11</b>
2.4.1.	Branchements pour les communications.....	11
2.4.2.	Câblage Devicenet .....	13
2.4.2.1.	Fonctions des bornes DeviceNet .....	13
2.4.2.2.	Interconnexions pour le câblage de la communication .....	14
2.4.3.	Connexions Ethernet .....	15
2.4.4.	Modules d'E/S.....	16
<b>2.5.</b>	<b>Branchement d'une sonde zirconium (signal double) .....</b>	<b>23</b>
2.5.1.	Blindage de la sonde zirconium.....	24
2.5.1.1.	Construction de la sonde carbone zirconium .....	24
2.5.1.2.	Branchement du blindage en cas d'utilisation de deux modules.....	24
2.5.1.3.	Branchement du blindage en cas d'utilisation d'un module d'entrée double.....	24

## 2. Chapitre 2 INSTALLATION

### 2.1. INSTALLATION MECANIQUE

#### 2.1.1. Positionnement

On peut installer le régulateur verticalement ou sur un panneau incliné de 15 mm d'épaisseur au maximum. Il faut laisser un espace suffisant à l'arrière de l'appareil pour permettre le câblage et la maintenance. La figure 2-1 indique les dimensions.

Il faut faire attention de ne pas obturer les orifices de ventilation sur les faces supérieure, inférieure et latérales de l'appareil.

Avant de continuer, lire l'annexe B 'Sécurité et informations sur la compatibilité électromagnétique'.

#### 2.1.2. Dimensions du 2704

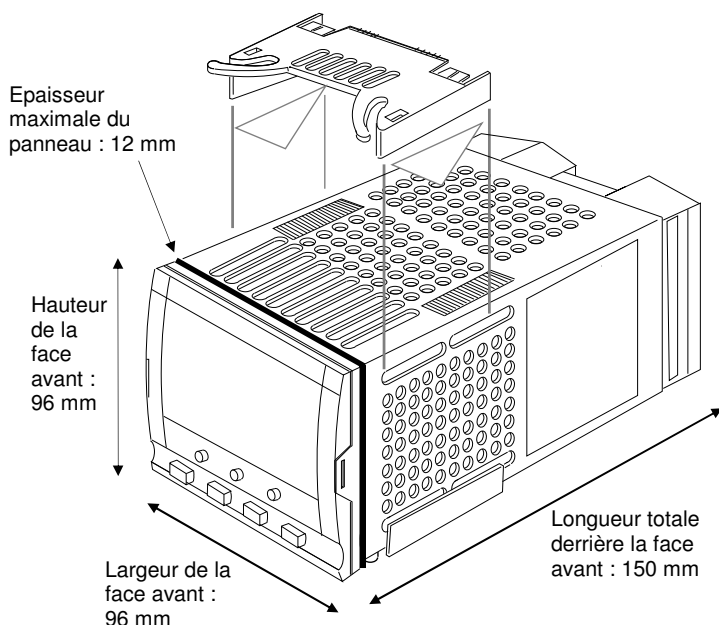


Figure 2-1 : dimensions

### 2.1.3. Installation du régulateur

1. Préparer la découpe du panneau à la taille indiquée sur la figure 2-2. Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place entre les appareils, suivant les dimensions minimales indiquées sur la figure 2-2. Veiller également à ce que le régulateur ne soit pas installé à proximité d'un appareil susceptible de dégager une chaleur importante risquant de perturber le fonctionnement du régulateur.
2. Insérer le régulateur par la découpe du panneau.
3. Mettre les clips de fixation en place. Immobiliser le régulateur en le tenant horizontalement et en poussant les deux clips de fixation vers l'avant.

N.B. : s'il faut retirer les clips de fixation ultérieurement pour extraire le régulateur du panneau de commande, il est possible de les décrocher avec les doigts ou un tournevis.

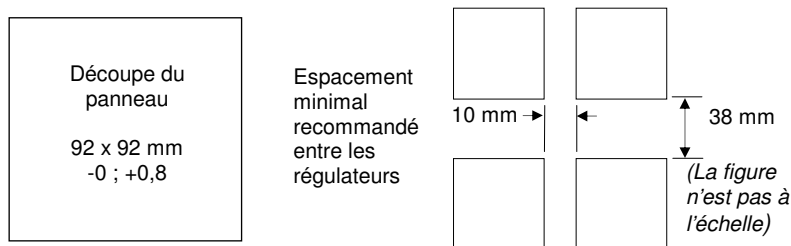


Figure 2-2 : découpe du panneau et espacement minimal entre les régulateurs

### 2.1.4. Pose et dépose du régulateur

Si besoin est, il est possible de retirer le régulateur de son manchon en tirant les clips de verrouillage vers l'extérieur et en le sortant du manchon. Lorsqu'on replace le régulateur dans son manchon, il faut veiller à ce que les clips de verrouillage s'encliquètent bien.

Il est conseillé de couper l'alimentation du régulateur lorsqu'on le retire de son manchon ou lorsqu'on l'y replace, afin d'éviter l'usure prématurée des connecteurs lorsqu'ils sont brutalement parcourus par du courant.

## 2.2. CABLAGE

### ATTENTION

**Il faut vérifier que le régulateur est correctement configuré pour l'application prévue car une mauvaise configuration pourrait entraîner une détérioration du procédé régulé et des blessures corporelles. Il incombe à l'installateur de s'assurer que la configuration est correcte. Le régulateur peut avoir été configuré lorsqu'il a été commandé ou peut nécessiter une configuration sur site.**

Consulter le manuel de configuration 2704 (référence HA026933) pour plus de détails.

**Avant de continuer, lire l'annexe B Sécurité et informations sur la compatibilité électromagnétique.**

### 2.2.1. Branchements électriques

Tous les branchements électriques sont effectués sur les bornes à vis situées à l'arrière du régulateur. Ces connexions acceptent les fils de 0,5 à 1,5 mm<sup>2</sup> et doivent être serrées à un couple de 0,4Nm. Si l'on souhaite utiliser des connexions serties, la taille correcte est AMP, référence 349262-1. Les bornes sont protégées par un cache articulé en plastique transparent destiné à empêcher un contact accidentel des mains ou d'une pièce métallique avec les fils sous tension.

### 2.2.2. Disposition des bornes arrière

Les bornes arrière sont disposées comme le montre la figure 2-3, qui identifie la désignation des bornes et leurs fonctions. Consulter les différents schémas pour câbler le régulateur en fonction des besoins.

Les deux barrettes de raccordement extérieures possèdent les fonctions fixes suivantes pour toutes les versions de l'appareil :

- une entrée Variable de régulation qui peut être configurée en :
  - thermocouple, RTD, pyromètre, signaux tension (par exemple 0-10 Vdc) ou milliampères (par exemple 4-20 mA) ou 'vide' – log 10
- sept entrées/sorties logiques, configurables comme entrées ou sorties.
  - les entrées sont des entrées logiques (-1 à 35Vdc) ou contacts secs et peuvent être configurées pour : Manuel, Déporté, Exécution, Maintien, Réinitialisation, etc.
  - les sorties sont des sorties à collecteurs ouverts nécessitant une alimentation externe et peuvent être configurées comme sorties événement, état, modulées ou commandes de vannes.
- une entrée logique
- une unité d'extension d'E/S permettant des E/S logiques supplémentaires par l'intermédiaire d'un module externe.
- un relais inverseur qui peut être configuré comme sortie alarme ou événement mais pas comme sortie modulée.
- une entrée analogique pour les signaux Volts (par exemple 0-10 V dc) ou milliampères (par exemple 4-20 mA) vers une deuxième boucle PID, consigne, etc. (On peut caractériser cette entrée pour qu'elle colle à une courbe donnée provenant d'un transmetteur mais elle ne peut pas accepter directement des entrées thermocouple).
- l'alimentation de l'équipement (85 - 264 V ac 50 ou 60 Hz).

Les trois barrettes de raccordement centrales sont destinées aux modules enfichables en option :

- les bornes 2A à 2D sont réservées pour un futur module mémoire uniquement. **Aucun branchement ne doit être effectué sur ces bornes.**
- les bornes HA à HF sont des branchements pour des modules de communication en option RS232, RS485 ou RS422.
- les bornes JA à JF sont des branchements pour un module de communication esclave en option ou un deuxième port de communication destiné à communiquer avec d'autres appareils Eurotherm.

Les modules installés dans les deux logements de communication ci-dessus sont interchangeables.

Pour avoir la liste complète des modules disponibles, consulter le code de commande (annexe A) et la spécification technique (annexe C).



**Attention : veiller à ce que l'alimentation secteur soit uniquement reliée aux bornes d'alimentation (85 à 254 V ac uniquement), aux bornes relais fixes ou aux modules relais ou triac. L'alimentation secteur ne doit en aucun cas être reliée à d'autres bornes.**

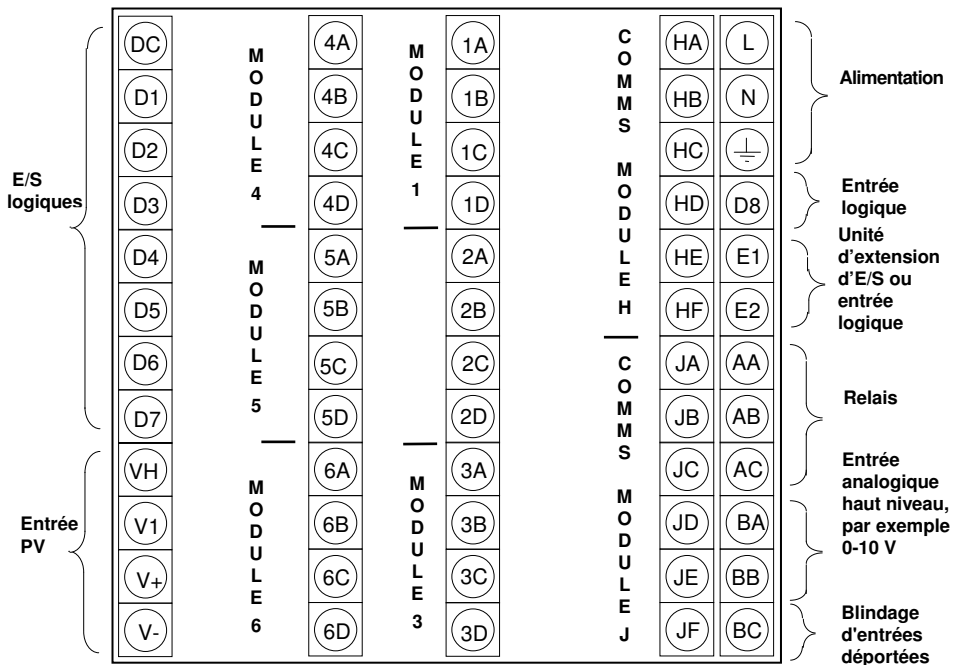


Figure 2-3 : branchements des bornes arrière



## 2.3. BRANCHEMENTS STANDARD

### 2.3.1. Câblage de l'alimentation (tension de ligne)

Le régulateur 2704 peut être branché sur une alimentation comprise entre 85 et 264 V ac 50 ou 60 Hz. Il incombe à l'utilisateur d'installer un fusible ou un coupe-circuit externe. Les fusibles à utiliser sont de type T (EN60127 de type temporisé) d'intensité nominale 1 A.

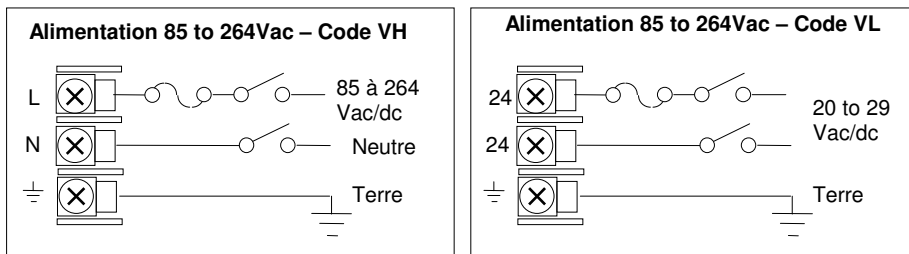


Figure 2-4 : branchement pour la tension de ligne

### 2.3.2. Sortie relais

Un relais inverseur simple est fourni en standard. Il peut être configuré comme sortie de régulation ou sortie alarme ou événement.

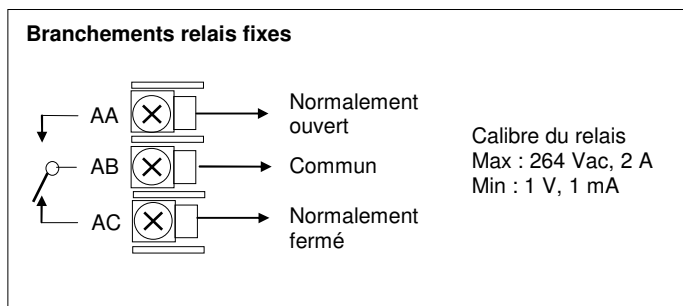


Figure 2-5 : branchement pour une sortie relais fixe

### 2.3.3. Branchements d'entrées capteurs

L'entrée fixe PV peut accepter une série de capteurs et sondes dont Thermocouple, RTD (Pt100), Pyromètre, signaux Tension (par exemple 0-10 V dc) ou milliampères (par exemple 4-20 mA). Ces capteurs et sondes servent à fournir des entrées à la boucle de régulation 1.

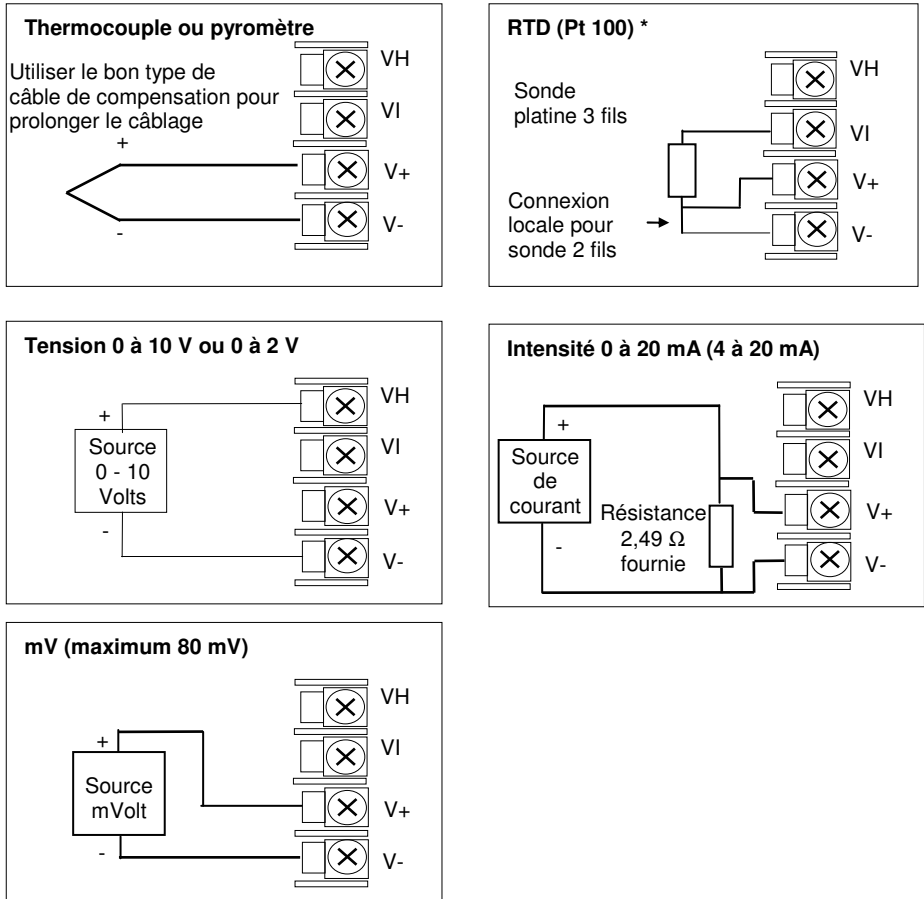


Figure 2-6 : branchements pour l'entrée Mesure (PV)

\* Note : Ces branchements concernent les régulateurs des séries 2600 et 2700.  
Ce ne sont pas les mêmes pour les régulateurs des séries 2400 et 2200.

### 2.3.4. Branchements pour l'entrée analogique

L'entrée analogique standard est prévue pour accepter 0 à 10 V dc d'une source de tension. On peut utiliser une source de courant milliAmpère en branchant une résistance  $100\ \Omega$  entre les bornes BA et BB. Cette entrée peut servir d'entrée de consigne externe, de correction de consigne ou d'entrée PV haut niveau vers une boucle de régulation. Cette entrée n'est pas isolée.

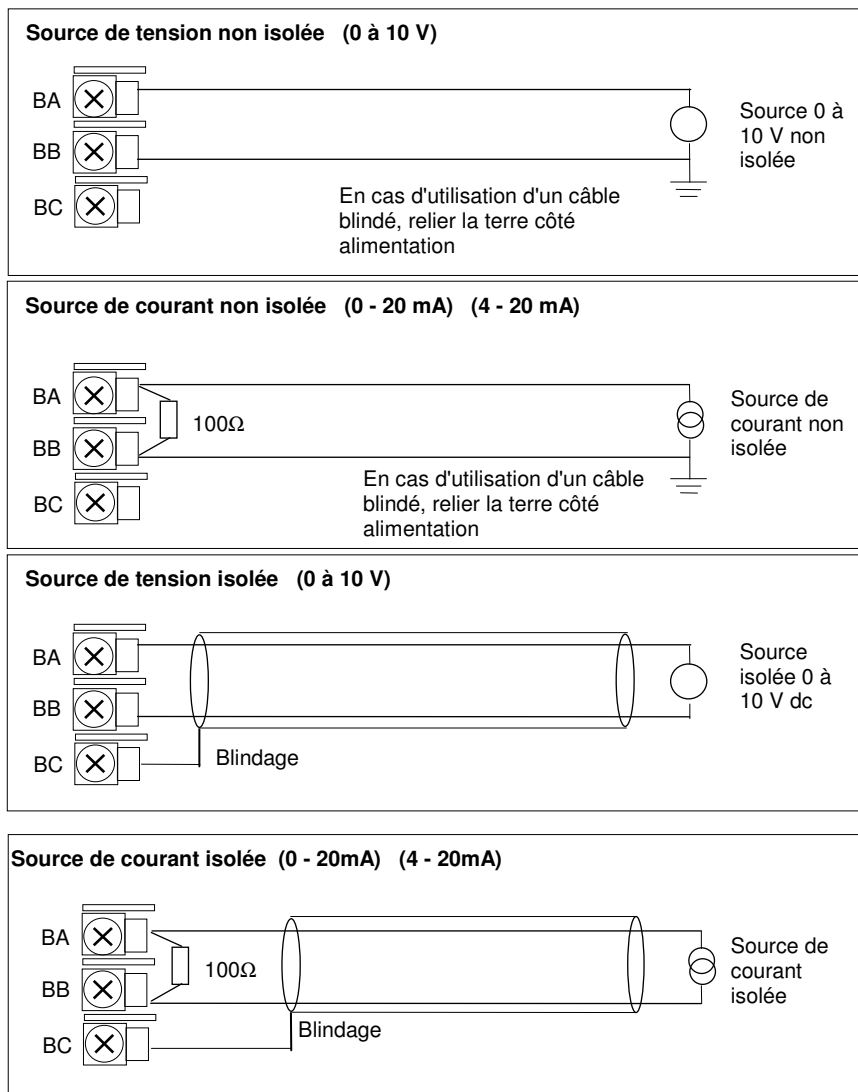


Figure 2-7 : branchements pour l'entrée analogique

### 2.3.5. Unité d'extension d'E/S (ou entrée logique supplémentaire)

L'unité d'extension d'E/S est utilisée avec le 2704 pour permettre d'augmenter le nombre de points d'E/S de 20 entrées et 20 sorties logiques supplémentaires. Le transfert de données est effectué en série par une interface bifilaire entre l'appareil et l'unité d'extension.

Si l'unité d'extension n'est pas nécessaire, il est possible d'utiliser les bornes E1 & E2 comme entrée logique secondaire. Ces bornes ne font pas partie des E/S logiques sur les bornes D1 à D8 et, si elles sont utilisées de cette manière, il faut brancher une résistance de protection 2K2, ¼ W en série avec l'entrée, comme le montre la figure 2-8.

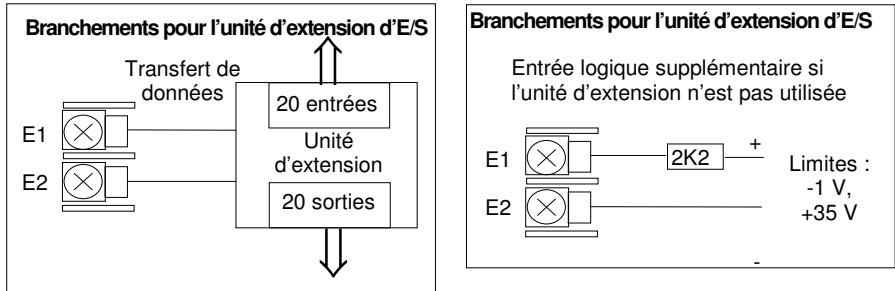


Figure 2-8 : branchements pour l'unité d'extension d'E/S

Les détails pour l'unité d'extension d'E/S sont dans le manuel de configuration (ref HA 026893).

Les connexions de cette unité sont reproduites ci-dessous pour plus de facilité.

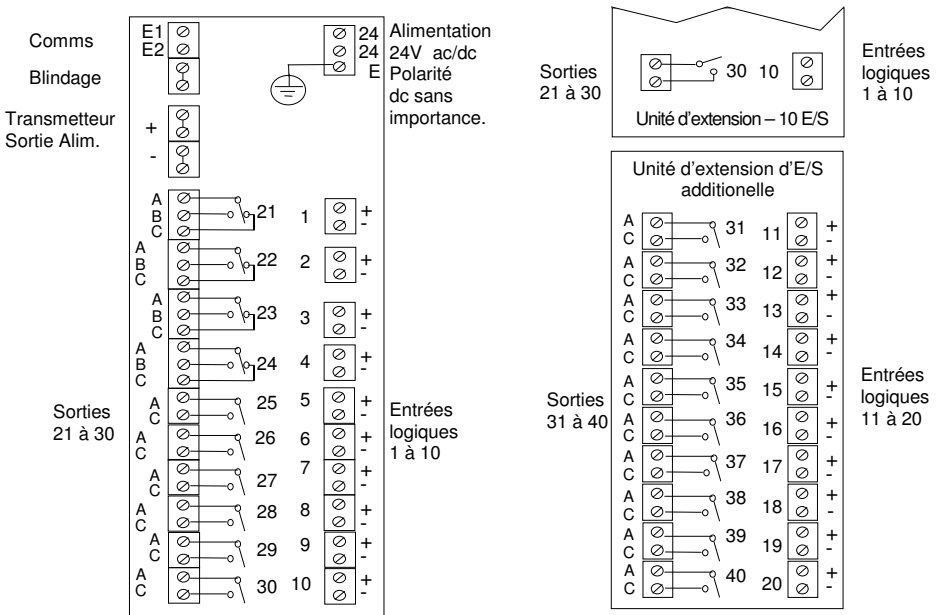


Figure 2-9 : Connexions pour l'unité d'extension d'E/S

## 2.3.6. E/S logiques

Huit E/S logiques sont fournies en standard. Elles peuvent être configurées comme :

1. Entrées Exécution, Maintien, Réinitialisation, Auto/Manuel, etc. ; logiques ou contacts secs.
2. Sorties Configurables comme sorties de régulation, événements de programmeur, alarmes, etc.

Les E/S logiques ne sont pas isolées par rapport à la masse de l'appareil.

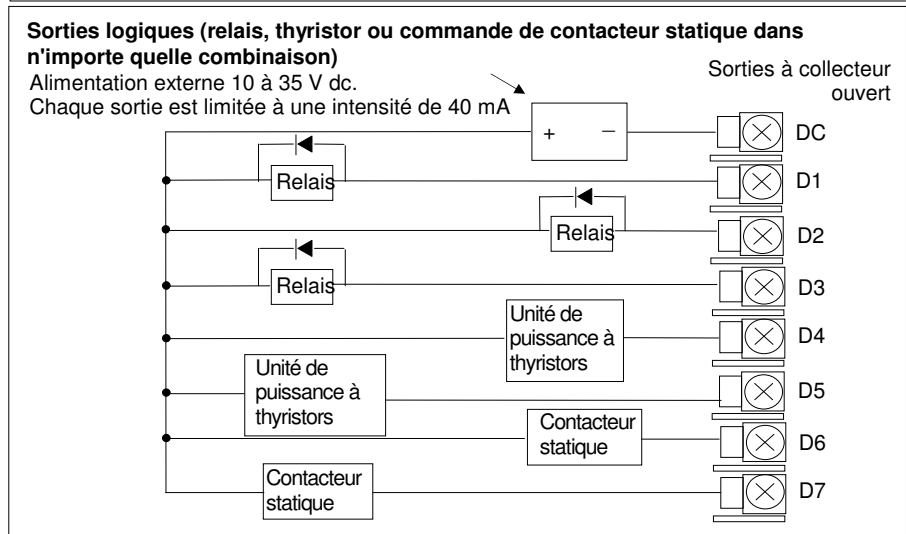
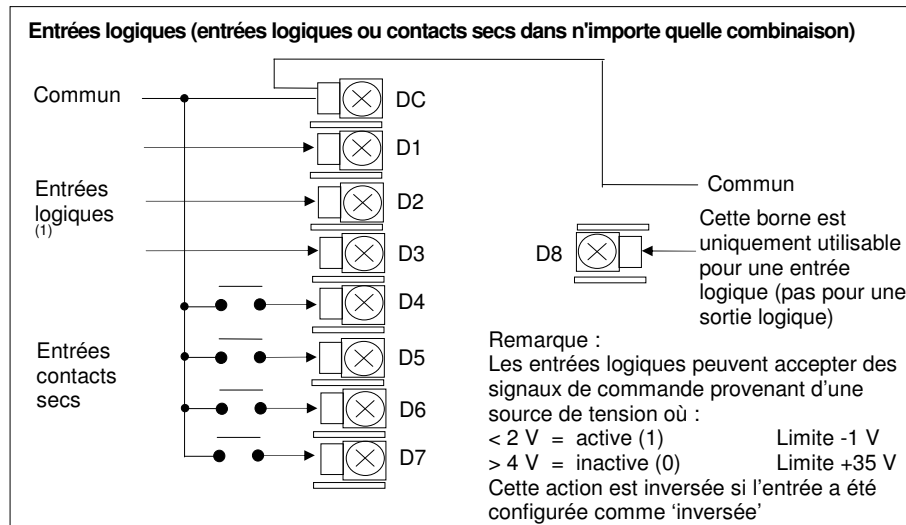


Figure 2-10 : branchements pour les E/S logiques

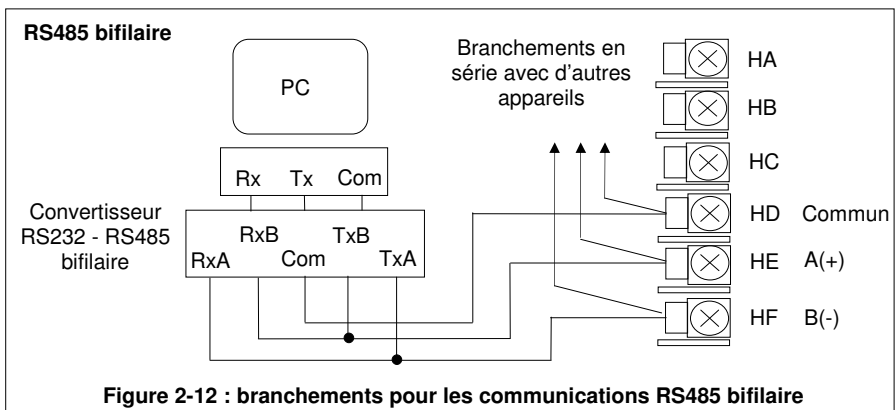
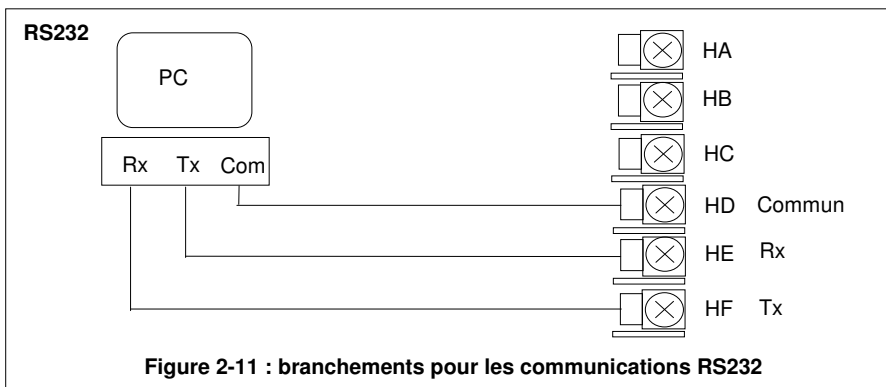
## 2.4. BRANCHEMENTS DES MODULES OPTIONNELS ENFICHABLES

### 2.4.1. Branchements pour les communications

Des modules de communications peuvent être installés à deux endroits du régulateur 2704 (cf. également point 1.5). Les branchements sont disponibles sur HA à HF et JA à JF, selon l'emplacement où est installé le module. On peut par exemple utiliser les deux emplacements pour communiquer avec le logiciel de configuration 'iTools' à un emplacement et avec un PC sur lequel tourne un logiciel de contrôle au deuxième emplacement.

Les branchements représentés sur les figures ci-après montrent RS232, RS485 bifilaire, RS422 quadrifilaire et des communications maître/esclave vers un deuxième régulateur.

Les schémas montrent les branchements pour un câblage d'essai sur banc. Pour avoir une description complète de l'installation d'une liaison de communication, résistance d'adaptation de ligne comprise, consulter le manuel de communication Eurotherm série 2000, référence HA026230, et le guide d'installation EMC, référence HA025464.



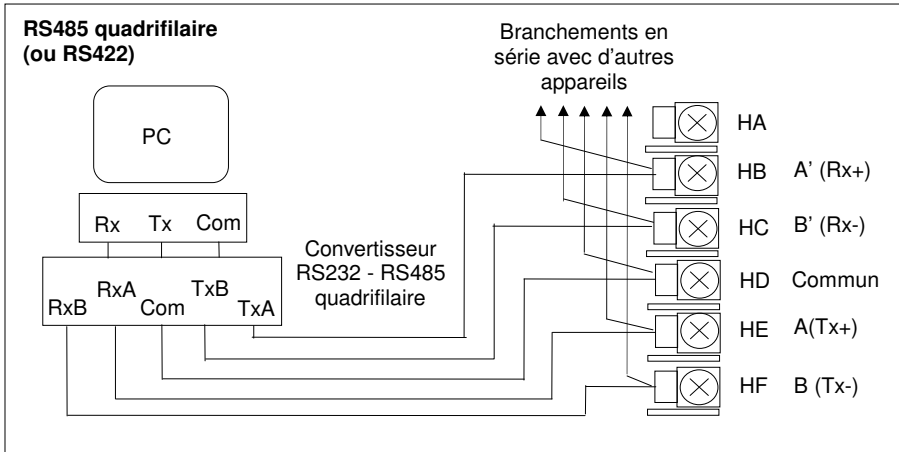


Figure 2-13 : branchements pour les communications RS485 quadrifilaire

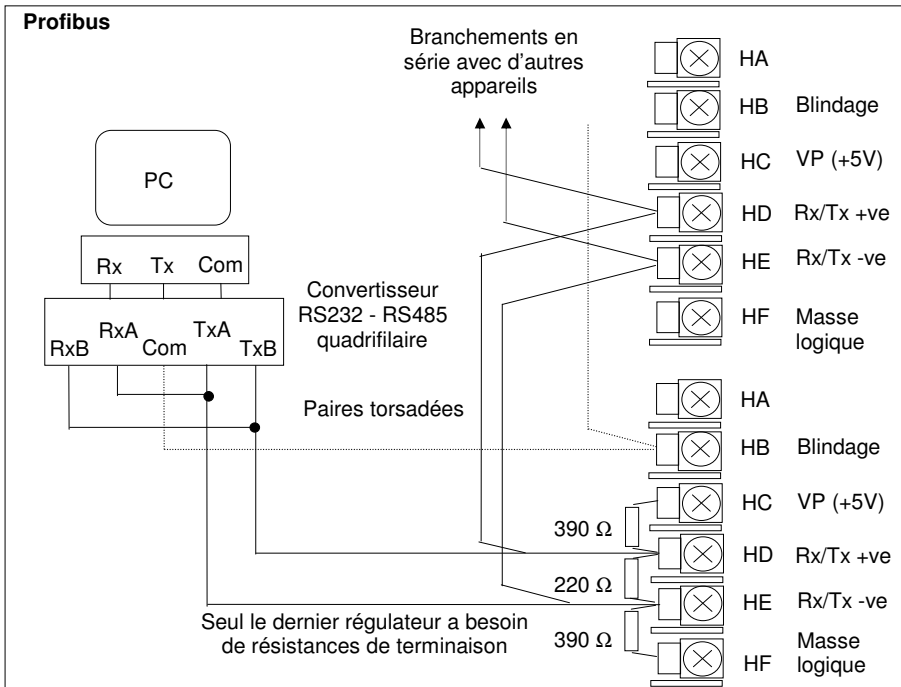


Figure 2-14 : branchements pour Profibus

## 2.4.2. Câblage Devicenet

Le tableau ci-après, donne les connexions pour DeviceNet. Pour configurer la communication DeviceNet, référez-vous au manuel de configuration 2704 ref HA026933.

### 2.4.2.1. Fonctions des bornes DeviceNet

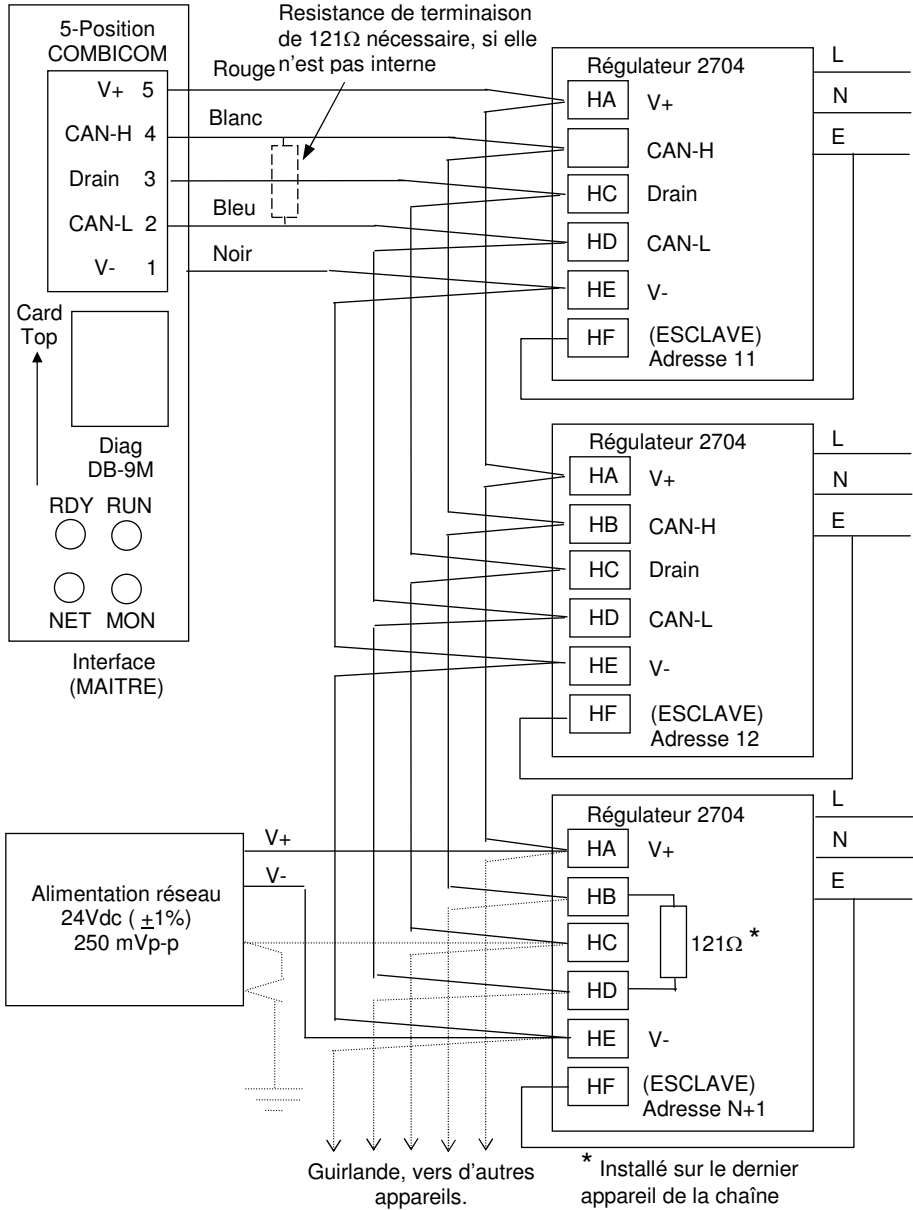
Référence de la borne	CAN	Couleur	Description
HA	V+	Rouge	Borne (+) de l'alimentation du réseau DeviceNet. Connecter le fil rouge du câble DeviceNet à cette borne. Si le réseau DeviceNet ne fournit pas l'alimentation, connecter cette borne (+) à une alimentation externe 11 - 25 Vdc.
HB	CAN_H	Blanc	Borne DeviceNet CAN_H du bus de données. Connecter le fil blanc du câble DeviceNet à cette borne.
HC	SHIELD		Connexion du blindage. Connecter le blindage du câble Devicenet à cette borne. Afin d'éviter d'avoir des boucles de terre, connecter la terre du réseau DeviceNet en un seul point.
HD	CAN_L	Bleu	Borne DeviceNet CAN_L du bus de données. Connecter le fil bleu du câble DeviceNet à cette borne.
HE	V-	Noir	Borne (-) de l'alimentation du réseau DeviceNet. Connecter le fil noir du câble DeviceNet à cette borne. Si le réseau DeviceNet ne fournit pas l'alimentation, connecter cette borne (-) à une alimentation externe 11 - 25 Vdc.
HF			Connecté à la terre de l'appareil.

Note : il est recommandé d'utiliser des bouchons de puissance pour connecter l'alimentation DC à la ligne DeviceNet.

- Diode Schottky, pour connecter l'alimentation V+ et permettre la connexion de plusieurs alimentations
- Deux fusibles ou coupe-circuit pour protéger le bus d'un excès de courant pouvant endommager les câbles et les composants
- La connexion à la terre, HF, doit être connectée à la borne de terre de l'alimentation principale.



**2.4.2.2. Interconnexions pour le câblage de la communication**

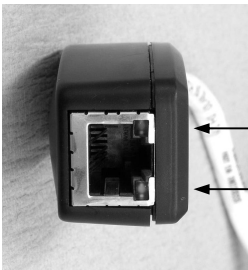
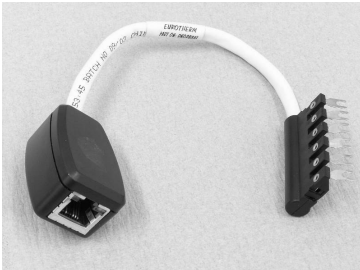


### 2.4.3. Connexions Ethernet

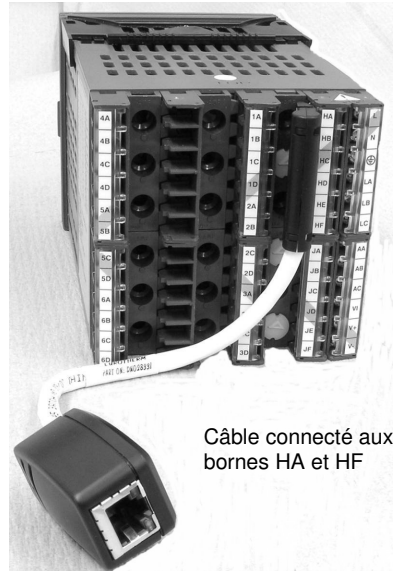
Lorsque le régulateur est livré avec l'option de communication Ethernet, un câble spécial d'assemblage est livré avec le produit. Ce câble doit être utilisé, étant donné que le connecteur RJ45 contient le couple magnétique. Ce câble doit être connecté aux bornes HA et HF.

Utilisez du câble CAT5 standard pour la connexion à un switch Ethernet 10BaseT switch ou à un hub. Utilisez des câbles croisés uniquement dans le cas d'une connexion simple à un PC agissant comme un maître.

Photo du câble fourni avec l'option Ethernet.  
Référence SUB27/EA, pour une commande séparée.



LED  
d'indication  
d'activité et  
d'alimentation



Câble connecté aux bornes HA et HF

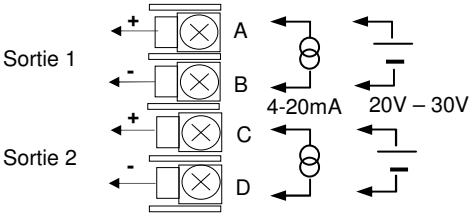
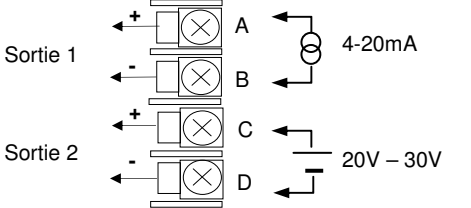
## 2.4.4. Modules d'E/S

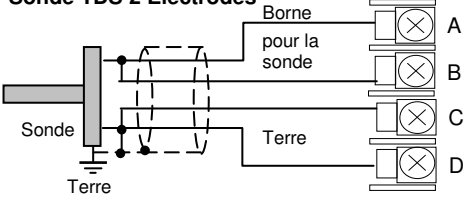
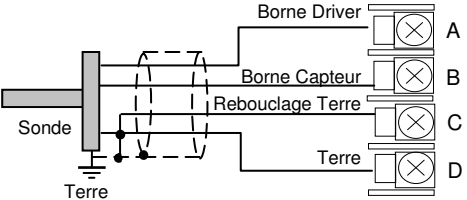
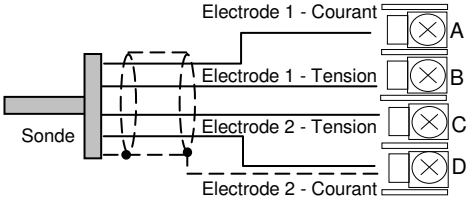
Le régulateur 2704 comporte cinq emplacements permettant d'insérer des modules d'E/S à 4 bornes. Ces emplacements sont repérés Module 1, Module 3, Module 4, Module 5, Module 6, sur la figure 2-3. Le module 2 est réservé au module mémoire qui ne peut être installé qu'à cet emplacement. Pour trouver les modules installés, contrôler le code de commande qui se trouve sur une étiquette, sur le côté de l'appareil.

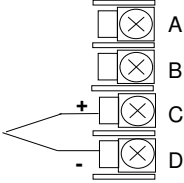
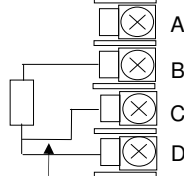
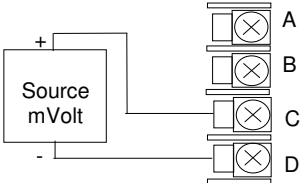
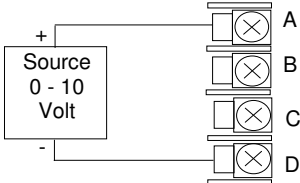
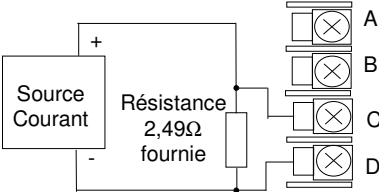
N'importe quel module cité dans ce paragraphe peut être installé à n'importe quel emplacement, sauf l'entrée PV qui est limitée aux emplacements 3 et 6. Il faut par conséquent faire attention à ce que les modules soient installés conformément à ce qu'indique le code de commande. On peut interroger l'appareil au niveau 'Visualisation de la configuration' pour localiser les emplacements où sont installés les modules. Cf. chapitre 4 Niveaux d'accès. Si des modules ont été ajoutés, retirés ou modifiés, il est conseillé de le noter sur l'étiquette de codes de l'appareil.

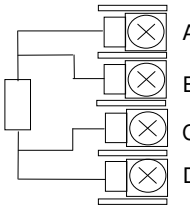
Module d'E/S	Utilisation type	Code matériel	Branchements et exemples d'utilisation
N.B. : le code de commande et le numéro de borne sont prédéfinis par le numéro de module. Le module 1 est relié aux bornes 1A, 1B, 1C, 1D, le module 3 à 3A, 3B, 3C, 3D, etc.			
<b>Relais (broche 2) et relais double</b>  2 A, 264 V ac max 100 mA 12 V min	Sortie inverse ou directe, alarme, événement de programme, ouverture de vanne, fermeture de vanne	R2 et RR	
<b>Relais inverseur</b>  2 A, 264 V ac max 100 mA 12 V min	Sortie inverse ou directe alarme, événement de programme, ouverture de vanne, fermeture de vanne	R4	
<b>Sortie logique simple, isolée</b>  18Vdc, 24mA max	Sortie inverse ou directe alarme, événement de programme	LO	

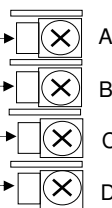
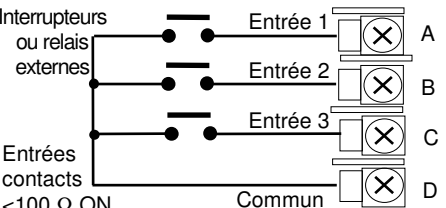
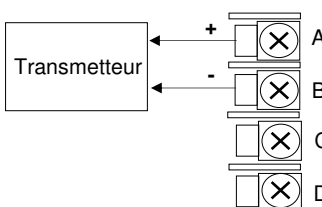
Module d'E/S	Utilisation type	Code matériel	Branchements et exemples d'utilisation
<b>Sortie logique triple</b>  (18 V dc à 24 mA max. par canaux)	Sortie inverse ou directe, événements de programme	TP	
<b>Triac et triac double</b>  (0,7 A, 30 à 264 V ac - intensité nominale combinée)	Sortie inverse ou directe, ouverture de vanne, fermeture de vanne	T2 et TT	<p>N.B. : on peut utiliser des modules relais doubles à la place des triacs doubles.</p> <p><b>N.B. :</b>  <b>l'intensité nominale combinée des deux triacs ne doit pas dépasser 0,7 A.</b></p>
<b>Régulation DC</b>  (10Vdc, 20mA max)	Sortie inverse ou directe  par exemple vers un actionneur 4-20 mA	D4	
<b>Retransmission DC</b>  (10 V dc, 20 mA max)	Consignation de PV, SP, puissance de sortie, etc.,  (0 à 10 V dc, ou 0 à 20 mA)	D6	

Module d'E/S	Utilisation type	Code matériel	Branchements et exemples d'utilisation
<b>Sortie DC double</b>  (4-20mA ou alim 24Vdc pour chaque canal)	Contrôle de la sortie. Résolution sur 12 bits. Installation dans les modules 1,4 ou 5 <b>uniquement</b>	DO	
<b>Sortie DC haute résolution</b>  (un 15 bit 4-20mA et une alimentation 24V)	Retransmission en mode contre-réaction Installation dans les modules 1,4 ou 5	HR	

<p><b>Module TDS</b></p> <p>Régulation TDS pour chaudière</p> <p><b>Les schémas montrent le câblage général.</b></p> <p><b>Les borniers de connexion diffèrent d'un fournisseur à l'autre.</b></p> <p><b>Une attention particulière doit être apportée à la mise à la terre et à la connexion du blindage, qui doivent être effectuées selon les indications données par le fournisseur.</b></p>		<p><b>Sonde TDS 2 Electrodes</b></p> 
		<p><b>Sonde TDS 3 Electrodes</b></p> 
		<p><b>Sonde TDS 4 Electrodes</b></p> 

Module d'E/S	Utilisation type	Code de commande	Branchements et exemples d'utilisation
<b>Entrée PV</b> Modules 3 & 6 uniquement)  et  <b>Entrée Analogique</b> Modules 1, 3, 4 & 6 uniquement)	Deuxième ou troisième entrée PV  mV, V, mA, TC, RTD (Pt100) Sonde au Zirconium	PV	<p style="text-align: center;"><b>Thermocouple</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>RTD 3 fils</b></p>  <p style="text-align: center;">Pour 2 fils lien local</p>
	Deuxième ou troisième entrée PV  mV, mA, TC, RTD (Pt100)	AM	<p style="text-align: center;"><b>AM (jusqu'à 100mV)</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Tension 0 à 10V ou 0 à 2V</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Courant 0 à 20mA ou 4 à 20mA</b></p> 

<b>Entrée 4-fils PRT</b> (Modules 3 & 6 uniquement)	Deux versions spéciales du module d'entrée PV permettent des mesures de température de haute précision et très stables. Code PH : PRT 100Ω Code PL : PRT 25.5Ω	PH  PL	<p style="text-align: center;"><b>RTD 4 fils</b></p>  <p style="text-align: center;">PRT 100Ω ou PRT25.5Ω</p> <p style="text-align: right;">A B C D</p> <p>Utiliser des câbles blindés si la longueur dépasse 30 mètres.</p>
--	--	--------------	---

Module d'E/S	Utilisation type	Code de commande	Branchements et exemples d'utilisation
<b>Entrée logique triple</b>	Evénements  par exemple exécution de programmes, réinitialisation, maintien	TL	 <p>Entrée 1 —→ A</p> <p>Entrées logiques Entrée 2 —→ B</p> <p>&lt;5 V OFF Entrée 3 —→ C</p> <p>&gt;10,8 V ON</p> <p>Limites: Commun —→ D</p> <p>-3 V, +30 V</p>
<b>Entrée contact triple</b>	Evénements  par exemple exécution de programmes, réinitialisation, maintien	TK	 <p>Interrupteurs ou relais externes</p> <p>Entrée 1 —→ A</p> <p>Entrée 2 —→ B</p> <p>Entrée 3 —→ C</p> <p>Entrées contacts &lt;100 Ω ON Commun —→ D</p> <p>&gt;28 kΩ OFF</p>
<b>Alimentation 24 V du Transmetteur</b> (20mA)	Pour alimenter un transmetteur externe	MS	 <p>Transmetteur</p> <p>+ —→ A</p> <p>- —→ B</p> <p>C</p> <p>D</p>



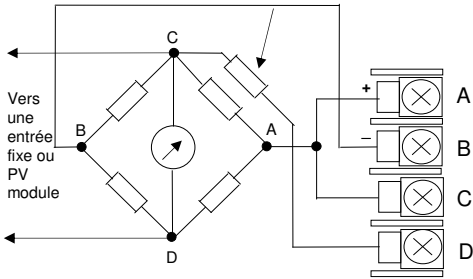
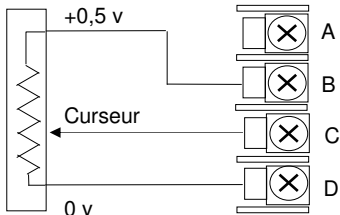
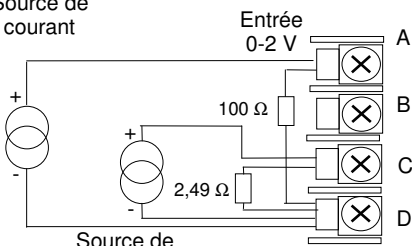
<p><b>Alimentation d'un pont de jauge</b></p>	<p>Fourniture de 5 V ou 10 V dc au pont de jauge de contrainte</p>	<p>G3 ou G5</p>	<p>Résistance de calibration externe (peut être intégrée au capteur).</p>  <p>Vers une entrée fixe ou PV module</p> <p>Remarque : afin de minimiser le bruit, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés pour les branchements d'alimentation des jauges de contrainte.</p>
<p><b>Entrée potentiomètre</b></p> <p>(100 Ω à 15 kΩ)</p>	<p>Indication de position de vanne motorisée</p> <p>SP externe</p>	<p>VU</p>	
<p><b>Entrée PV double</b></p> <p>(Modules 3 &amp; 6 uniquement)</p>	<p>Accepter deux entrées d'une source haut niveau et d'une source bas niveau.</p> <p>Les deux entrées ne sont pas isolées l'une par rapport à l'autre.</p>	<p>DP</p>	<p>Source de courant</p> <p>Entrée 0-2 V</p> <p>100 Ω</p> <p>2,49 Ω</p> <p>Source de courant</p> <p>Entrée 0-20 mA</p> <p>Les branchements communs vers la borne D doivent revenir séparément à D, comme le montre l'exemple à intensité double ci-dessus.</p> 

Figure 2-15 : branchement pour les modules d'E/S

## 2.5. BRANCHEMENT D'UNE SONDE ZIRCONIUM (SIGNAL DOUBLE)

Une sonde à signal double, comme une sonde zirconium, est normalement reliée à un module d'entrée PV double (code DP). Ce module possède deux voies, A et C, où A est l'entrée tension et C l'entrée mV, thermocouple, RTD ou mA.

L'exemple 1 ci-dessous utilise le module d'entrée PV double avec les deux voies configurées. Dans cette configuration, le module fonctionne à 4,5 Hz. Les deux voies ne sont pas isolées l'une par rapport à l'autre mais sont isolées du reste de l'appareil.

L'exemple 2 utilise deux modules. Ces modules peuvent être soit les deux modules d'entrée PV (code PV) soit un module d'entrée PV double (code DP) avec la voie C configurée comme 'Néant' plus un module d'entrée PV. Cette combinaison fonctionne à 9Hz et est utilisable si la boucle est exceptionnellement rapide.

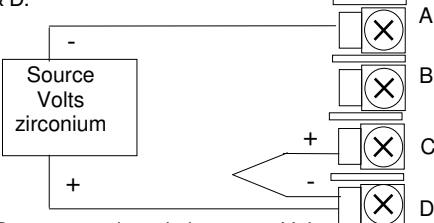
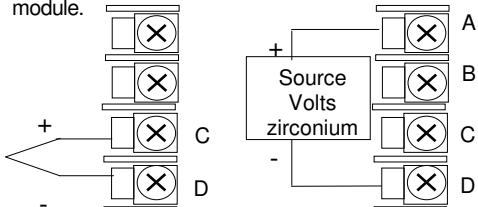
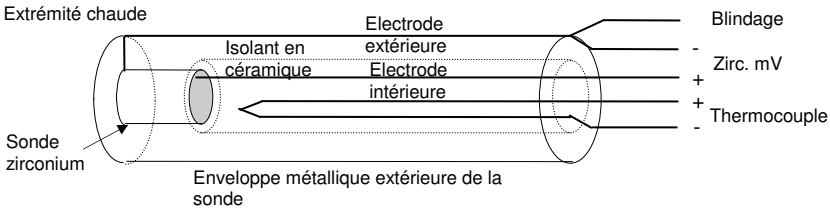
Module d'E/S	Utilisation type	Code de commande	Branchements et exemples d'utilisation
Entrée PV double	Sonde zirconium	DP	<p><b>Exemple 1 : utilisation du module d'entrée PV double.</b></p> <p>La voie C est représentée configurée pour un thermocouple. La sonde de température d'une sonde zirconium est reliée à cette entrée, sur les bornes C &amp; D. La source Volts est reliée à la voie A, bornes A &amp; D.</p>  <p><b>Remarque :</b> le + de la source Volts doit être relié au - du thermocouple.</p>
Deux modules d'entrée PV	PV		<p><b>Exemple 2 : utilisation de deux modules</b></p> <p>Il est possible de brancher la sonde de température d'une sonde zirconium sur l'entrée PV de précision d'un module d'E/S, branchements C &amp; D, avec la source Volt reliée aux bornes A &amp; D du deuxième module.</p> 

Figure 2-16 : branchement d'une sonde zirconium

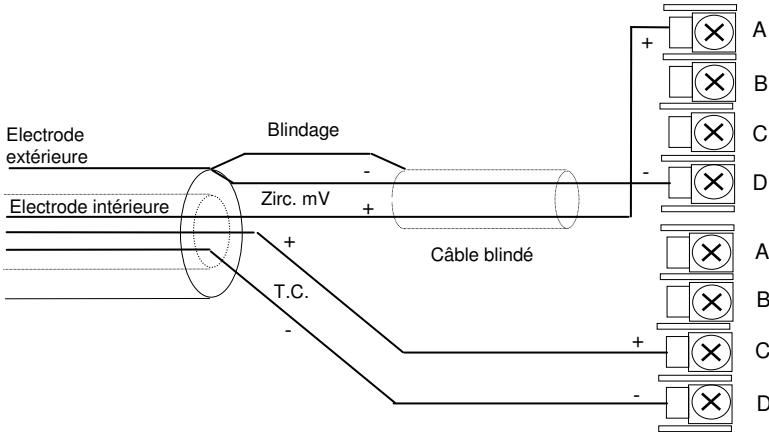
## 2.5.1. Blindage de la sonde zirconium

### 2.5.1.1. Construction de la sonde carbone zirconium



### 2.5.1.2. Branchement du blindage en cas d'utilisation de deux modules

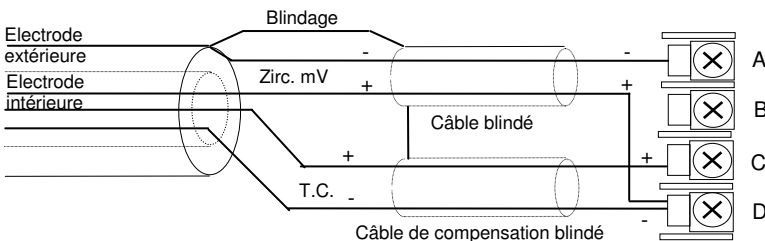
Les fils de la sonde zirconium doivent être blindés et reliés à l'enveloppe extérieure de la sonde si elle est située dans une zone de fortes interférences.



### 2.5.1.3. Branchement du blindage en cas d'utilisation d'un module d'entrée double

Les fils de la sonde zirconium et du thermocouple doivent être blindés et reliés à l'enveloppe extérieure de la sonde si elle est située dans une zone de fortes interférences.

**Noter les branchements inversés de la sonde zirconium.**



<b>3.</b>	<b>CHAPITRE 3 DEMARRAGE.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1.</b>	<b>Mise sous tension .....</b>	<b>3</b>
3.1.1.	Page de repos.....	3
<b>3.2.</b>	<b>Touches Opérateur .....</b>	<b>4</b>
<b>3.3.</b>	<b>Touche Prog .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4.</b>	<b>Touche Sélection de boucle.....</b>	<b>5</b>
<b>3.5.</b>	<b>Touche Auto/manuel.....</b>	<b>6</b>
3.5.1.	Modification de la consigne (lorsque la boucle est en mode Auto).....	7
3.5.2.	Modification de la puissance de sortie (lorsque la boucle est en mode Manuel) .....	7
<b>3.6.</b>	<b>Paramètres et manière d’y accéder .....</b>	<b>8</b>
3.6.1.	Pages et têtes de chapitres .....	8
<b>3.7.</b>	<b>Présentation de la navigation .....</b>	<b>9</b>
3.7.1.	Sélection d’une tête de chapitre.....	9
3.7.2.	Navigation vers un paramètre à partir d’une tête de chapitre. ....	10
3.7.3.	Modification du paramètre suivant de la liste.....	11
3.7.4.	Modification d’un paramètre quelconque de la liste.....	11
<b>3.8.</b>	<b>Défilement arrière.....</b>	<b>12</b>
3.8.1.	Mécanisme de confirmation .....	12
3.8.2.	Actions incorrectes .....	12
<b>3.9.</b>	<b>Diagramme de navigation .....</b>	<b>12</b>
<b>3.10.</b>	<b>Exemples de différents affichages .....</b>	<b>14</b>
3.10.1.	Affichage pour cascade, rapport et boucle prédominante.....	14
3.10.2.	Puissance de travail de sortie (à partir de la boucle active) .....	15
3.10.3.	Boucle Rapport.....	16
3.10.4.	Pages utilisateur.....	17

### 3. Chapitre 3 DEMARRAGE

Une fois que le régulateur est installé, suivant la description du chapitre précédent, ce chapitre explique la manière de localiser et de modifier la valeur des paramètres à l'aide des touches de la face avant.

L'utilisation de ces touches modifie l'affichage en faisant apparaître différentes pages. Chaque page est associée à un aspect donné de l'utilisation du régulateur. Le déplacement entre les pages suit un ordre donné et ce chapitre décrit le principe de ce déplacement.

Les chapitres suivants décrivent le détail de chaque page et suivent l'ordre dans lequel les pages apparaissent sur le régulateur.

---

**N.B. : le régulateur 2704 est un régulateur propre à certaines applications et peut être configuré en fonction des spécificités d'un procédé, d'un site ou même d'un utilisateur donné. Cela signifie que les affichages présentés dans ce chapitre et dans les suivants peuvent ne pas être identiques à ceux affichés sur votre appareil. Lorsque le texte d'un affichage est configurable par l'utilisateur, il est présenté en italique, par exemple *Boucle1*.**

---

#### Sujets traités dans ce chapitre :

- ◇ la manière de modifier la consigne
- ◇ les touches opérateur
- ◇ les paramètres et la manière d'y accéder
- ◇ les pages
- ◇ la manière de se déplacer entre les pages
- ◇ la manière de se déplacer entre les paramètres
- ◇ la manière de modifier les valeurs des paramètres
- ◇ le diagramme de navigation
- ◇ les tableaux de paramètres

Le 2704 contient plusieurs niveaux d'accès utilisateur. Sauf cas contraire décrit dans ce chapitre, toutes les opérations décrites seront effectuées dans le niveau 1. Ce niveau est le niveau par défaut dès la mise en route du régulateur. Pour des opérations dans d'autres niveaux d'accès, référez-vous au manuel de configuration du 2704. Si le régulateur a déjà fonctionné dans des niveaux plus haut se niveau restera en mémoire si le régulateur est éteint puis rallumé.



### 3.1. MISE SOUS TENSION

Installer et câbler le régulateur conformément au chapitre 2 et le mettre sous tension. Pendant une brève séquence de test automatique, l'identification du régulateur est affichée avec le numéro de version du logiciel installé.

#### 3.1.1. Page de repos

Le régulateur présente ensuite un écran par défaut, appelé Page de repos. Il est possible de personnaliser la page de repos pour l'adapter aux particularités du procédé ou aux préférences de l'utilisateur mais la présentation est indiquée sur la figure 3-1. C'est également l'écran par défaut d'un régulateur neuf.

La Page de repos est affichée dans les conditions suivantes :

1. à la mise sous tension du régulateur
2. lorsqu'on fait passer le mode d'accès du niveau Configuration à un niveau différent
3. lorsqu'on appuie simultanément sur  et  (cf. 3.10)
4. si un time-out, configuré, s'est écoulé.

On peut configurer la page de repos pour qu'elle affiche :

1. la page Sommaire (cf. chapitre 5)
2. la page Exécution Programme (cf. chapitre 6)
3. les vues de boucles : LP1 (comme le montre l'illustration), LP2, LP3
4. la page Accès (cf. chapitre 4)
5. la permutation des boucles. Les pages LP1 à LP3 sont affichées successivement.
6. toutes les boucles (sommaire pour 2 ou 3 boucles si la configuration est faite)
7. les tableaux de bord de LP1, LP2, LP3 (PV & SP pour chaque boucle)
8. une visualisation graphique de programme
9. pages utilisateur de 1 à 8
10. "vide"

La configuration de ces écrans est décrite dans le manuel de configuration réf HA026933.

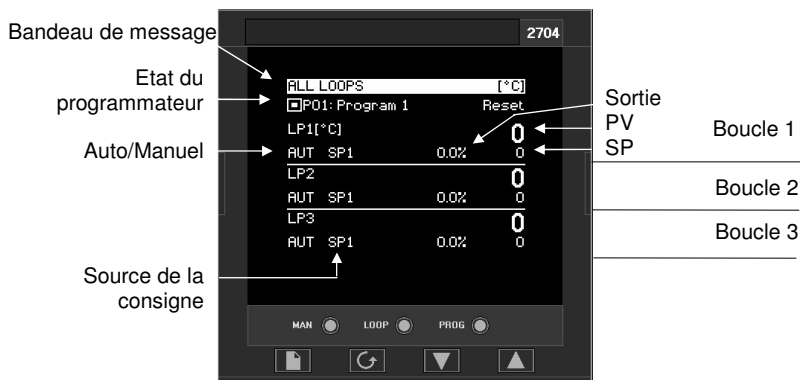


Figure 3-1 : page de repos (par défaut)

## 3.2. TOUCHES OPERATEUR

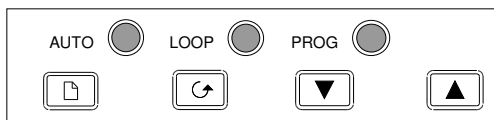












Figure 3-2 : fonctions des touches Opérateur

AUTO 	Touche Auto/Manuel Cf. figure 3-1	L'appui sur cette touche permet d'alterner entre les modes automatique et manuel : si le régulateur est en mode automatique, le voyant 'AUT' est allumé. si le régulateur est en mode manuel, le voyant 'MAN' est allumé.
LOOP 	Touche de sélection de boucle	Chaque appui sur cette touche provoque la sélection successive de chaque boucle ou entre chaque boucle et le tableau de bord si chacune de ces options est configurée, plus un sommaire de toutes les boucles. <i>Le nom de la boucle est affiché dans le bandeau, en haut de l'affichage</i>
PROG 	Touche Programmeur  Cette touche fait fonctionner le programmeur sur toutes les boucles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer une fois sur cette touche pour faire apparaître une fenêtre surgissante.</li> </ul> <div data-bbox="434 722 680 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Program Status</p> <p>⏮️: Reset</p> <p>⏮️: Program 1</p> <p>Delayed Start 0:00:00</p> </div> <p>La fenêtre reste affichée pendant 6 secondes environ. Pendant ce temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer à nouveau sur PROG pour EXECUTER un programme </li> <li>Appuyer à nouveau sur PROG pour MAINTENIR un programme </li> <li>Appuyer à nouveau sur PROG pour alterner entre EXECUTION &amp; MAINTIEN</li> <li>Appuyer sur PROG et la maintenir enfoncée pendant deux secondes pour réinitialiser </li> </ul>
	Touche Page	Appuyer sur cette touche pour sélectionner de nouvelles pages dans la tête de chapitre 'Menu'.
	Touche Défilement	Appuyer sur cette touche pour sélectionner un nouveau paramètre dans la tête de chapitre. Si l'on maintient cette touche enfoncée, elle fait défiler les paramètres en continu.
	Touche Décrémentation	Appuyer sur cette touche pour décrémenter une valeur analogique ou pour modifier l'état d'une valeur logique
	Touche Incrémentation	Appuyer sur cette touche pour incrémenter une valeur analogique ou pour modifier l'état d'une valeur logique

N.B. : AUTO, LOOP et PROG peuvent avoir été désactivées au niveau Configuration.

### 3.3. TOUCHE PROG

Si le régulateur est configuré comme programmeur, cette touche possède trois fonctions :


- placer le programmeur en mode **RUN** ; ainsi, la consigne de travail suit le profil défini dans le programme utilisé.
- placer le programmeur en mode **HOLD** ; ainsi, l'exécution du programme s'arrête et la consigne reste au niveau actuel.
- placer le programmeur en mode **RESET** ; ainsi, le programmeur est réinitialisé à la consigne du régulateur, il est possible de modifier manuellement la consigne de travail à l'aide des touches Incrémentement/Décrémentement.

Cette touche fait fonctionner simultanément toutes les consignes du programmeur.

### 3.4. TOUCHE SELECTION DE BOUCLE

Si plusieurs boucles sont configurées, la touche Sélection de boucle permet de sélectionner un sommaire de chaque boucle à partir de n'importe quelle page affichée à ce moment. Chaque appui sur la touche Sélection de boucle fait passer l'affichage de 'ALL LOOPS' au sommaire de 'Loop 1' au graphique 'Loop 1 Trend', puis au sommaire de la boucle suivante, etc.

Par défaut, une boucle est désignée par le mnémonique 'LP' suivi du numéro de la boucle (1, 2 ou 3). Cette indication figure dans le bandeau en haut de la page d'affichage. Il est possible de remplacer le message par défaut par un nom personnalisé pour cette boucle.

Pour revenir à tout moment à la vue de la page initiale, appuyer sur la touche page .

Une temporisation peut avoir été définie : dans ce cas, l'affichage revient à la Page de repos après une durée définie. La temporisation est définie au niveau Configuration, cf. Manuel de configuration référence HA026933.

Si une seule boucle est configurée, l'affichage alterne entre 'LP1' et 'LP1 Trend', (la page 'ALL LOOPS' n'est pas affichée).

Si un programmeur est configuré, l'affichage 'Programmeur de Mimic' peut être sélectionné en utilisant le bouton de sélection 'LOOP'.

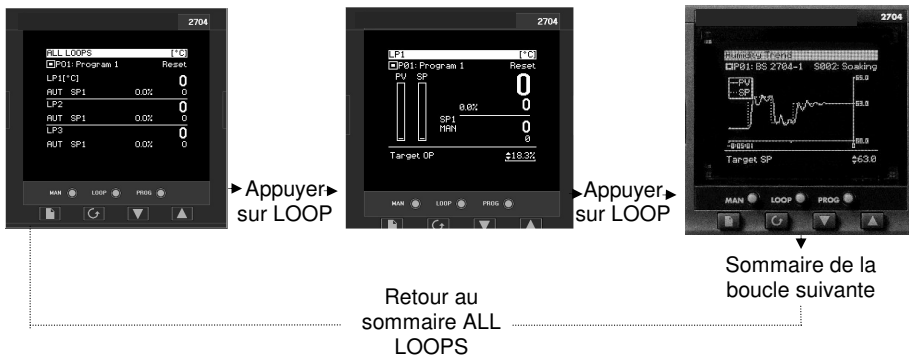


Figure 3-3 : sommaire de boucle et tableau de bord de boucle



### 3.5. TOUCHE AUTO/MANUEL

Le régulateur possède deux modes d'utilisation élémentaires :

- **le mode Automatique** dans lequel la sortie est automatiquement corrigée pour maintenir la valeur de régulation à la consigne.
- **le mode Manuel** dans lequel on peut corriger la sortie indépendamment de la consigne.

On ne peut utiliser la touche Auto/manuel qu'à partir de la vue de boucle. Appuyer sur la touche Sélection de boucle pour sélectionner la vue de boucle, puis appuyer sur **AUTO/MAN** pour alterner entre auto et manuel.

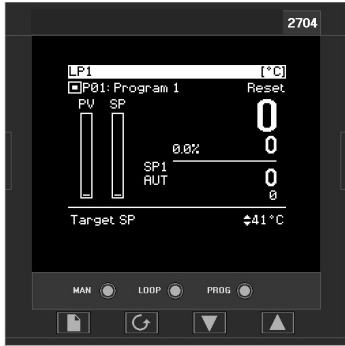
Lorsque le régulateur est en mode **AUTO**, 'AUT' est affiché sur la page (cf. figure 3-4). Sur un régulateur standard, l'affichage central passe par défaut à **Consigne de travail**.

Lorsque le régulateur est en mode **MANUEL**, 'MAN' est affiché sur la page (cf. figure 3-5). Sur un régulateur standard, l'affichage central passe par défaut à **Puissance de sortie**.


Si la page "sommaire de boucles" n'est pas affichée lors de l'appui sur la touche AUTO/MAN, l'affichage passe au premier sommaire de boucles disponible. Les appuis suivants font alterner entre Auto et Manuel pour la boucle sélectionnée, comme ci-dessus.

Si la sortie est configurée comme sortie tout ou rien, la sortie est sur Off lorsque la sortie cible est strictement inférieure à 0,9 et sur On lorsque la sortie cible est strictement supérieure à  $\pm 1,0$ .

### 3.5.1. Modification de la consigne (lorsque la boucle est en mode Auto)



← Une barre clignotante souligne le paramètre sélectionné (consigne)

Appuyer sur la  
touche  et la  
maintenir enfoncée  
pour décrémente  
r la  
consigne


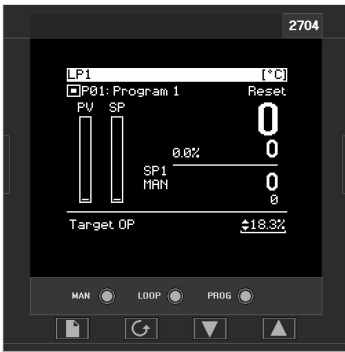

Appuyer sur la touche   
et la maintenir enfoncée  
pour incrémenter la  
consigne

Figure 3-4 : modification de la consigne

### 3.5.2. Modification de la puissance de sortie (lorsque la boucle est en mode Manuel)



← Une barre clignotante souligne le paramètre sélectionné (consigne)

Appuyer sur la  
touche  et la  
maintenir enfoncée  
pour décrémente  
r la  
consigne






Appuyer sur la touche   
et la maintenir enfoncée  
pour incrémenter la  
consigne

Figure 3-5 : modification de la puissance de sortie

## 3.6. PARAMETRES ET MANIERE D'Y ACCEDER

Les paramètres sont des réglages internes du régulateur qui déterminent la manière dont il doit fonctionner. Ils sont accessibles à l'aide des touches  et  et peuvent être modifiés pour répondre au procédé, à l'aide des touches  et .

Les paramètres sélectionnés peuvent être protégés par différents niveaux d'accès de sécurité.

Exemples de paramètres :

**Valeurs** : consignes, seuils de déclenchement d'alarmes, limites hautes et basses, etc.

ou

**Etats** : auto/manuel, tout ou rien, etc. On parle souvent de valeurs énumérées.

### 3.6.1. Pages et têtes de chapitres

Les paramètres sont répartis en différentes pages. Une page montre des informations comme les têtes de chapitres, les noms et les valeurs de paramètres.

Les paramètres sont regroupés selon la fonction qu'ils exécutent. Une '**tête de chapitre**', qui est une description générique du groupe de paramètres, est attribuée à chaque groupe.

Exemples : 'chapitre Alarmes', 'chapitre Programmeur', etc. Le schéma de déplacement du point 3.13 donne une liste complète des chapitres.

Lorsqu'une fonction est associée à de nombreux paramètres, on peut subdiviser la tête de chapitre en '**sous-pages**'. Les paramètres appartiennent à la catégorie en dessous des sous-pages.

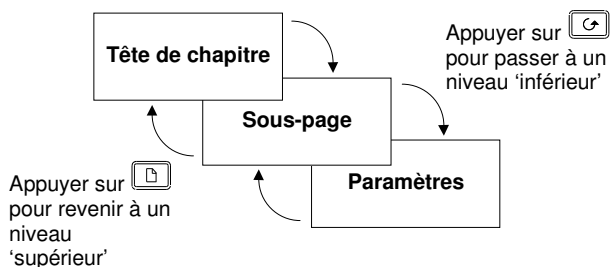





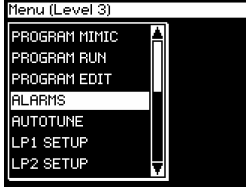

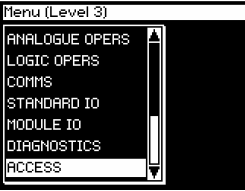

Figure 3-6 : types de pages

Il est possible de configurer différentes pages de démarrage comme page de repos mais le principe de déplacement est identique pour toutes les pages.

**N.B. : une page n'apparaît sur le régulateur que si la fonction correspondante a été commandée et activée en mode Configuration. Par exemple, si un programmeur n'est pas configuré, la page EXECUTION et les pages MODIFICATION DE PROGRAMMES ne sont pas affichées.**















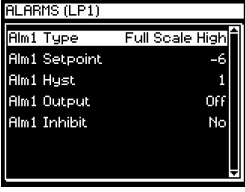




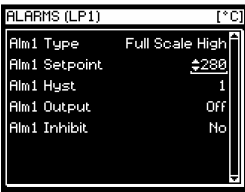


## 3.7. PRESENTATION DE LA NAVIGATION

### 3.7.1. Sélection d'une tête de chapitre

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  autant de fois qu'il le faut pour accéder au menu Têtes de chapitre		La barre verticale à droite de l'affichage indique la position de la tête de chapitre.
2. Appuyer sur  pour faire défiler la liste des têtes de chapitres vers le bas.		Lorsque la barre verticale atteint le centre de l'écran, le texte remonte.  Cette fonction permet de voir les noms des têtes de chapitre suivantes et précédentes.
3. Appuyer sur  pour faire défiler la liste des têtes de chapitres vers l'arrière.	 <p>Cette séquence se répète à la suite d'autres appuis sur la touche .</p>	Lorsque le dernier nom de la liste de têtes de chapitres apparaît en bas de l'affichage, la barre verticale et le texte en surbrillance continuent à descendre.

Les vues présentées ci-dessus, et les vues de cette section, sont prises au niveau 3 pour illustrer le sens du curseur lorsque la page contient plus de lignes ou plus de paramètres qui peuvent être visualisés sur une seule vue.

### 3.7.2. Navigation vers un paramètre à partir d'une tête de chapitre.


Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. Depuis n'importe quelle tête de chapitre, appuyer sur  autant de fois qu'il le faut pour sélectionner la liste des <b>têtes de chapitres</b>.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste des têtes de chapitres vers le haut ou vers le bas.</p>	 <p>Appuyer sur  pour revenir à la tête de chapitre</p>	<p>Le symbole  indique que la tête de chapitre est suivie d'une liste de sous-pages.</p>
<p>3. Appuyer sur  pour sélectionner la liste des <b>sous-pages</b> pour la tête de chapitre en surbrillance.</p> <p>4. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste des sous-pages vers le haut ou vers le bas</p>	 <p>Appuyer sur  pour revenir à la sous-page</p>	<p>Si une tête de chapitre ne contient pas de sous-page, l'affichage passe directement au point 5 ci-dessous.</p>
<p>5. Appuyer sur  pour sélectionner la liste des <b>paramètres</b> de la sous-page en surbrillance.</p> <p>6. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste des paramètres vers le haut ou vers le bas.</p>	 <p>Appuyer sur  pour revenir en arrière</p>	
<p>7. Appuyer sur  pour sélectionner le paramètre à modifier</p> <p>8. Appuyer sur  ou  pour modifier la valeur.</p>	 <p>Appuyer sur  pour revenir en arrière</p>	<p>Une barre clignotante souligne le paramètre sélectionné. Le paramètre ne peut être modifié que si la valeur est précédée de . Si la valeur est en lecture seule, elle est remplacée par '- ' tant que les touches Incrémentation et Décrémentation restent</p>

### 3.7.3. Modification du paramètre suivant de la liste

Ce point décrit la manière de sélectionner d'autres paramètres de la liste que l'utilisateur souhaite modifier ou visualiser.

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. A partir de l'affichage précédent, appuyer sur  pour sélectionner le prochain paramètre à modifier.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour modifier la valeur.</p>		<p>La touche  permet de faire défiler la liste vers le bas.</p> <p>Si cette touche reste enfoncée, elle fait défiler la liste en continu, ce qui permet de modifier un paramètre précédent.</p>




### 3.7.5. Modification d'un paramètre quelconque de la liste



Comme nous l'avons vu précédemment, il est possible d'appuyer de manière répétée sur la touche  ou de la maintenir enfoncée pour faire défiler la liste de paramètres. Il existe deux autres possibilités : la première consiste à revenir à la barre de surbrillance décrite ci-dessous, la deuxième est la touche 'Défilement arrière' décrite dans le point suivant.

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. A partir de l'affichage précédent, appuyer sur  pour faire apparaître en surbrillance la valeur et le nom du paramètre.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste vers le haut ou le bas.</p>		

### 3.8. DEFILEMENT ARRIERE



Dans certains cas, il est pratique de faire défiler la liste en arrière, par exemple pour sélectionner un nouveau numéro de segment lors de la configuration d'un programme.

Un raccourci Défilement arrière est prévu, il faut pour cela maintenir la touche  enfoncée et appuyer sur  ou .

Chaque appui sur  ramène au paramètre précédent, chaque appui sur  avance au paramètre suivant.


Cette fonction est un raccourci et n'est pas nécessaire pour se déplacer dans les paramètres.

#### 3.8.1. Mécanisme de confirmation

Une fois qu'on a modifié une valeur, lorsqu'on relâche la touche  ou , l'affichage clignote après 1,5 seconde pour indiquer que la nouvelle valeur du paramètre a été acceptée. Si l'on appuie sur une autre touche pendant cette durée d'1,5 seconde, la valeur du paramètre est acceptée immédiatement.

Il existe des exceptions pour certains paramètres. Citons comme exemples :




Le réglage de **Puissance de sortie** en mode Manuel. La valeur est écrite en continu lorsqu'elle est modifiée.

**Acquittement d'alarme.** Si l'Acquittement d'alarme passe de 'Non' à 'Acquittement', un message de confirmation apparaît. Appuyer sur la touche  pour confirmer la modification. Si aucune touche n'est enfoncée pendant 10 secondes, la valeur est ramenée à sa valeur précédente.

#### 3.8.2. Actions incorrectes

Certaines transitions d'état peuvent être incorrectes, par exemple à cause d'un conflit avec les entrées logiques ou l'état de fonctionnement actuel de l'appareil.

Exemples :

1. Les entrées logiques ont priorité sur les touches opérateur.
2. S'il est impossible de modifier la valeur d'un paramètre, le 'message-guide'  n'apparaît pas.
3. Si l'on appuie sur la touche  ou  pour un paramètre en lecture seule, un certain nombre de tirets ---- est affiché.

### 3.9. DIAGRAMME DE NAVIGATION

Le Diagramme de Navigation montre un exemple des pages types disponibles aux niveaux 1 et 2. Pour une configuration particulière, certaines pages ont pu être ajoutées ou supprimées. Par exemple, les pages programmeur n'apparaissent pas si aucun programmeur n'est configuré. Les vues les plus simples ne montrent que les en-têtes des pages 'ACCESS' et 'ALARMS'. Un schéma de navigation complet est décrit dans le manuel de configuration 2704, ref HA026933.

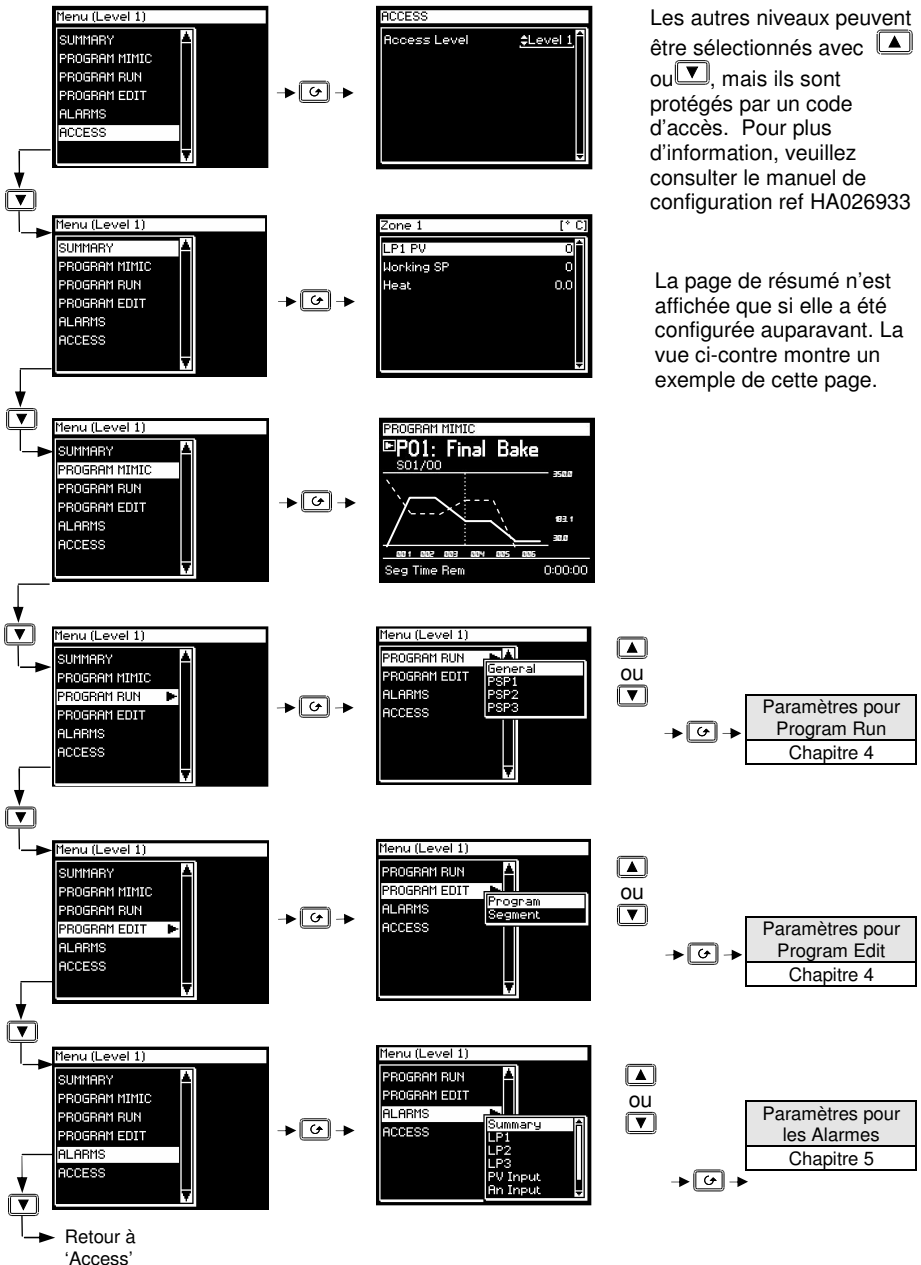


Figure 3-7: Diagramme de Navigation



## 3.10. EXEMPLES DE DIFFERENTS AFFICHAGES

### 3.10.1. Affichage pour cascade, rapport et boucle prédominante

Le sommaire de boucles, présenté dans les illustrations précédentes de ce chapitre, montre un régulateur configuré comme régulateur boucle 'simple'. Le sommaire de boucles, pour les régulateurs configurés, varie en fonction de la configuration du régulateur : Cascade, Rapport, Boucle Prédominante ou Commande servomoteur.

Puissance de sortie cible

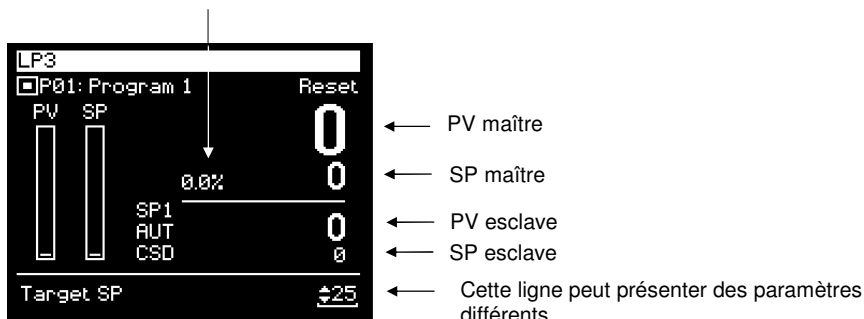





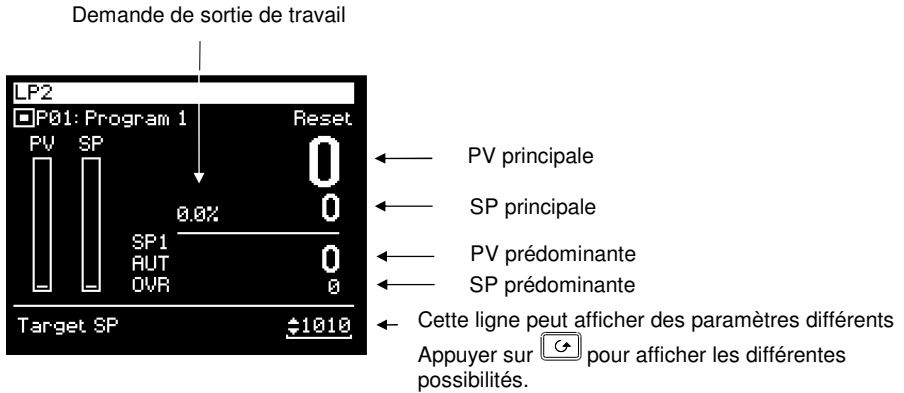
Figure 3-8 : vue de la boucle Cascade

Appuyer sur  pour afficher les différentes possibilités.

Les valeurs par défaut sont les suivantes :

Consigne cible	SP principale	Appuyer sur 
Sortie cible	Demande de sortie	
VPos	Position de vanne (régulateur VP uniquement)	ou
SP locale	Consigne locale (esclave)	
Désactivation de cascade	Permet de désactiver la cascade, par exemple pour la mise en service	pour régler la valeur.
Remarques :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Le paramètre affiché dépend en premier lieu des autres réglages. Par exemple, si le régulateur est en mode Auto, la consigne cible est affichée en premier ; si le régulateur est en mode Manuel, la sortie cible est affichée la première.</li> <li>Au niveau Configuration, il est possible de cacher des paramètres ou de les faire passer en lecture seule.</li> </ol>		

### 3.10.2. Puissance de sortie de travail (à partir de la boucle active)



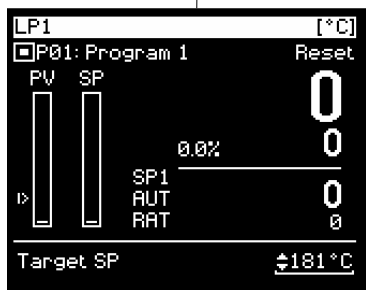
**Figure 3-9 : vue de la boucle Prédominante**

Les valeurs par défaut sont les suivantes :

Consigne cible	SP principale	Appuyer sur
Sortie cible	Demande de sortie	
VPos	Position de vanne (régulateur VP uniquement)	. ou
OvrSP	Consigne prédominante	
Désactivation de prédominante	Permet de désactiver la boucle prédominante, par exemple pour la mise en service	
Boucle active	Affiche la boucle active : principale ou prédominante	
Sortie principale	Lit la demande de sortie pour la boucle principale	pour régler la valeur
Sortie prédominante	Lit la demande de sortie pour la boucle prédominante	
Remarques :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Le paramètre affiché dépend en premier lieu des autres réglages. Par exemple, si le régulateur est en mode Auto, la consigne cible est affichée en premier ; si le régulateur est en mode Manuel, la sortie cible est affichée la première.</li> <li>Au niveau Configuration, il est possible de cacher des paramètres ou de les faire passer en lecture seule.</li> </ol>		

### 3.10.3. Boucle Rapport.

Demande de sortie de travail






- ← PV boucle principale
  - ← SP boucle principale
  - ← Rapport mesuré
  - ← SP rapport
  - ← Cette ligne peut afficher des paramètres différents.
- Appuyer sur  pour afficher les différentes possibilités

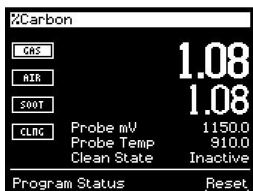
Figure 3-10 : vue de la boucle Rapport

Les valeurs par défaut sont les suivantes :

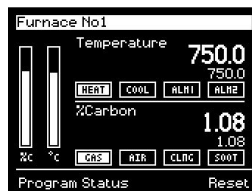
Consigne cible	SP principale	Appuyer sur 
Sortie cible	Demande de sortie	
VPos	Position de vanne (régulateur VP uniquement)	. ou
SP rapport	Consigne rapport	
Activation de rapport	Permet d'activer le rapport, par exemple pour la mise en service	pour régler la valeur
Correction de rapport	Applique une correction à SP rapport	
PV menante	Débit mesuré 1	
Remarques :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Le paramètre affiché dépend en premier lieu des autres réglages. Par exemple, si le régulateur est en mode Auto, la consigne cible est affichée en premier ; si le régulateur est en mode Manuel, la sortie cible est affichée la première.</li> <li>Au niveau Configuration, il est possible de cacher des paramètres ou de les faire passer en lecture seule.</li> </ol>		

### 3.10.4. Pages utilisateur

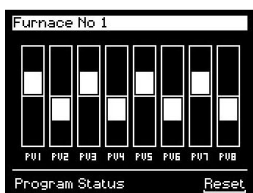
Les pages utilisateurs permettent à l'utilisateur de placer un nombre prédéterminé de paramètres dans un panel d'écrans semi personnalisés. Il y a jusqu'à six styles disponibles, qui sont entièrement décrits dans le manuel de configuration ref HA026933.



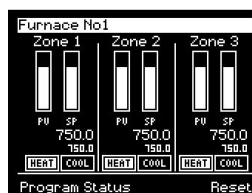
**Page utilisateur Boucle simple**  
(Configuration - Carbone)



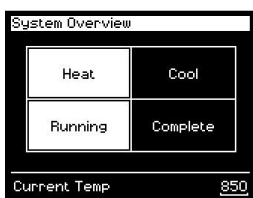
**Page utilisateur bi-boucle**  
(Configuration – Carbone / Température)



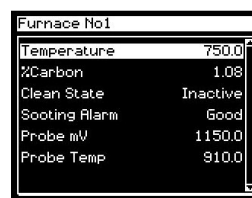
**Page utilisateur Bar Graph**



**Page utilisateur bi-boucle**



**Page utilisateur Grille d'état**



**Page utilisateur liste des paramètres**



## 4. CHAPITRE 4 UTILISATION DU PROGRAMMATEUR ..... 3

Noms de paramètres personnalisables .....	3
<b>4.1. Qu'est-ce que la programmation de consignes ?.....</b>	<b>4</b>
4.1.1. Programmeur Synchrone.....	4
4.1.2. Programmeur Asynchrone.....	5
<b>4.2. Définitions du programmeur de consignes 2704 .....</b>	<b>6</b>
4.2.1. Exécution .....	6
4.2.2. Maintien .....	6
4.2.3. Réinitialisation .....	6
4.2.4. Asservissement .....	6
4.2.5. Démarrage à chaud.....	6
4.2.6. Maintien sur écart (traitement garanti).....	7
4.2.7. Entrées logiques.....	8
4.2.8. Attente .....	9
<b>4.3. Types de programmeurs .....</b>	<b>10</b>
4.3.1. Programmeur en temps et niveau final.....	10
4.3.2. Programmeur en vitesse de rampe .....	10
<b>4.4. Types de segments .....</b>	<b>10</b>
4.4.1. Profil.....	10
4.4.2. Segment de retour .....	11
4.4.3. Segment de fin.....	11
<b>4.5. Pages du programmeur.....</b>	<b>12</b>
4.5.1. Accès à l'écran Tendence programme .....	12
4.5.2. Paramètres disponibles sur l'écran Simulation du programmeur .....	13
<b>4.6. Exécution, maintien ou réinitialisation d'un Programme synchrone .....</b>	<b>14</b>
4.6.1. Maintien d'un programme .....	14
4.6.2. Réinitialisation d'un programme .....	14
4.6.3. A partir des entrées logiques .....	14
4.6.4. A partir des communications logiques .....	14
4.6.5. A partir du chapitre Paramètres d'exécution du programmeur .....	15
4.6.6. Exemple : Voir l'état d'un programme en cours.....	15
4.6.7. Tableaux de paramètres d'Exécution .....	16
<b>4.7. Edition d'un programme en cours d'exécution .....</b>	<b>20</b>
4.7.1. Changer la consigne cible ou le temps du palier.....	20
4.7.2. PROGRAM RUN (Page PSP1).....	21
<b>4.8. Création ou modification d'un programme .....</b>	<b>21</b>
4.8.1. Maintien sur écart fin et grossier.....	21
4.8.2. Création ou Edition d'un programme 1 .....	22
4.8.3. Paramètres de PROGRAM EDIT (page Programme).....	23
4.8.4. Configuration de chaque segment d'un programme.....	25
4.8.5. Paramètres de PROGRAM EDIT (Segment) .....	26
<b>4.9. PROGRAMMATEUR ASYNCHRONE.....</b>	<b>29</b>

<b>4.10.</b>	<b>Groupes de Programmes .....</b>	<b>30</b>
4.10.1.	Paramètres de PROGRAM GROUPS (page Group Edit).....	31
<b>4.11.</b>	<b>Pages pour les profils de consignes (PROFILE SETPOINT PAGES).....</b>	<b>32</b>
4.11.1.	PROFIL PSP1 (2 ou 3) Page 'Run General'.....	32
4.11.2.	PSP1 (2 OR 3) 'PROFILE Run Segment Pages'.....	35
4.11.3.	PROFILS PSP1 (2 Ou 3) 'Program Edit Parameters'.....	36
4.11.4.	PROFIL PSP1 (2 ou 3) 'Segment Parameters' .....	38
<b>4.12.</b>	<b>Exemple : Configurer et executer un groupe de programmes .....</b>	<b>41</b>
<b>4.13.</b>	<b>Exemple : POUR copier un programme.....</b>	<b>42</b>
<b>4.14.</b>	<b>Exemple : Insertion d'un segment dans un programme.....</b>	<b>43</b>
<b>4.15.</b>	<b>Messages d'erreur du programmeur .....</b>	<b>44</b>
<b>4.16.</b>	<b>Execution d'un programme asynchrone .....</b>	<b>44</b>
4.16.1.	Exemple: Exécution d'un programme en utilisant le bouton PROG.....	45
4.16.2.	Bar d'état du programmeur Asynchrone.....	46

## 4. Chapitre 4 UTILISATION DU PROGRAMMATEUR

---

**N.B. : le régulateur 2704 est un régulateur propre à certaines applications qui peut être configuré en fonction des spécificités d'un procédé, d'un site ou même d'un utilisateur donné. Cela signifie que les affichages présentés dans ce chapitre et dans les suivants peuvent ne pas être identiques à ceux affichés sur votre appareil. Les affichages représentés en *italique* sont définissables par l'utilisateur et peuvent donc varier d'un appareil à l'autre.**

---

### Présentation de ce chapitre

Ce chapitre décrit :

- ◇ la signification des programmes de consignes
- ◇ la manière d'exécuter et d'éditer un programmeur synchrone
- ◇ la manière d'exécuter et d'éditer un programmeur synchrone (logiciel version 6 et plus)

### Noms de paramètres personnalisables

**Dans tout ce chapitre, les noms de paramètres en *italique* sont personnalisables par l'utilisateur au niveau d'accès Configuration. Le nom du paramètre peut par conséquent varier d'un appareil à l'autre.**

Les noms de paramètres personnalisables types sont :

- les noms de programmes
- les noms de consignes de profils
- les noms de segments
- les noms des événements logiques



## 4.1. QU'EST-CE QUE LA PROGRAMMATION DE CONSIGNES ?

Dans de nombreuses applications, la valeur de régulation doit varier dans le temps. Ces applications nécessitent un régulateur qui fait varier une consigne en fonction du temps. Le régulateur 2704 peut programmer un maximum de trois profils différents. Il peut s'agir de température, de pression, d'intensité d'éclairage, d'humidité, etc., selon l'application ; on parle de **consignes profilées**.

Le **Programme** est divisé en un nombre flexible de **Segments**, possédant chacun une durée simple et contenant des détails pour chaque consigne profilée. Le nombre total de segments disponibles est de **100 par programme** avec un **maximum de 600** pour les programmeurs en temps et niveau final ou **480** pour les programmeurs en vitesse de rampe.

Le 2704 peut mémoriser un maximum de **20 programmes** en standard, avec un maximum de 50 si cette option a été achetée. Il est souvent nécessaire de commuter des éléments externes, à un instant précis pendant le déroulement du programme. Les sorties 'événements' logiques peuvent être programmées pour opérer pendant ces segments.

### 4.1.1. Programmeur Synchrone

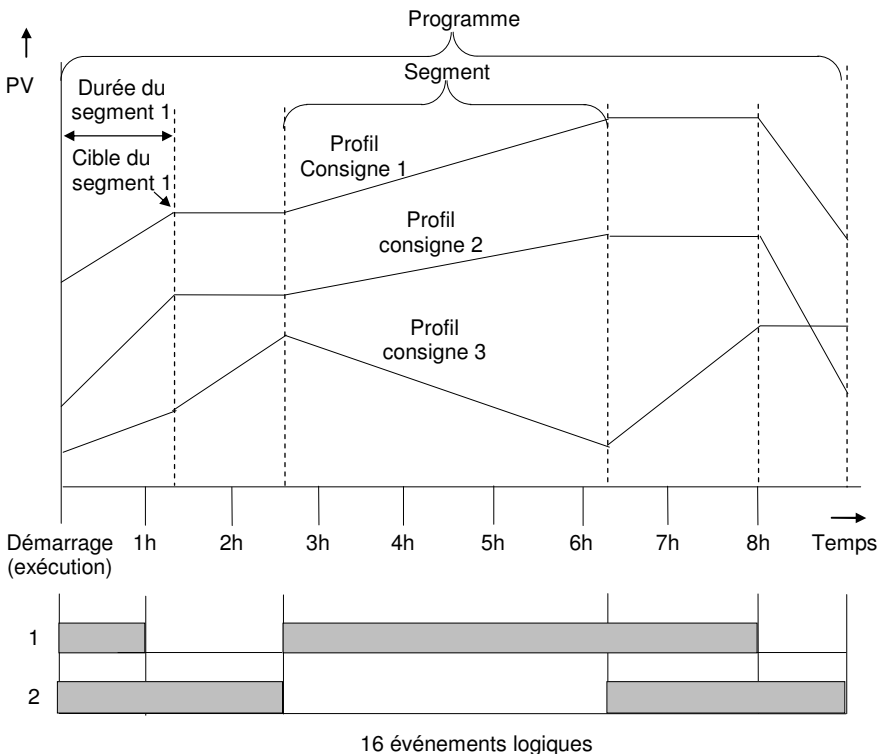
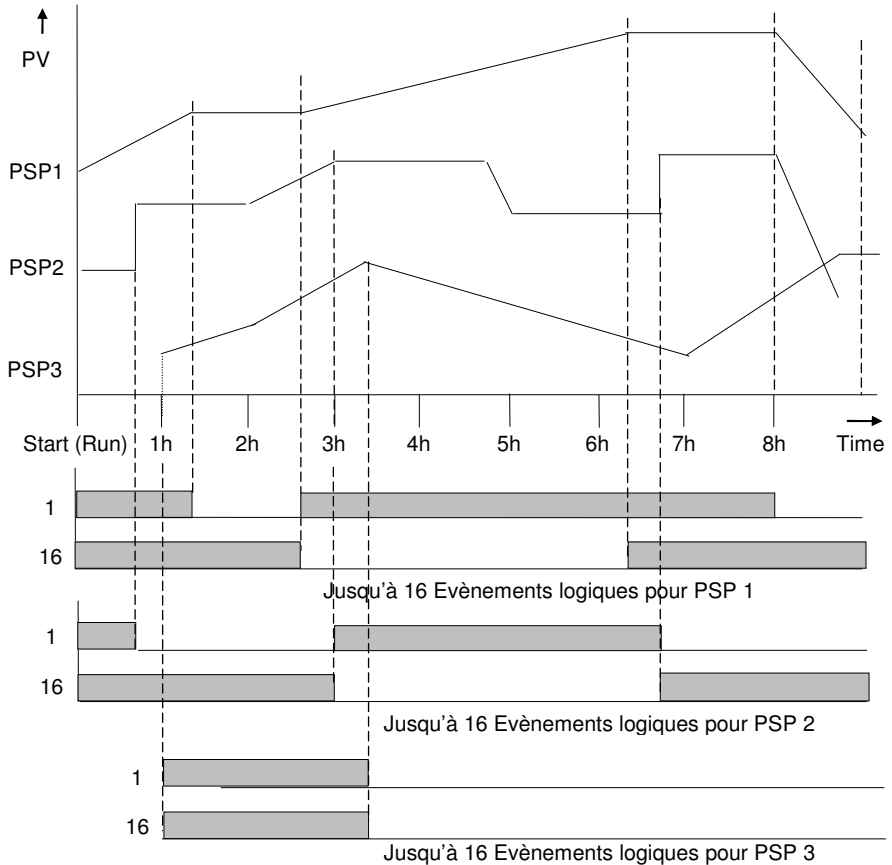


Figure 4-1 : programme de consignes

### 4.1.2. Programmeur Asynchrone

Dans un programmeur asynchrone jusqu'à trois consignes profilées peuvent fonctionner en même temps avec un nombre différent de segments, toutes avec une base de temps indépendante. Les consignes profilées peuvent démarrer en même temps ou individuellement.



**Figure 4-2: Exemple de consigne pour un programmeur asynchrone**

Les opérations du programmeur synchrone sont décrites dans la première partie du chapitre ; les opérations du programmeur asynchrone sont décrites dans la dernière partie de ce chapitre, où elles diffèrent du programmeur synchrone.

## 4.2. DEFINITIONS DU PROGRAMMATEUR DE CONSIGNES 2704

Ce paragraphe définit les paramètres les plus communs trouver lors de l'utilisation d'un 2704 programmeur/contrôleur. Pour une explication d'autres paramètre référez vous au manuel de configuration ref : HA026933.

### 4.2.1. Exécution

Dans Exécution, le programmeur fait varier la consigne en fonction du profil défini dans le programme actif.

### 4.2.2. Maintien

Dans Maintien, le programmeur est maintenu à son point actuel. Dans cet état, il est possible d'effectuer des modifications temporaires des paramètres des programmes comme une consigne cible, les vitesses de rampe et les paliers (si le programmeur est configuré pour la vitesse de rampe) ou la durée de segment (si le programmeur est configuré pour le temps et le niveau final). Ces modifications ne restent en vigueur que jusqu'à la fin du segment en cours ; elles seront ensuite écrasées par les valeurs de programmes mémorisées.

### 4.2.3. Réinitialisation

Dans Réinitialisation, le programmeur est inactif et le régulateur se comporte comme un régulateur standard, la consigne étant déterminée par les touches incrémentation/décrémentation.

### 4.2.4. Asservissement

Lorsqu'un programme est lancé, la consigne peut démarrer de la consigne initiale du régulateur ou de la valeur de régulation en cours. Ce choix peut être fait dans le programme, ce point porte alors le nom de point d'asservissement. La méthode habituelle est un asservissement à la valeur de régulation car, de cette manière, le démarrage du procédé est progressif. Toutefois, lorsqu'on utilise un programmeur en vitesse de rampe, il peut être essentiel de garantir la durée du premier segment et préférable de régler le régulateur sur l'asservissement à la consigne. (Remarque : dans un programmeur en temps et niveau final, la durée des segments est toujours déterminée par le réglage du paramètre Durée des segments).

### 4.2.5. Démarrage à chaud

Le démarrage à chaud peut intervenir sur n'importe quel type de segment, pour n'importe quelle consigne profilée, mais il est surtout utile pour les segments en rampe. Au lancement d'Exécution, il permet au programme d'avancer automatiquement au point correct du profil qui correspond à la valeur actuelle du procédé. Ce démarrage à chaud se définit au niveau Configuration et spécifie quelle variable programmée est à utiliser pour décider du point de départ.

### 4.2.6. Maintien sur écart (traitement garanti)

Le maintien sur écart bloque le programme si la valeur de régulation ne suit pas la consigne d'une valeur qui peut être définie par l'utilisateur.

Le maintien sur écart peut fonctionner avec n'importe quel type de segment :

Dans une **Rampe**, lorsque la valeur de la mesure (process value - PV) est en retard par rapport à la consigne (Setpoint - SP) d'une valeur supérieure à la valeur prédéfinie, le programme attend que le procédé rattrape ce retard.

Dans un **Palier**, le programme bloque la durée du palier si la différence entre SP et PV est supérieure à des limites prédéfinies.

Dans les deux cas, le programme garantit la durée de traitement qui convient pour le produit.

#### Exemple : Maintien sur écart appliqué à une rampe montante et des paliers.

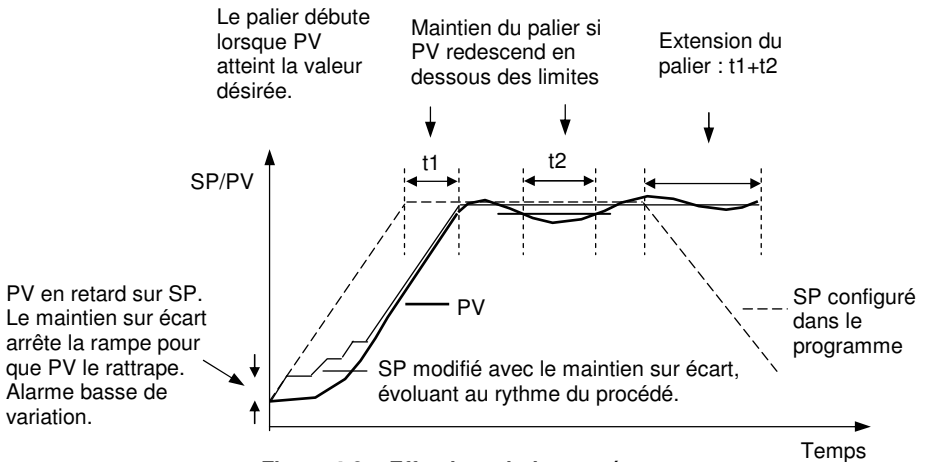


Figure 4-3: Effet du maintien sur écart

### 4.2.7. Entrées logiques

Le régulateur possède des entrées logiques qui peuvent être configurées, depuis une source externe, pour les fonctions suivantes du programmeur :

Exécution	Permet l'exécution du programme depuis un bouton-poussoir ou un autre événement. L'entrée Exécution est déclenchée par front.
Maintien	Permet le maintien du programme depuis un switch ou un autre événement. L'entrée Maintien est déclenchée par niveau.
Réinitialisation	Permet la réinitialisation du programme un bouton-poussoir ou un autre événement. L'entrée Réinitialisation est déclenchée par niveau.
Exécution/Maintien	Permet l'exécution ou le maintien du programme depuis une source d'entrée externe unique
Exécution/ Réinitialisation	Permet l'exécution ou la réinitialisation du programme depuis une source d'entrée externe unique
Segment suivant	Sélectionne le segment suivant depuis une source d'entrée externe
Programme suivant	Sélectionne le programme suivant depuis une source d'entrée externe. Lorsque cet événement se produit, l'affichage du régulateur passe à la vue du programmeur. Les modifications ultérieures de cette source d'entrée provoquent une incrémentation du numéro de programme.
Maintien sur écart désactivé	Désactive le maintien sur écart depuis une source d'entrée externe

Pour voir la configuration de ces entrées, consulter le manuel de configuration (Référence HA026933).

### 4.2.8. Attente

Trois conditions d'attente sont prévues à la fin de chaque segment et peuvent être câblées, au niveau Configuration, à l'aide d'une expression issue des blocs calculs ou d'une entrée logique. Chaque segment peut ensuite sélectionner Pas d'attente, Attente sur événement A, Attente sur événement B ou Attente sur événement C. Une fois que tous les segments de profils sont terminés et que l'événement d'attente configuré est actif, le programme attend que l'événement d'attente devienne inactif avant de passer au segment suivant.

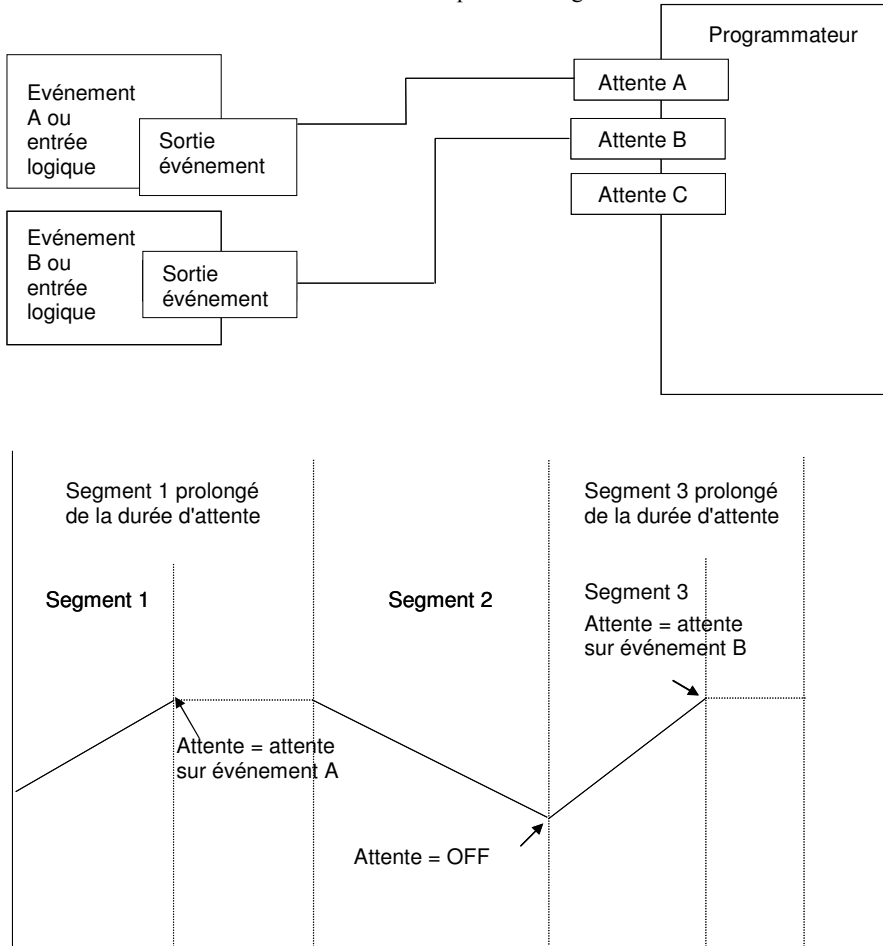


Figure 4-4 : événements d'attente

## 4.3. TYPES DE PROGRAMMATEURS

Le programmeur peut être configuré comme programmeur en **temps et niveau final** ou programmeur en **vitesse de rampe**. Un programmeur en temps et niveau final exige moins de réglages et est simple à utiliser du fait que tous les segments sont identiques. Un programmeur en temps et niveau final peut en général contenir davantage de segments qu'un programmeur en vitesse de rampe.

### 4.3.1. Programmeur en temps et niveau final

Chaque segment se compose d'un **paramètre de durée unique** et d'un ensemble de **consignes cibles** pour les variables profilées.

1. La **durée** spécifie le temps nécessaire pour que le segment modifie les variables profilées pour les faire passer de leurs valeurs actuelles aux nouvelles consignes cibles.
2. On définit un segment de type **palier** en laissant la consigne cible à la valeur précédente.
3. On définit un segment de type **saut** en fixant la durée du segment à zéro.

### 4.3.2. Programmeur en vitesse de rampe

L'opérateur peut définir chaque segment comme **vitesse de rampe, palier ou saut**.

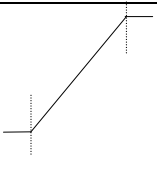
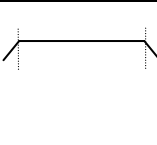

1. Chaque consigne profilée doit terminer son segment avant que le programmeur passe au segment suivant. Si une rampe atteint sa consigne cible avant les autres variables, elle reste en palier à cette valeur jusqu'à ce que les autres variables aient terminé. Le programme passe ensuite au segment suivant.
2. Le paramètre de durée pour un segment est en lecture seule. Dans ce cas, il est possible de modifier la durée de palier lorsque le programme est dans Maintien.
3. La durée est déterminée par le plus long paramétrage de profil.

## 4.4. TYPES DE SEGMENTS

On peut définir un type de segment comme **Profil, Retour ou Fin**.

### 4.4.1. Profil

On peut définir un segment de profil comme :

<b>Rampe</b>		<b>La consigne passe en rampe linéaire</b> de sa valeur actuelle à une nouvelle valeur, soit à une vitesse définie (appelée <i>programmation en vitesse de rampe</i> ) soit dans un temps donné (appelé <i>programmation en temps et niveau final</i> ). Il faut spécifier la vitesse de rampe ou la durée de la rampe, ainsi que la consigne cible, lorsqu'on crée ou modifie un programme.
<b>Palier</b>		<b>La consigne reste constante</b> pendant une période spécifiée à la cible spécifiée. Lors de la création de programmes, la cible est celle du segment précédent. Lors de la modification d'un programme existant, il est nécessaire de saisir à nouveau la consigne cible, ce qui permet de faire coïncider la cible du palier avec un segment de retour.
<b>Saut</b>		<b>La consigne passe instantanément</b> de sa valeur actuelle à une nouvelle valeur au début d'un segment.

### 4.4.2. Segment de retour

Retour permet de répéter un nombre donné de fois les segments d'un programme. Cette fonction correspondant à l'insertion de 'sous-programmes' sur certains régulateurs. La figure 4-2 montre un exemple de programme nécessaire pour répéter la même section un certain nombre de fois puis continuer le programme.

Un segment Retour sert à limiter le nombre total de segments nécessaires dans un programme et à simplifier le paramétrage. Lorsqu'on planifie un programme, il est conseillé de veiller à ce que les consignes initiales et finales du programme soient identiques, faute de quoi le programme sautera aux différents niveaux. On définit un segment Retour lors de la modification d'un programme, cf. point 6.7.4.

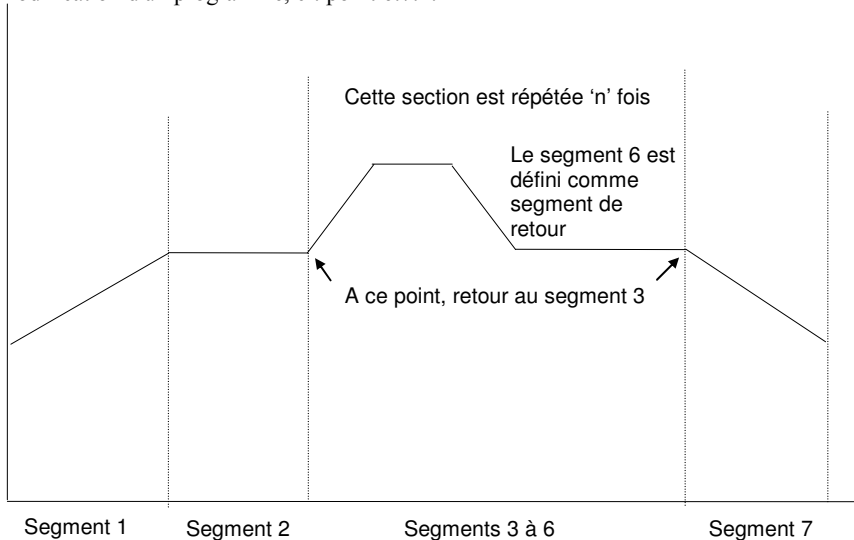


Figure 6-3 : exemple de programme avec section répétée

### 4.4.3. Segment de fin

Le dernier segment d'un programme est normalement défini comme segment de fin.

**Le programme se termine, se répète ou se réinitialise dans ce segment** (à préciser lors de la création ou de la modification du programme). Lorsque le programme s'achève, le programmeur est placé soit dans un état de palier continu, toutes les sorties restant inchangées, soit dans l'état de réinitialisation.







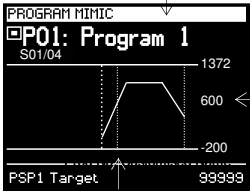
## 4.5. PAGES DU PROGRAMMEUR

Deux pages sont associées au fonctionnement du programmeur :

1. VISUALISATION DE PROGRAMME.  
Affiche un graphique de tendance d'un programme
2. EXECUTION DE PROGRAMME.  
Affiche une liste des paramètres associés à un programme en cours d'exécution.

Le diagramme de navigation (paragraphe 3.9) montre où se trouvent ces écrans.

### 4.5.1. Accès à l'écran Tendance programme

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur <b>LOOP</b> autant de fois que nécessaire pour afficher la page Visualisation de programme.</li> <li>2. Appuyer sur  pour faire défiler les paramètres, afficher en bas de l'écran.</li> </ol> <p>Il est possible de modifier la valeur d'un paramètre précédée de  à l'aide de  ou .</p>	<p>N° du segment / Nombre total de segments - Nom personnalisé</p> <p>N° de programme : nom personnalisé</p>  <p>Plage du régulateur      Temps actuel      Consigne actuelle</p>	<p>La simulation trace la consigne de travail pour chaque consigne profilée configurée.</p>


Le tableau ci-après montre la liste complète des paramètres.








## 4.5.2. Paramètres disponibles sur l'écran Simulation du programmeur


Numéro du tableau : 4.5.2		PROGRAM MIMIC		
Ces paramètres sont disponibles sur L'écran Simulation du programmeur				
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès
Seg Time Rem	Temps de segment restant	h: m: s		N1 lecture seule
PSP1 Target	Consigne cible PSP1 pour le segment en cours	Plage d'affichage		N1 lecture seule
PSP1 Dwell Tm	Temps de palier restant pour PSP1	h: m: s		N1 lecture seule
PSP1 Rate	Vitesse de rampe de PSP1	0,01 à plage d'affichage		N1 lecture seule
PSP2 Target	Consigne cible PSP2 pour le segment en cours	Plage d'affichage		N1 lecture seule
PSP2 Dwell Tm	Temps de palier restant pour PSP2	h: m: s		N1 lecture seule
PSP2 Rate	Vitesse de rampe de PSP2	0,01 à plage d'affichage		N1 lecture seule
PSP3 Target	Consigne cible PSP3 pour le segment en cours	Plage d'affichage		N1 lecture seule
PSP3 Dwell Tm	Temps de palier restant pour PSP3	h: m: s		N1 lecture seule
PSP3 Rate	Vitesse de rampe de PSP3	0,01 à plage d'affichage		N1 lecture seule
Digital Outputs	Montre l'état de chaque sortie logique configurée	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> de 1 à 16 <input type="checkbox"/> = Off <input checked="" type="checkbox"/> = On		N1 lecture seule

## 4.6. EXECUTION, MAINTIEN OU REINITIALISATION D'UN PROGRAMME SYNCHRONE

A l'aide de la touche 'PROG' 


1. Une fenêtre 'Program Status' apparaît.
2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner le programme à exécuter.
3. Appuyer sur  pour éditer 'Delayed Start' si le programme doit être exécuter après un nombre de périodes défini.
4. Appuyer sur  ou  pour configurer la période de temps pour l'exécution retardée 'Delayed Start'.
5. Appuyer sur PROG à nouveau pour sélectionner 'Run'



Le symbole  apparaît en haut à gauche de l'écran.


### 4.6.1. Maintien d'un programme

Un programme ne peut être suspendu qu'à partir du moment où il était en mode Exécution. Appuyer une fois sur la touche 'PROG'. La fenêtre surgissant apparaît à nouveau et affiche 'Run' (exécution). Appuyer à nouveau sur la touche 'PROG'. Le message de la fenêtre surgissante passe à 'Hold' (maintien).

Le symbole en haut à gauche de l'affichage passe à 

### 4.6.2. Réinitialisation d'un programme

Appuyer une fois sur la touche 'PROG'. La fenêtre apparaît à nouveau et affiche 'Run' (exécution) ou 'Hold' (maintien). Appuyer à nouveau sur la touche 'PROG' et la maintenir enfoncée pendant deux secondes. Le message passe à 'Reset' (réinitialisation).

Le symbole en haut à gauche de l'affichage passe à 

### 4.6.3. A partir des entrées logiques

Si les entrées logiques ont été configurées et câblées pour une opération RUN (exécution), HOLD (maintien) ou RESET (réinitialisation) externe, activer l'entrée logique qui convient (elle est normalement activée à partir d'un interrupteur externe).










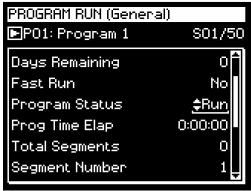
### 4.6.4. A partir des communications logiques

Si un PC sur lequel tourne le progiciel SCADA ou iTools est relié au régulateur par l'intermédiaire du module de communications logiques, il est possible de modifier l'état du programmeur à partir de ce progiciel.

### 4.6.5. A partir du chapitre Paramètres d'exécution du programmeur

Cette page contient le paramètres 'Program Status'. Ses valeurs peuvent être sélectionnées : exécuter, maintenir ou réinitialiser. Voir l'exemple ci-dessous :

### 4.6.6. Exemple : Voir l'état d'un programme en cours

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  pour accéder au menu Têtes de chapitres.</p>		
<p>2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner '<b>PROGRAM RUN</b>'</p>		
<p>3. Appuyer sur  pour faire apparaître les sous-pages.</p>		
<p>4. Appuyer sur  ou  (si besoin est) pour sélectionner '<b>General</b>'</p>		
<p>5. Appuyer sur  pour sélectionner la liste des paramètres pour exécuter le programme.</p>		<p>Paramètres de cette vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etat du programme</li> <li>Exécution, maintien, réinitialisation</li> <li>Segment actuel</li> <li>Sortie événement programme</li> <li>Jours et heures restantes avant la fin du programme</li> <li>Exécution rapide</li> <li>Cette liste peut être différente suivant la configuration des appareils.</li> </ul>



#### Attention !

L'exécution rapide permet de tester le programme en faisant rapidement défiler ses segments. Si le régulateur est relié au procédé, vérifier que celui-ci n'est pas perturbé si l'exécution rapide est sélectionnée. La valeur par défaut, **No** (non), signifie que le programme s'exécute à la vitesse fixée.

### 4.6.7. Tableaux de paramètres d'Exécution

Numéro du tableau : 4.6.7a		Ces paramètres sont affichés pour un programme en cours d'exécution	PROGRAM RUN (page Générale)		
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Prog DOs	Sommaire des sorties logiques. Affiché sous ce format si 'Names Dos'='No'  Le nombre de sorties logiques entré dans 'Num of Prog DOs' option de l'éditeur de programme.  Pas affiché si dans 'Num of Prog DOs' = 'None'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (jusqu'à 16) ■ = Off □ = On		N3	
Prog DO 1 (de 1 à 16)	Si les sorties événement programmeur ont été configurées, alors l'événement peut être nommé. [PROGRAM EDIT (option) – Named Dos ? = Yes]	Le nom de l'événement et affiché avec son état : ON ou OFF	Off	N3	
Delayed Start	Délais avant le début du programme	h : mm :ss	0 :00 :00		
Time Remaining	Temps restant jusqu'à la fin du programme	A l'arrêt ou h:mm:ss		N3	
Days Remaining	Nombre de jours restants de fonctionnement du programmeur	0 à 255		N3	
Fast Run	Permet une exécution rapide du programme	Non Oui	Non	N3	
Program Status	Affiche l'état du programme	Réinitialisation Exécution Maintien Terminé		N1	
Prog Run	Etat du programmeur : Exécution	1=exécution		N3	
Prog Hold	Etat du programmeur : Maintien	1=maintien		N3	
Prog Reset	Etat du programmeur : Réinitialisation	1=réinitialisation		N3	

Prog End	Etat du programmeur : terminé	1 = terminé		N3
New Seg	Enregistrement d'un nouveau segment	1 = nouveau segment pour 100 ms		N3
Prog Time Elap	Durée écoulée du programme	h: mm: ss	Jusqu'à 24 h	N3 - Lecture seule
Prog Cycle Rem	Nombre de cycles restant. Seulement si 'Prog Cycles ' > 1	1 à 999		N1 - Lecture seule
Total Segments	Nombre de segments dans le programme en cours d'exécution	0 à 100		N1 Lecture seule
Segment Number	Numéro du segment en cours	1 à 100		N1 lecture seule
Segment Type	Type de segment du programme en cours d'exécution Profil = segment normal Segment final = fin du programme Retour = répétition d'une partie du programme	Profil Segment final Retour	Profil	N1 lecture seule Modifiable dans Maintien
Segment Name	Nom du segment défini par l'utilisateur		Texte par défaut	N1 lecture seule
Seg Time Rem	Durée restante dans le segment en cours	d: h: m: s		N1 Lecture seule Modifiable si Temps et niveau final est programmé et dans Maintien
Wait Status	Etat d'attente	Pas d'attente Evénement A Evénement B Evénement C	Pas d'attente	N1 Lecture seule
Wait Condition	Condition d'attente pour le segment en cours d'exécution	Pas d'attente Evénement A Evénement B Evénement C	Pas d'attente	N1 Modifiable dans Maintien

Prog User Val 1	Valeur utilisateur active du programmeur 1			N1
Prog User Val 2	Valeur utilisateur active du programmeur 2			N1
Goback Rem	Nombre restant de cycles répétés	1 à 999		N1 Lecture seule
End Action	Etat nécessaire dans le segment final	Palier Réinitialisation		N1 Lecture seule
Prog Reset DO	Réinitialisation des sorties événements. Format 'Named Dos' = 'No'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> (jusqu'à 16) ■ = Off □ = On		N1 Lecture seule Uniquement affiché si configure
Seg Edit 1 (jusqu'à 16)	Si les sorties événement programmeur ont été configurées, alors l'événement peut être nommé. [PROGRAM EDIT (option) – Named Dos ? = Yes]	Le nom de l'événement et affiché avec son état : ON ou OFF	Off	N3
Reset UsrVal1	Valeurs de réinitialisation du programmeur 1			N1
Reset UsrVal2	Valeurs de réinitialisation du programmeur 2			N1

Numéro du tableau : 4.6.7b		Ces paramètres sont associés à la consigne profilée numéro 1		PROGRAM RUN (Page PSP1)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Seg Time Rem	Durée restante du segment	h : m : s		N1	
<i>PSP1</i> Type	Type de segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Saut Palier Rampe		N1 Lecture seule - affiché dans le programme Vitesse de rampe	
<i>PSP1</i>	Consigne de travail pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>		N1. Peut être modifié dans Maintenance	
<i>PSP1</i> Target	Cible du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>		N1. Peut être modifié dans Maintenance	
<i>PSP1</i> Dwell Tm	Durée restante dans le segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage		N1. Peut être modifié dans Maintenance	
<i>PSP1</i> Rate	Vitesse du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>		N1. Pas dans le programme Temps et niveau final	
<i>PSP1</i> HBk Appl	Maintenance sur écart appliqué pour la consigne profilée 1	Non Oui		Lecture seule - affiché s'il est configuré	

1. Plage limitée par les limites supérieure et inférieure définies par l'utilisateur  
Le tableau 4.7.7b est identique pour les paramètres *PSP2* et *PSP3*.





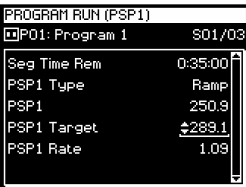








## 4.7. EDITION D'UN PROGRAMME EN COURS D'EXECUTION

Il est parfois nécessaire de devoir modifier un programme qui est en train d'être exécuté (changement de consigne cible, rajout de temps à un segment). Le programme en cours d'exécution peut seulement être édité dans les conditions suivantes :

- Le programme doit être mis en '**Hold**' (maintien) ou '**Reset**' (réinitialisation).
- Les changements apportés à un programme en train d'être exécuté sont temporaires et uniquement applicables pendant le cycle en cours.
- Les modifications permanentes doivent être faites dans la page 'PROGRAM EDIT' paragraphe 4.9.5.
- D'autres programmes peuvent être créés ou édités pendant qu'un autre est en cours d'exécution.

### 4.7.1. Changer la consigne cible ou le temps du palier

Exemple d'utilisation avec le '*PSP1*'. Programme sur la position '**Hold**'.

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Notes
1. Sélectionner la page ' <b>PROGRAM RUN (PSP1)</b> '		<i>PSP2</i> ou <i>PSP3</i> peuvent être sélectionnés si la valeur à changer est dans l'un de ces profils. Les noms des paramètres en italiques, sont des noms donnés par l'utilisateur.
2. Appuyer sur  pour sélectionner la liste des paramètres du programme en cours.		Le prochain paramètre est <i>PSP1 Rate</i> .
3. Appuyer sur  pour arriver sur ' <i>PSP1 Target</i> '		Appuyer sur  pour atteindre ce paramètre et utiliser  ou  pour changer de valeur.
4. Appuyer sur  ou  pour changer la valeur.		 La cible <i>PSP</i> peut être configurée entre les limites hautes et basses établies au niveau configuration. La vue ci-contre montre la configuration d'un programmeur en vitesse de rampe.
5. Appuyer sur ' <b>Run</b> ' pour relancer le programme		Une liste complète des paramètres se trouve dans le tableau suivant. 

## 4.7.2. PROGRAM RUN (Page PSP1)

Tableau Numéro: 4.7.2		Ces paramètres sont associés à la consigne profilée n° 1		PROGRAM RUN (Page PSP1)
Noms du Paramètre	Description du Paramètre	Valeur	Niveau d'accès	
Seg Time Rem	Durée restante du segment	h: m: s		
PSP1 Type PSP1 (pouvant être un nom donné par l'utilisateur)	Type de segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Saut Palier Rampe	Lecture seule – affichée dans le programme Vitesse de rampe	
PSP1	Consigne de travail pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>	N1. Peut être modifié en mode maintien	
PSP1 Target	Cible du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>	N1. Peut être modifié en mode maintien	
PSP1 Dwell Tm	Durée restante dans le segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage	N1. Peut être modifié en mode maintien	
PSP1 Rate	Vitesse du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>	N1. Pas dans le prog. Temps et niveau final	
PSP1 HBk Appl	Maintien sur écart appliqué pour la consigne profilée 1	Non Oui	Lecture seule – affiché s'il est configuré.	

1. Plage limitée par les limites supérieure et inférieure définies par l'utilisateur. Identique pour les paramètres *PSP2* et *PSP3*

## 4.8. CREATION OU MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Pour créer ou modifier un programme, il faut commencer par définir les paramètres associés au programme global. Ces paramètres se trouvent dans la tête de chapitre

**'PROGRAM EDIT (Program)'** (MODIFICATION DE PROGRAMME (programme))













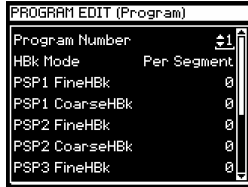






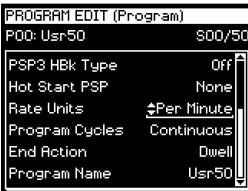
Il faut ensuite configurer les paramètres qui définissent chaque segment. Ces paramètres se trouvent dans le chapitre **'PROGRAM EDIT (Segments)'** (MODIFICATION DE PROGRAMME (segments))

### 4.8.1. Maintien sur écart fin et grossier

Les valeurs du maintien sur écart fin ou grossier ne sont affichées que lorsque 'Holdback Mode' = 'Per Segment'. Vous pouvez alors appliquer une valeur de maintien sur écart à un segment et une autre valeur pour un autre segment. Par exemple, vous pouvez appliquer 'Fine Holdback' (maintien sur écart fin) à un ou plusieurs segments palier et d'appliquer 'Coarse Holdback' (maintien sur écart grossier) à un ou plusieurs segments rampe.

Les segments auxquels seront appliqué ses maintiens sur écart, sont sélectionnés dans **'PROGRAM EDIT (Segments)'**.

## 4.8.2. Création ou Edition d'un programme 1

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  pour accéder au menu Têtes de chapitres.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner <b>'PROGRAM EDIT'</b></p>		
<p>3. Appuyer sur  pour afficher les sous-pages</p> <p>4. Appuyer sur  ou  (si besoin est) pour sélectionner <b>'Program'</b></p>		<p>Cette page permet de définir les paramètres globaux du programmeur</p>
<p>5. Appuyer sur  pour afficher les paramètres</p> <p>6. Appuyer à nouveau sur  pour sélectionner <b>'Program Number'</b></p> <p>7. Appuyer sur  ou  (si nécessaire) pour sélectionner '1'</p>		<p>Il est possible de modifier la valeur d'un paramètre précédé de  à l'aide de  ou </p> <p>Le tableau ci-après contient la liste complète des paramètres</p>
<p>8. D'autres paramètres peuvent être sélectionnés et modifiés en défilant dans les paramètres avec  et en changeant les valeurs avec  ou </p>		<p>Cette vue montre comment modifier le <b>'Rate Units'</b> en <b>'Minutes'</b></p> <p>Listes de tous les paramètres ci-dessous</p>






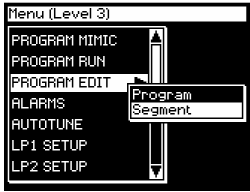



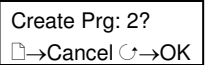


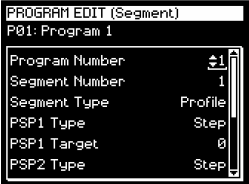





Les valeurs du maintien sur écart fin et grossier sont sélectionnées dans le programme 'PROGRAM EDIT'




### 4.8.3. Paramètres de PROGRAM EDIT (page Programme)

Numéro du tableau : 4.8.3		PROGRAM EDIT (page Programme)		
Ces paramètres agissent sur l'ensemble du programme.				
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès
Program Number	Sélectionne le numéro du programme à modifier  Si 'Profile Lock' ≠ 'Unlocked', uniquement les programmes édités avant la mise en place du paramètre 'Profile Lock' peuvent être sélectionnés	1 à 20 ou 1 à 60	1	N1
Edit Function	Autorise la copie d'un programme.  L'exemple en 4.14 décrit comment utiliser cette fonction	Néant  Copier un Programme  Coller un programme	Néant	N1
Hbk Mode	Mode maintien sur écart  Néant = aucun maintien sur écart n'est appliqué  Par programme = commun au programme  Par segment = actif dans chaque segment	Néant  Par programme  Par segment	Néant	N1
PSP1 HBk Type	Type de maintien sur écart pour PSP1 (par programme)  Ce sont des écarts entre la consigne et la valeur de régulation.  Le maintien sur écart fin ou grossier permet d'appliquer deux niveaux de maintien sur écart à des segments différents.	Off  Bas fin  Haut fin  Bande fin  Bas grossier  Haut grossier  Bande grossière	Off	N1  Affiché uniquement si Par Programme est configuré
PSP1 FineHbk	Valeur du maintien sur écart fin pour PSP1	Plage d'affichage	0	N1. Affiché uniquement si HBk Type ≠ Off
PSP1 CoarseHbk	Valeur du maintien sur écart grossier pour PSP1	Plage d'affichage	0	
Les 3 paramètres ci-dessus sont identiques pour PSP2 et PSP3 si ils sont configurés				

Hot Start PSP	Permet d'appliquer le démarrage à chaud à chaque consigne profilée. Cf. également 4.2.5.	Néant <i>PSP1</i> <i>PSP2</i> <i>PSP3</i>	Néant	N1. Apparaît uniquement si l'option Démarrage à chaud a été activée au niveau Configuration.
Rate Units	Unités de vitesse pour un programmeur en vitesse de rampe	Par seconde Par minute Par heure		N1. Apparaît uniquement si le programmeur est en Vitesse de rampe
Program Cycles	Définit le nombre de fois où le programme complet est exécuté.	Continu à 999	Continu	N1
End Action	Définit l'action dans le segment final. Palier : le programme reste indéfiniment en palier aux conditions définies dans le segment final. Réinitialisation: le programme est réinitialisé aux conditions initiales.	Palier Réinitialisation		N1
Program Name	Permet de donner au numéro de programme un nom défini par l'utilisateur	Chaîne utilisateur		N1

#### 4.8.4. Configuration de chaque segment d'un programme


Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  pour accéder au menu Têtes de chapitres.		
2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner 'PROGRAM EDIT'		
3. Appuyer sur  pour faire apparaître les sous-pages.		
4. Appuyer sur  ou  (si besoin est) pour sélectionner 'Segment'		Si le programme est nouveau, confirmer en suivant les instructions affichées
5. Appuyer sur  pour sélectionner les paramètres des segments	Si le programme existe, les détails des segments sont affichés	
6. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste des paramètres vers le haut ou vers le bas.		Après quelques secondes ou lorsqu'on appuie sur  , l'affichage passe aux paramètres des segments.
7. Appuyer à nouveau sur  pour choisir le paramètre.		Maximum de 100 segments disponibles par programme
Il est possible de modifier la valeur ou l'état d'un paramètre précédé de  à l'aide de  ou 		

**Conseil :** On peut effectuer un défilement vers l'arrière ou vers l'avant en maintenant  enfoncée et en appuyant respectivement sur  ou 

On peut atteindre et corriger d'autres paramètres de la même manière. Ces paramètres sont répertoriés dans le tableau ci-après avec une explication de leur fonction.



### 4.8.5. Paramètres de PROGRAM EDIT (Segment)

Numéro du tableau: 4.8.5.		Ces paramètres permettent de configurer chaque segment du programme			PROGRAM EDIT (Segment)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès		
Program Number	Sélectionne le numéro du programme à modifier	1 à 20 (ou 60)		N1		
Segment Number	Sélectionne le numéro du segment à modifier	1 à 100		N1		
Edit Function	Autorise l'insertion d'un segment. L'exemple en 4.15, décrit comment utiliser cette fonction	Néant Insérer un Segment Effacer un programme	Néant	N1		
Segment Type	Type de segment	Profil Segment final Retour	Profil	N1		
Profil = segment normal Segment final = dernier segment du programme (appuyer sur  pour confirmer) Retour = répétition d'une partie du programme. Pas indiqué pour le segment 1.						
PSP1 Type	Type de la consigne profilée 1	Saut Palier Rampe		N1		
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe et si le programme n'est pas dans Fin						
PSP1 Target	Valeur cible de la consigne profilée 1	Limite basse de SP1 à limite haute de SP1	0	N1		
PSP1 Dwell Tm	Durée de palier de la consigne profilée 1	d : h : m : s		N1		
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe, Type de segment = palier et si le programme n'est pas dans Fin						
PSP1 Rate	Vitesse de la consigne profilée 1			N1		
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe, Type de segment = palier et si le programme n'est pas dans Fin						

<i>PSP1</i> Hbk Type	Type de maintien sur écart de la consigne profilée 1	Off Bas fin Haut fin Bande fin Bas grossier Haut grossier Bande - grossier	Off	N1
Affiché uniquement si le maintien sur écart est configuré par segment				
Les 5 paramètres ci-dessus sont identiques pour <i>PSP2</i> et <i>PSP3</i> si ils sont configurés				
Seg Duration	Durée pour un programmeur en temps et niveau final uniquement	d : h : m : s		N1
Wait Event	Attente si l'événement sélectionné est vrai Affiché uniquement si les événements d'attente sont configurés	Pas d'attente Événement A Événement B Événement C	Pas d'attente	N1
Prog User Val 1	Permet de choisir une valeur utilisateur du programmeur. Les valeurs utilisateurs sont décrites dans le manuel de configuration. Affiché uniquement si Prog User Val 1 est configuré	0 à 100	0	N1
Prog User Val 2	Identique à Prog User Val 1			
Prog DO Valeurs	Positionne les sorties d'événements du programmeur sur on ou off Le nombre des valeurs de sorties est configuré dans 'Num of Prog DOs' dans 'Program Edit' (options) Pas affiché si Num of Prog DOs = 'None'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■ = Off □ = On		N1
<i>Seg Edit 1 (to 16)</i>	Si les sorties programmeur d'événements ont été configurés, alors, les événements peuvent être nommés par l'utilisateur. [PROGRAM EDIT (Options) – Named Dos? = Yes]	Le nom de l'évènement est donné avec son état. On or Off	Off	N1



GoBack à Seg	Permet de configurer des segments à répéter dans un profil. Retour définit le point du programme où sont saisis les segments à répéter. Affiché uniquement si le type de segment est Retour	De 1 au nombre de segments  voir paragraphe 4.4.2		N1
Go Back Cycles	Définit le nombre de fois où les segments sont répétés Affiché uniquement si le type de segment est Retour	1 à 999	1	N1
Segment Name	Permet de choisir un nom défini par l'utilisateur	Texte par défaut à User 100	Texte par défaut	N1

## 4.9. PROGRAMMATEUR ASYNCHRONE

Le programmeur asynchrone est décrit au paragraphe 4.1.2.

Ci-dessous, un résumé des fonctions disponibles avec le programmeur asynchrone :

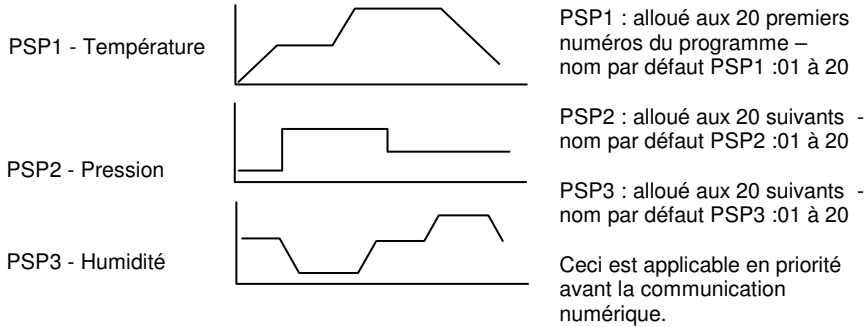
- La création de programmes est identique à un programmeur synchrone, autorisant donc un nombre différent de segments par PSP.
- Le nombre de programmes disponible par PSP est limité à 20.
- 20 Groupes de Programme sont disponibles.  
Les Groupes de Programme sont décrit au paragraphe 4.11.
- Jusqu'à trois programmes peuvent être configurés dans chaque groupe de programmes.
- Les programmes dans chaque Groupe de programmes, sont exécutés de façon asynchrone. Ils peuvent débiter en même temps, mais PSP1, PSP2 or PSP3 doivent être exécutés, maintenus ou réinitialisés indépendamment.
- Chaque programme peut avoir jusqu'à 16 sorties événement et deux valeurs utilisateur par segment.
- Le premier appui sur le bouton PROG permet à l'utilisateur de sélectionner le groupe de programme à utiliser.
- L'utilisateur peut sélectionner et modifier des programmes dans le groupe sélectionné quand le programme est en mode Maintien ou Réinitialisation, de la même façon que pour le programmeur synchrone.
- Les modifications apportées à un programme, autre que le Groupe 0, sont permanentes.
- Un paramètre de démarrage retardé est disponible.
- Les modifications effectuées au Groupe de programmes 0 seront remplacées par une combinaison de programmes enregistrés pour les autres groupes lorsque l'un de ceux là sera sélectionné.
- Le bouton Run/Hold agit comme un contrôle global sur les Groupes de Programmes, c'est-à-dire que tous les programmes dans un groupe de programmes, sont mis en mode d'attente de sélection.
- Les paramètres d'état individuels sont disponibles pour chaque programme dans groupe.
- Il y a un paramètre d'état de Groupe pour connaître l'état d'exécution du groupe actif
- Trois blocs de programmeurs sont utilisés pour servir aux Groupes de Programme.
- Les programmes n'étant pas exécutés au sein d'un groupe de programmes actif, peuvent être exécutés indépendamment, à condition que le bloc du programmeur ne soit pas déjà utilisé pour un groupe de programmes actif.

## 4.10. GROUPES DE PROGRAMMES

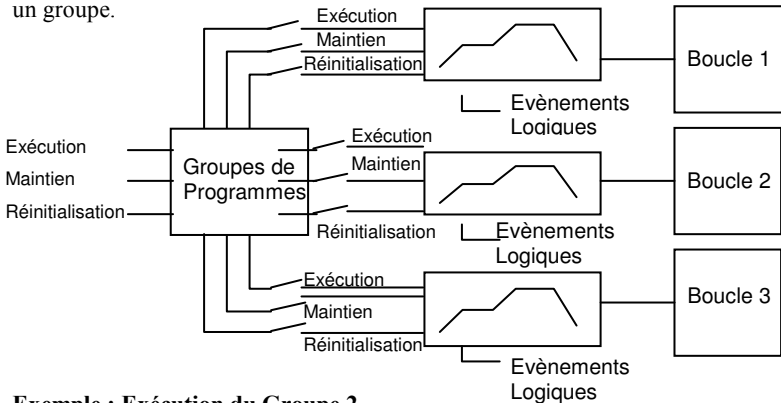
Jusqu'à trois PSP peuvent être programmés dans un seul groupe de programmes.

### Exemple 1 : Exécution du Groupe 1

Vous avez besoin d'avoir un programme pour la température, un pour la pression et un pour l'humidité pour une application particulière. Ces trois programmes, sont respectivement représentés par PSP1, PSP2 et PSP3 (ci-dessous). Chaque programme d'un PSP peut enregistrer jusqu'à 20 profils, chacun avec 16 sorties événements. Jusqu'à 20 programmes, peuvent être définis.

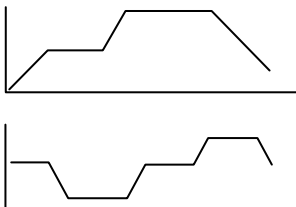


Chaque programme peut être exécuté, maintenu ou réinitialisé, individuellement ou comme un groupe.



### Exemple : Exécution du Groupe 2

Un profil de température et un profil d'humidité.



Jusqu'à 20 programmes, peuvent être définis dans chaque PSP

### 4.10.1. Paramètres de PROGRAM GROUPS (page Group Edit)

Page disponible aux niveaux opérateur et Configurateur.

Tableau Numéro: 4.10.1.		Ces paramètres permettent de configurer individuellement chaque Groupe de programmes		PROGRAM GROUPS (Group Edit Page)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur		Valeur par défaut	Niveau d'accès
Group Number	Sélection d'un numéro de Groupe. 'Load Programs' permet d'entrer un programme et de l'exécuter directement	'Load Programs' ou sélection entre 1 et 20		'Load Programs'	N1
Delayed Start	Délais avant l'exécution du programme	h : mm :ss		0 :00 :00	N3
Group Status	Le Groupe de programmes peut être contrôlé avec ce paramètre. L'état du programme est aussi affiché en texte et symboles en haut de l'écran	Réinitialisation Exécution Maintien Fin			N1
PSP1 ou PSP2 ou PSP3	Afin de sélectionner le profil à exécuter dans le groupe. Non Utilisé signifie que PSP1 ne fait pas partie du groupe 01:PSP1:P1 signifie sur PSP1 est sélectionné depuis le programme 1 à 20	Non Utilisé 01:PSP1:P1 à 20:PSP1;P20			N1
Group Name	Nom du groupe configurable Par défaut si 'n° de Groupe = Load Programs' alors 'Group Name' est 'USER SELECT'. Pour configurer le nom, utiliser △ ou ▽ pour changer le texte avec le curseur. Appuyer sur ↻ pour avancer le curseur	Sélection par l'utilisateur Groupe 1 à 20		Nom du groupe	N1
Group Run	Exécution du Groupe	Off	On	Lecture Seule	L3 Lecture Seule
Group Hold	Maintien du Groupe	Off	On	Lecture Seule	L3 Lecture Seule
Group Reset	Réinitialisation du Groupe	Off	On	Lecture Seule	L3 Lecture Seule
Group End	Fin du Groupe	Off	On	Lecture Seule	L3 Lecture Seule

## 4.11. PAGES POUR LES PROFILS DE CONSIGNES (PROFILE SETPOINT PAGES)

Ces pages sont similaires à la page 'PROGRAM EDIT' disponible dans le programmeur synchrone. Elles permettent de configurer chaque PSP. Il y a quatre pages :

1. La page 'Run General' (Exécution générale) est disponible à partir du niveau opérateur 1. Elle donne des informations sur l'exécution de la consigne profilée.
2. La page 'Run Segment' (Exécution segment) est disponible à partir du niveau opérateur 1. Elle donne des informations sur l'exécution de chaque segment de la consigne profilée.
3. La page 'Program Edit' (Edition de programme) est disponible à partir du niveau opérateur 1. Permet d'éditer l'ensemble de la consigne profilée.
4. La page 'Segment Edit' (Edition de segment) est disponible à partir du niveau opérateur 1. Permet d'éditer chaque segment de la consigne profilée.

### 4.11.1. PROFIL PSP1 (2 ou 3) Page 'Run General'

Tableau Numéro :	Ces paramètres donnent des informations sur l'exécution des PSP. Cette page est disponible aux niveaux configurateur et opérateur.		PROFIL PSP1 (2 ou 3) (Run General)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès
4.11.1 Program	Nombre de programmes en cours d'exécution	PSP1:01 à PSP1:20  Nom donné par l'utilisateur	PSP1: 01	N3
Prog DOs	Sommaire des sorties logiques (jusqu'à 16)  Affiché sous ce format si 'Named Dos' = 'No'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  ■ = Off  □ = On		N3
Prog DO 1 (à 16)	Si les sorties événements du programmeur ont été configurées, alors l'évènement peut être nommé.  [PROGRAM EDIT (Options) – Named Dos? = Yes]	Le nom de l'évènement est affiché avec son état :  On or Off	Off	N3
Time Remaining	Temps restant avant la fin du programme (jusqu'à 24 h)	h:mm:ss Exécuté ou off		N3
Days Remaining	Retard avant le début du programme	0 à 255		N3

Fast Run	Permet une exécution rapide du programme	Non Oui	Non	N3 modifiable pendant la réinitialisation ou si complété.
Delayed Start	Retard avant le début du programme	h : mm :ss	0 :00 :00	N3
Program Status	Contrôle le programme lorsqu'il ne fait pas partie d'un groupe.	Réinitialisation Exécution Maintien Terminé		N1
Prog Time Elap	Durée écoulée (jusqu'à 24 h)	h: mm: ss		N3 Lecture seule
Prog Cycle Rem	Nombre de cycles restants.	1 à 999		N1 Lecture seule Modifiable en mode Maintien (affiché uniquement si 'Prog Cycles' > 0)
Total Segments	Nombre de segments dans le programme en cours d'exécution	0 à 100		N1 Modifiable en mode Maintien
Segment Number	Numéro du segment en cours	1 à 100		N1 Lecture seule
Segment Type	Type de segment du programme en cours d'exécution Profil = segment normal Segment final = fin du programme Retour = répétition d'une partie du programme	Profil Segment final Retour	Profil	N1 Lecture seule
Segment Name	Nom du segment défini par l'utilisateur		Texte par défaut	N1 Lecture seule

Seg Time Rem	Durée restante dans le segment en cours	d: h: m: s		N1 Lecture seule Modifiable si Temps et niveau final est programmé et dans Maintien
Wait Status	Etat d'attente	Pas d'attente Evénement A Evénement B Evénement C	Pas d'attente	N1 Lecture seule
Wait Condition	Condition d'attente pour le segment en cours d'exécution	Pas d'attente Evénement A Evénement B Evénement C	Pas d'attente	N1 Modifiable dans Maintien
<i>Prog User Val 1</i>	Valeur utilisateur active du programmeur 1			N1
<i>Prog User Val 2</i>	Valeur utilisateur active du programmeur 2			N1
GoBack Rem	Nombre restant de cycles répétés	1 à 999		N1 Altérable en Hold
End Action	Etat nécessaire dans le segment final	Palier Réinitialisation		N1 Lecture seule
<i>Prog Reset DO</i>	Sorties événement numérique. Réinitialisation des sorties événements Format 'Named Dos' = 'No' La valeur du DO est donné par 'Num of Prog DOs' PROGRAM EDIT (Options) Non affiché si Num of Prog Dos = 'None'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (jusqu'à 16) ■ = Off □ = On		Uniquement affiché si configure
Prog DO 1 (de 1 à 16)	Si les sorties événement programmeur ont été configurées, alors l'événement peut être nommé. [PROGRAM EDIT (option) – Named Dos ? = Yes]	Le nom de l'événement et affiché avec son état : ON ou OFF	Off	N1
<i>Reset UsrVal1</i>	Réinitialisation des valeurs du prog 1.			N1

### 4.11.2. PSP1 (2 OR 3) 'PROFILE Run Segment Pages'

Tableau: 4.11.2		Ces paramètres donnent les conditions d'exécution de chaque segment du programme en cours.		PROFIL PSP1 (2 ou 3) (Page Run Segment)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Seg Time Rem	Durée restante du segment	h: m: s		N1	
<i>PSP1 Type</i>	Type de segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Saut Palier Rampe		N1	
<i>PSP1</i>	Consigne de travail pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>	Consigne de travail pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>	
<i>PSP1 Target</i>	Cible du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1	Plage d'affichage <sup>1</sup>		N1. Modifiable en Hold	
<i>PSP1 Dwell Time</i>	Temps du palier restant en PSP1	h: m: s		N1. Modifiable en Hold	
<i>PSP1 Rate</i>	Vitesse du segment en cours d'exécution pour la consigne profilée 1			N1	
<i>PSP1 HBk Appl</i>	Maintien sur écart appliqué pour la consigne profilée 1	No Yes		N1	

1. Note 1:- Plage limitée par les limites supérieure et inférieure définies par l'utilisateur



### 4.11.3. PROFILS PSP1 (2 Ou 3) 'Program Edit Parameters'


Cette page est identique à la page 'PROGRAM EDIT (Program Page)' du programmeur synchrone.

Tableau Numéro 4.11.3		Ces paramètres sont utilisés pour configurer tout le programme.		PROFIL PSP1 (2 ou 3) (Program Edit)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Program Number	Sélectionne le numéro du programme à modifier  Si 'Profile Lock' ≠ 'Unlocked', uniquement les programmes édités avant la mise en place du paramètre 'Profile Lock' peuvent être sélectionnés	<i>PSP1:01</i> to <i>PSP20:20</i>  Ou nom donné par l'utilisateur	PSP1:01	N1	
Edit Function	Autorise la copie d'un programme.  L'exemple en 4.14, décrit comment utiliser cette fonction	Néant  Copier un Programme  Coller un programme	Néant	N1	
Hbk Mode	Mode maintien sur écart  Néant = aucun maintien sur écart n'est appliqué  Par programme = commun au programme  Par segment = actif dans chaque segment	Néant  Par Programme  Par Segment	Néant	N1	
<i>PSP1</i> Hbk Type	Type de maintien sur écart pour <i>PSP1</i> (par programme)  Ce sont des écarts entre la consigne et la valeur de régulation  Le maintien sur écart fin et grossier permet d'appliquer deux niveaux de maintien sur écart à des segments différents.	Off  Fin Bas  Fin Haut  Fine Bande  Grossier Bas  Grossier Haut  Bande Grossière	Off	N1  Affiché uniquement si 'Par Programme' est configuré	
<i>PSP1</i> FineHbk	Valeur du maintien sur écart fin pour <i>PSP1</i>	Etendue d'Affichage	0	N1. Affiché uniquement si Hbk Type ≠ Off	
<i>PSP1</i> CoarseHbk	Valeur du maintien sur écart grossier pour <i>PSP1</i>	Etendue d'Affichage	0		

Rate Units	Unités de vitesse pour un programmeur en vitesse de rampe	Par seconde Par minute Par heure		N1
Hot Start	Permet d'appliquer le démarrage à chaud à chaque consigne profilée.  Apparaît seulement si 'Hot Start = Yes' (PROFILE SP1 Options Page)	Actif Non Actif	Néant	N1
Program Cycles	Définit le nombre de fois où le programme complet est exécuté.	Continu à 999	Cont.	N1
End Action	Définit l'action dans le segment final. Palier : le programme reste indéfiniment en palier aux conditions définies dans le segment final. Réinitialisation: le programme est réinitialisé aux conditions initiales.	Palier Réinitialisation		N1
Program Name	Permet de donner au numéro de programme un nom défini par l'utilisateur	Chaîne de caractère utilisateur  Chaque caractère peut être défini l'un après l'autre		N1

#### 4.11.4. PROFIL PSP1 (2 ou 3) 'Segment Parameters'

Cette page est identique à la page 'PROGRAM EDIT (Segment Page)' du programmeur synchrone.

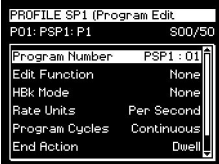
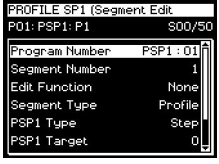






Tableau Numéro : 4.11.4.		Ces paramètres permettent de configurer chaque segment dans le programme.		PROFIL PSP1 (2 ou 3) (Segment Edit)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Program	Sélectionne le numéro du programme à modifier	PSP1:01 to PSP1:20 Nom utilisateur	PSP1:01	N1	
Segment Number	Sélectionne le numéro du segment à modifier	1 à 100		N1	
Edit Function	Autorise l'insertion d'un segment. L'exemple en 4.15 décrit comment utiliser cette fonction	Néant Insérer un Segment Effacer un programme	Néant	N1	
Segment Type	Type de segment	Profil Segment final Retour	Profil	N1	
Profil = segment normal Segment final = dernier segment du programme (appuyer sur  pour confirmer) Retour = répétition d'une partie du programme. Pas indiqué pour le segment 1.					
PSP1 Type	Type de la consigne profilée 1	Saut Palier Rampe		N1	
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe et si le programme n'est pas dans Fin					
PSP1 Target	Valeur cible de la consigne profilée 1	Limite basse de SP1 à limite haute de SP1	0	N1	
PSP1 Dwell Tm	Durée de palier de la consigne profilée 1	d : h : m : s		N1	
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe, Type de segment = palier et si le programme n'est pas dans Fin					
PSP1 Rate	Vitesse de la consigne profilée 1			N1	
Affiché uniquement si Type de programme = vitesse de rampe, Type de segment = palier et si le programme n'est pas dans Fin					

<i>PSP1</i> Hbk Type	Type de maintien sur écart de la consigne profilée 1	Off Bas fin Haut fin Bande fin Bas grossier Haut grossier Bande grossier	Off	N1
Seg Duration	Durée pour un programmeur en temps et niveau final uniquement	j : h : m : s	0:00:00.0	N1
Wait Event	Attente si l'événement sélectionné est vrai  Affiché uniquement si les événements d'attente sont configurés	Pas d'attente Événement A Événement B Événement C	Pas d'attente	N1
Prog User Val 1	Permet de choisir une valeur utilisateur du programmeur.  Les valeurs utilisateurs sont décrites dans le manuel de configuration.  Affiché uniquement si Prog User Val 1 est configuré	0 à 100	0	N1
Prog User Val 2	Identique à Prog User Val 1		0	N1
Prog DO Valeurs	Positionne les sorties d'événements du programmeur sur on ou off  Le nombre des valeurs de sorties est configuré dans 'Num of Prog DOs' dans 'Program Edit' (options)  Pas affiché si Num of Prog DOs = 'None'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> = Off <input type="checkbox"/> = On		N1
<i>Seg Edit 1</i> (à 16)	Si les sorties programmeur d'événements ont été configurés, alors, les événements peuvent être nommés par l'utilisateur.  [PROGRAM EDIT (Options) – Named Dos? = Yes]	Le nom de l'événement est donné avec son état.  On ou Off	Off	N1


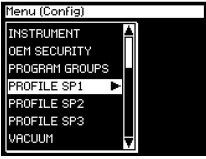







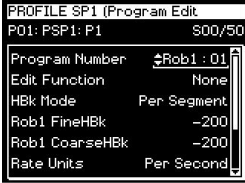



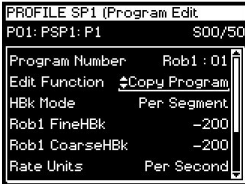




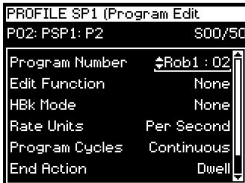








GoBack to Seg	Permet de configurer des segments à répéter dans un profil. Retour définit le point du programme où sont saisis les segments à répéter. Affiché uniquement si le type de segment est Retour	De 1 au nombre de segments  voir paragraphe 4.4.2		N1
Go Back Cycles	Définit le nombre de fois où les segments sont répétés Affiché uniquement si le type de segment est Retour	1 à 999	1	L1
Segment Name	Permet de choisir un nom défini par l'utilisateur	Texte par défaut à User 100	Texte par défaut	Permet de choisir un nom défini par l'utilisateur

## 4.12. EXEMPLE : CONFIGURER ET EXECUTER UN GROUPE DE PROGRAMMES




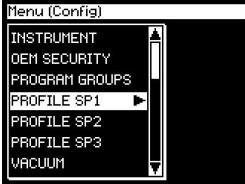



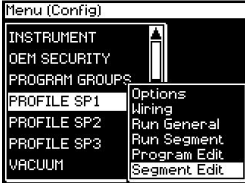



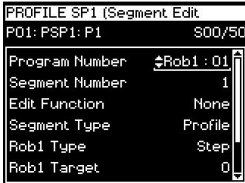



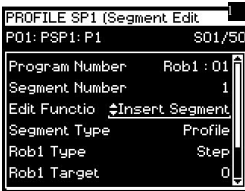



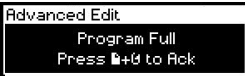
En utilisant les exemples du paragraphe 4.11 et la procédure de navigation générale :

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Configurer un programme de température en PSP1:01		Voir paragraphe 4.12 pour la liste complète des paramètres. Configurer chaque paramètre selon votre application.
2. Configurer chaque segment dans le programme		Voir Tableau 4.12 pour la liste complète des paramètres. Configurer chaque paramètre selon votre application.
3. Configurer les programmes de pression et d'humidité en PSP2:01 et PSP3:01		Identique à l'exemple 1 paragraphe 4.11
4. Configurer d'autres programmes selon les cas, en PSP1:02 (à 20), PSP2:02 (à 20), et PSP3:02 (à 20)		Identique à l'exemple 2 paragraphe 4.11
5. Quand tous les PSP ont été configurés, les placer en Groupes.		
6. Répéter cela pour d'autres Groupes		Dans cet exemple, un retard de 3h avant le début du programme a été placé dans le Groupe 2 qui exécutera 2 profils PSP1:P1 et PSP2:P6
7. Pour exécuter le programme appuyer sur 		Sélectionner le groupe à exécuter. Appuyer à  nouveau sur  pour exécuter le programme sélectionné.
Voir paragraphe 4.16		

## 4.13. EXEMPLE : POUR COPIER UN PROGRAMME

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Depuis n'importe quel écran appuyer sur  pour accéder au menu Têtes de chapitres.		
2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner 'PROFILE SP1'		
3. Appuyer sur  pour sélectionner les sous pages		
4. Appuyer sur  ou  pour sélectionner 'Program Edit'		
5. Appuyer sur  pour sélectionner les paramètres et pour à nouveau éditer 'Program Number'		
6. Appuyer sur  ou  pour sélectionner le numéro du programme à copier.		Dans le cas présent, le programme porte un nom donné par l'utilisateur.
7. Appuyer sur  pour atteindre 'Edit Function'		
8. Appuyer sur  ou  pour copier le programme 'Copy Program'		Quand le programme a été copié, l'affichage revins sue 'None'
9. Appuyer sur  et  pour retourner sur 'Program Number'		
10. Appuyer sur  ou  pour sélectionner le programme à coller – dans ce cas : programme 2		Appuyer sur  ou  pour confirmer ou annuler.
11. Appuyer de nouveau sur  pour atteindre 'Edit Function'		Si aucun bouton n'est pressé pendant 10 secondes, l'affichage retourne sur la page précédente et le collage et annulé.
12. Appuyer sur  ou  pour 'Paste Program'		

## 4.14. EXEMPLE: INSERTION D'UN SEGMENT DANS UN PROGRAMME

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Depuis n'importe quel écran appuyer sur  pour accéder au menu Têtes de chapitres. 2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner <b>'PROFILE SP1'</b>		
3. Appuyer sur  pour sélectionner les sous pages 4. Appuyer sur  ou  pour sélectionner <b>'Segment Edit'</b>		
5. Appuyer sur  pour sélectionner les paramètres et pour à nouveau éditer <b>'Program Number'</b> 6. Appuyer sur  ou  pour sélectionner le numéro du programme à éditer.		Dans le cas présent, le programme porte un nom donné par l'utilisateur.
7. Appuyer sur  pour atteindre <b>'Edit Function'</b> 8. Appuyer sur  ou  pour insérer le segment <b>'Insert Segment'</b>		Dans ce cas, le segment 1 est inséré et le compteur des segments est incrémenté de 1
9. Appuyer sur  pour confirmer ou  pour annuler		Si aucun bouton n'est pressé pendant 10 secondes, l'affichage retourne sur la page précédente et le collage et annulé.
		Si tous les segments du programme sont déjà configurés, le message 'Program Full' est affiché.



## 4.15. MESSAGES D'ERREUR DU PROGRAMMATEUR

Si pendant la configuration des programmes, en face avant, une entrée est non valide, un message d'erreur 'pop up' apparaît. Par exemple, un 'pop-up' apparaîtra si l'on essaye de copier et coller un programme qui a plus de segments que le régulateur en a de disponibles. Ces messages sont identiques à ceux que l'on rencontre si les mêmes actions sont faites via la communication numérique – les messages sont décrits dans le détail dans le manuel de configuration, paragraphe 18.3 (ref HA026933).

## 4.16. EXECUTION D'UN PROGRAMME ASYNCHRONE

Comme pour le programmeur synchrone, les Groupes de programmes peuvent être exécutés avec :









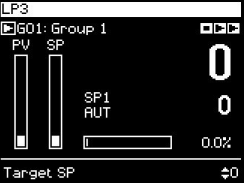
1. Le bouton 'PROG'
2. Une entrée logique configurée pour activer tous les PSP configurés
3. Une entrée logique configurée pour exécuter chaque PSP séparément
4. Via une commande par la communication numérique

Si le bouton PROG est utilisé (tel que c'est décrit dans le paragraphe), une fenêtre pop-up apparaît, permettant de choisir le format du programme. Les autres méthodes listées au-dessus ont été conçues pour des opérations fixes ou à distance, dans ce cas la fenêtre 'pop-up' n'est pas affichée.

Le programme peut aussi être contrôlé en utilisant les paramètres adéquats présents dans les listes :

5. 'Group Status' dans PROGRAM GROUPS liste 'Active Group'.  
Tous les PSP configurés peuvent être démarrés en même temps.
6. 'Program Status' dans PSP1 (2 ou 3) PROFILE liste 'Run General'.  
Chaque PSP peut être exécuté séparément.

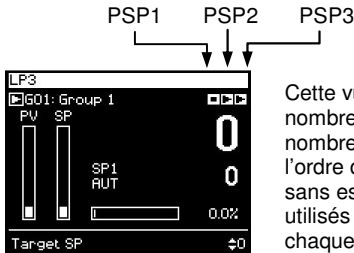
### 4.16.1. Exemple: Exécution d'un programme en utilisant le bouton PROG

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur 		Affichage du pop-up Run Group Status. Les conditions suivantes doivent être sélectionnées: Groupe à exécuter
2. Appuyer sur  à nouveau pour Exécuter le programme		(Appuyer sur  pour faire défiler la liste)
3. Appuyer sur  à nouveau pour Maintenir le programme		'USER SELECT' choisira le dernier groupe de programmes sélectionné mais si les profils sont modifiés, les groupes sont seulement valides pour l'exécution en cours.
4. Appuyer sur  et Hold pendant 3 secondes pour réinitialiser le programme		Profil SP1 Non utilisé (ce profil ne sera pas exécuté dans ce programme) ou 01:PSP1:P1 à 20:PSP1:20 01:PSP1:P1 sélectionnera du Programme PSP1 1 au Programme PSP1 20
Exemple d'affichage général		Profil SP2 Non utilisé ou 01:PSP2:P1 à 20:PSP2:20 Profil SP3 Non utilisé ou 01:PSP3:P1 à 20:PSP3:20
Les symboles sont décrits dans le paragraphe suivant		Retard au démarrage Configuration possible entre 0:00:00 et 500:00:0 hrs. Cette valeur est décrémentée lorsque le programme est exécuté. Dans le cas d'une coupure d'alimentation, le retard au déclenchement garde la valeur qu'il avait juste avant la coupure mais la demande d'exécution est annulée.

Un programme en cours d'exécution peut être interrogé et les segments peuvent être modifiés de la même façon que pour le programmeur synchrone. La copie du programmeur peut aussi être affichée comme dans le programmeur synchrone.

### 4.16.2. Bar d'état du programmeur Asynchrone

La barre d'état du programmeur est affichée en haut à droite de l'affichage 'Loop' (Sélection avec le bouton LOOP)



Cette vue est applicable en utilisant les Groupes. Le nombre de symboles d'état affichés dépend du nombre de blocs programmeur utilisés, mais l'ordre d'affichage est toujours de gauche à droite – sans espace. Quand les Groupes ne sont pas utilisés l'état des programmes est associé avec chaque page 'loop'.

#### Symboles utilisés



Réinitialisation



Exécution



Maintien



L'état du courant est affiché en inverse  
Exemple : Maintien PSP

Ces symboles peuvent aussi être utilisés dans d'autres vues, par exemple, pour le pop-up : état de Groupe d'Exécution, vue dans le paragraphe précédente.

<b>5.</b>	<b>CHAPITRE 5 ALARME</b> .....	<b>2</b>
<b>5.1.</b>	<b>Définition des alarmes et des événements</b> .....	<b>2</b>
5.1.1.	Noms de paramètres personnalisables .....	2
<b>5.2.</b>	<b>Types d'alarmes utilisés sur le régulateur 2704</b> .....	<b>3</b>
5.2.1.	Alarmes groupées.....	5
<b>5.3.</b>	<b>Manière dont sont indiquées les alarmes</b> .....	<b>5</b>
5.3.1.	Pour acquitter une alarme .....	6
5.3.2.	Temporisation des alarmes .....	6
<b>5.4.</b>	<b>Page sommaire d'alarmes</b> .....	<b>7</b>
5.4.1.	Paramètres des alarmes (Résumé).....	8
<b>5.5.</b>	<b>Acquittement des alarmes</b> .....	<b>9</b>
<b>5.6.</b>	<b>Réglage des seuils de déclenchement des alarmes</b> .....	<b>11</b>
<b>5.7.</b>	<b>Paramètres des alarmes</b> .....	<b>12</b>
5.7.1.	Paramètres ALARMS (page <i>LP1</i> ).....	12
5.7.2.	Paramètres ALARMS (page PV Input) .....	13
5.7.3.	Paramètres ALARMS (page An Input).....	13
5.7.4.	Paramètres ALARMS (page Module 1) .....	14
5.7.5.	Paramètres ALARMS (page User 1).....	14

## 5. Chapitre 5 ALARME

### 5.1. DEFINITION DES ALARMES ET DES EVENEMENTS

Les **alarmes** servent à prévenir un opérateur qu'un niveau ou un état prédéfini a été dépassé. Elles servent normalement à commuter une sortie (généralement un relais) pour offrir un contact de la machine ou de l'installation ou une indication visuelle ou sonore externe de l'état.

Les **alarmes programmables** ne sont que des indications à l'intérieur du régulateur et ne sont pas reliées à une sortie (relais).

Les **événements** peuvent aussi être des alarmes mais ils sont généralement définis comme des états qui surviennent dans le cadre du fonctionnement normal de l'installation. Généralement, ils ne nécessitent aucune intervention de l'opérateur. On peut citer comme exemple l'ouverture/fermeture d'un événement au cours du cycle d'un programmeur. Le régulateur n'affiche pas l'état de l'alarme sur la face avant.

#### 5.1.1. Noms de paramètres personnalisables

**Dans tout ce chapitre, les noms de paramètres en *italique* peuvent être personnalisés par l'utilisateur au niveau d'accès Configuration. Le nom du paramètre peut par conséquent varier d'un appareil à l'autre.**

Les noms de paramètres personnalisables types sont :

- les noms d'alarmes
- les noms de boucles
- les noms de modules et d'entrées
- les unités sur mesures
- les paramètres personnalisés

## 5.2. TYPES D'ALARMES UTILISES SUR LE REGULATEUR 2704

Cette partie représente graphiquement le fonctionnement de différents types d'alarmes utilisés sur le régulateur 2704. Les graphiques montrent le tracé de la valeur mesurée en fonction du temps.

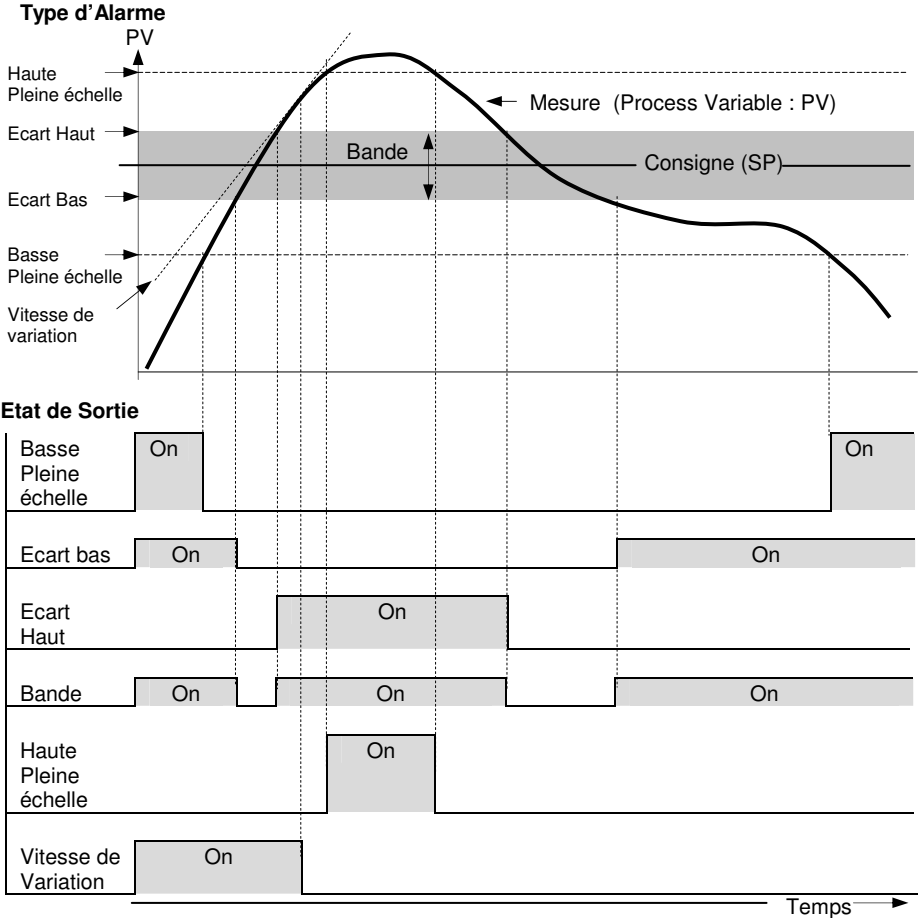


Figure 5-1: Types d'Alarmes

**Alarme Vitesse de variation** détectée si la valeur de la variation de la mesure, par minute ou par seconde, excède la valeur de la consigne. Si l'alarme est configurée +, alors elle détectera les variations positives. Si l'alarme est configurée -, alors elle détectera les variations négatives. Si il est nécessaire de mesurer les deux types de variations (dans les deux sens), deux alarmes doivent donc être configurées. Comme les alarmes de variations, sont calculées sur une période, il peut y avoir un petit délai avant que l'alarme ne soit indiquée. Ceci est en général seulement remarqué si la mesure change très rapidement.

**Alarme d'écart.** La consigne utilisée pour l'alarme d'écart, provient normalement d'une entrée externe d'un autre appareil - par exemple, un régulateur de température. Cette consigne peut aussi être configurée dans le régulateur – dans ce cas elle est appelée consigne locale.

**Alarme Bloquante.** Elle se produit uniquement après être passée par une phase de démarrage. L'alarme n'est indiquée que la prochaine fois qu'une condition d'alarme se produit. Cette fonction sert à empêcher l'indication d'alarme avant que le procédé se soit stabilisé aux conditions normales de fonctionnement.

**Hystérésis.** C'est la différence, entre le point auquel l'alarme se met en route et le point auquel l'alarme s'éteint. Ceci est utilisé pour préserver la durée de vie du relais.

**Alarmes mémorisées** L'alarme reste indiquée tant que l'utilisateur ne l'a pas acquittée. Une alarme peut être acquittée à l'aide des touches en face avant des régulateurs ou depuis une source externe utilisant une entrée logique vers le régulateur ou à l'aide de la communication numérique.

L'alarme peut être acquittée de deux manières :

1. **Réinitialisation Automatique.** L'alarme reste active tant que l'état d'alarme n'a pas disparu ET que l'alarme n'a pas été acquittée. L'acquiescement peut avoir lieu **AVANT** que l'état d'alarme disparaisse.
2. **Réinitialisation Manuelle.** L'alarme reste active tant que l'état d'alarme n'a pas disparu ET que l'alarme n'a pas été acquittée. L'acquiescement ne peut avoir lieu qu'**APRÈS** que l'état d'alarme ait disparu.

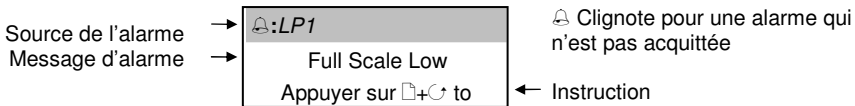
### 5.2.1. Alarmes groupées

Des alarmes peuvent être associées à différents aspects du procédé. Elles sont groupées de la manière suivante selon les fonctions qu'elles exécutent :

Alarmes de boucle	Alarmes associées à chaque boucle de régulation. Exemples : Haute, Basse, Ecart et Vitesse de variation. Il existe deux alarmes pour chaque boucle. Sur un régulateur neuf, ce sont les seules alarmes configurées, celles mentionnées ci-après doivent être activées au niveau Configuration, cf. manuel de configuration HA026761.
Alarmes d'entrée PV	Alarmes qui fonctionnent sur l'entrée PV. Exemples : Haute et Basse. Il existe deux alarmes avec cette entrée.
Alarmes d'entrée analogique	Alarmes qui fonctionnent sur l'entrée analogique. Exemples : Haute et Basse. Il existe deux alarmes avec cette entrée.
Alarmes de module	Alarmes qui fonctionnent sur chaque module enfichable. Ce peut être des alarmes d'entrée ou de sortie, selon la fonction du module installé. Ces alarmes sont associées aux modules 1, 3, 4, 5, & 6, étant donné que le module 2 est réservé comme module mémoire supplémentaire.
Alarmes utilisateur	Huit alarmes sans utilisation précise qui peuvent être câblées vers n'importe quelle variable.

### 5.3. MANIERE DONT SONT INDIQUEES LES ALARMES

Lorsqu'une alarme se produit, un message apparaît sur l'affichage pour indiquer la source et le type de l'alarme. Ce message d'alarme se présente de la manière suivante :





Lorsque l'alarme a été acquittée, le message qui figure dans le bandeau de la fenêtre surgissante ci-dessus est affiché sur la page Loop Display (affichage de la boucle).

Le symbole reste allumé à feu fixe dans le bandeau supérieur d'une page si une alarme est encore présente.


Si un relais a été relié à la sortie de l'alarme, il fonctionne de manière à permettre l'activation d'un voyant ou d'un signal sonore externe. Le relais est désactivé lors de l'acquiescement de l'alarme.



### 5.3.1. Pour acquitter une alarme

Appuyer sur +, suivant les instructions

Les actions suivantes, dépendent du type d'alarme configuré.

Alarmes non mémorisées	Chaque relais connecté à une sortie d'alarme, sera réinitialisé. Le voyant rouge d'alarme restera allumé tant que les conditions d'alarme seront toujours présentes.
Alarmes mémorisées – 'Auto'	Chaque relais connecté à une sortie d'alarme restera actif tant que les conditions d'alarme seront présentes. Le voyant rouge d'alarme restera allumé tant que les conditions d'alarme seront toujours présentes.
Alarmes mémorisées – 'Manuel'	Le voyant rouge d'alarme restera allumé tant que les conditions d'alarme seront toujours présentes. Toutes les indications d'alarme et les relais connectés doivent être réinitialisés. Voir section 5.4 'The Alarm Summary Page', ou en choisissant la Page Alarme appropriée, sélectionner 'Alarm Ack' - choisir 'Yes', et appuyer sur 

Ce paragraphe décrit les méthodes usuelles pour acquitter une alarme.

Le paragraphe 5.5 décrit des méthodes alternatives.

### 5.3.2. Temporisation des alarmes










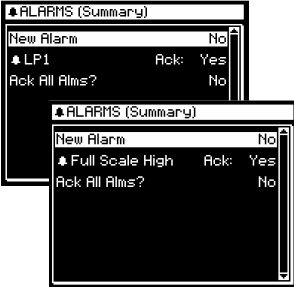

On peut définir une temporisation pour chaque alarme entre le moment où survient l'alarme et l'indication de cette alarme sur le régulateur. Cette fonction est utile pour empêcher l'indication d'alarmes intempestives dans des procédés perturbés ou à variation rapide. Pour régler la temporisation, il faut placer le régulateur au niveau Configuration. Cette opération est décrite dans le Manuel de configuration du 2704 (référence HA026933).



Si une temporisation a été configurée pour l'alarme, l'utilisateur peut voir que le déclenchement d'une alarme ne correspond pas nécessairement à l'affichage de cette alarme.

## 5.4. PAGE SOMMAIRE D'ALARMES

L'état des alarmes est affiché sur la page Sommaire d'alarmes. Pour voir l'état:

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  autant de fois qu'il le faut pour accéder au menu Têtes de chapitres.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner 'ALARMS'</p>		
<p>3. Appuyer sur  pour faire apparaître les sous-pages</p>		<p>La première sous-page est Sommaire.</p> <p>Les autres sous-pages apparaissent uniquement si les alarmes ont été configurées.</p>
<p>4. Appuyer sur  pour faire apparaître un sommaire des paramètres d'alarmes</p> <p>5. Appuyer sur  ou  pour faire défiler la liste des messages d'alarme vers le bas.</p>		<p>Le message d'alarme alterne entre la source et le type de l'alarme. Il est possible d'acquitter l'alarme depuis un de ces deux écrans.</p> <p>Pour une alarme non mémorisée, le message disparaît lorsque l'alarme n'est plus présente.</p> <p>Pour une alarme mémorisée, le message reste affiché jusqu'à ce que la condition d'alarme ait disparu. Cf. également point 7.7.1.</p> <p>Les paramètres avec  peuvent être corrigés. Par exemple, paramètre d'acquiescement d'alarme = 'Non' ou 'Oui'</p>

Le tableau ci-après donne la liste complète des paramètres.








### 5.4.1. Paramètres des alarmes (Résumé)

Numéro du tableau : 5-4-1	Ces paramètres indiquent l'état des alarmes	ALARMS (page Summary)		
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès
New Alarm	Paramètre disponible par l'intermédiaire des communications logiques pour indiquer qu'une nouvelle alarme s'est produite	Non Oui		N1 Lecture seule
<i>LP1 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à la boucle 1	Non Oui		N1
<i>LP2 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à la boucle 2	Non Oui		N1
<i>LP3 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à la boucle 3	Non Oui		N1
<i>PV Input Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à l'entrée PV	Non Oui		N1
<i>An Input Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à l'entrée analogique	Non Oui		N1
<i>Module 1 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées au module 1	Non Oui		N1
<i>Module 3 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées au module 3	Non Oui		N1
<i>Module 4 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées au module 4	Non Oui		N1
<i>Module 5 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées au module 5	Non Oui		N1
<i>Module 6 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées au module 6	Non Oui		N1
<i>User 1 Ack</i> à <i>User 8 Ack</i>	Etat et acquittement des alarmes associées à User 1 à Etat et acquittement des alarmes associées à User 8	Non Oui		N1
Ack All	Acquitte toutes les alarmes	Non Oui		N1

## 5.5. ACQUITTEMENT DES ALARMES

On peut acquitter une nouvelle alarme de cinq manières différentes :


1. en appuyant simultanément sur  et 
2. Depuis la page d'alarme '**Summary**'
3. Depuis la page '**Alarms**'
4. à partir d'une source externe, comme un bouton-poussoir, relié à une entrée logique correctement configurée
5. par l'intermédiaire des communications logiques


Le message reste affiché à l'écran et le symbole d'alarme, , continue à clignoter jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée (l'utilisateur est invité à l'acquitter en appuyant simultanément sur  et ). Le symbole arrête de clignoter et reste allumé jusqu'à ce que tous les états d'alarme aient disparu. Si une autre alarme se produit, le symbole recommence à clignoter et un nouveau message d'alarme apparaît.

Le message affiché indique la source de l'alarme et peut être personnalisé en fonction de la terminologie de l'utilisateur. La source prend le nom de la voie ou de la boucle ou de l'alarme utilisateur.


Le fonctionnement de l'acquittement des alarmes dépend des facteurs suivants : alarme mémorisée ou non, réinitialisation automatique ou manuelle (les tableaux suivants illustrent ces différentes possibilités).



### Alarmes non mémorisées

Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message	Relais externe (le cas échéant)
On	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
Off	Non	Off	Affichage précédent	Off


Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message de l'alarme	Relais externe (le cas échéant)
On	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
On	Oui	Fixe	Affichage précédent	Off
Off	-	Off	Message précédent	Off


### Alarme mémorisée - Automatique

Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message	Relais externe (le cas échéant)
ON	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
Off	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
Off	Oui			

Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message	Relais externe (le cas échéant)
ON	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
ON	Oui	Fixe	 : niveau d'accès	Off
Off	-	Off	Affichage normal	Off










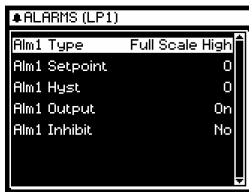





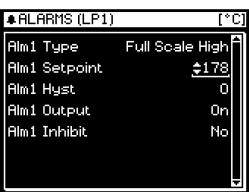
**Alarme mémorisée - Manuel**

Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message	Relais externe (le cas échéant)
On	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
Off	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
Off	Oui	Off	Niveau d'accès	Off

Etat de l'alarme	Acquittement	Symbole 	Message	Relais externe (le cas échéant)
On	Non	Clignotant	Message de l'alarme	On
On	Oui	Fixe	Affichage précédent	Off
Off	-	Fixe	Affichage précédent	Off
Off	Pour l'acquittement	Off	Affichage précédent	Off

## 5.6. REGLAGE DES SEUILS DE DECLENCHEMENT DES ALARMES

Le seuil de déclenchement des alarmes (consigne) est disponible au niveau d'accès 1. Pour le régler, il faut accéder à la tête de chapitre de l'alarme choisie. L'hystérésis est disponible au niveau d'accès 3. L'exemple suivant montre le réglage de ces paramètres pour Alarm 1/Loop 1 :

Action à effectuer	Affichage qui doit apparaître	Remarques supplémentaires
<p>1. Depuis n'importe quel affichage, appuyer sur  autant de fois qu'il le faut pour accéder au menu Têtes de chapitres.</p> <p>2. Appuyer sur  ou  pour sélectionner 'ALARMS'</p>		Il faut que le type d'alarme ait été sélectionné au niveau Configuration, faute de quoi les paramètres d'alarme ne seront pas disponibles.
<p>3. Appuyer sur  pour afficher la liste des sous-pages.</p> <p>4. Appuyer sur  ou  pour sélectionner la source de l'alarme (LP1 dans cet exemple)</p>		
<p>5. Appuyer sur  pour faire apparaître la liste des paramètres d'alarme pour LP1</p>		
<p>6. Appuyer sur  ou  pour atteindre 'Alm1 setpoint'</p> <p>7. Appuyer sur  pour sélectionner AL1 Setpoint</p> <p>8. Appuyer sur  ou  pour régler la valeur</p>		Dans cet exemple, on règle le seuil de déclenchement de l'alarme sur 178 unités

## 5.7. PARAMETRES DES ALARMES

Les tableaux de paramètres de cette partie sont uniquement affichés si une alarme a été configurée pour la boucle, l'entrée ou le module correspondant.

### 5.7.1. Paramètres ALARMS (page LP1)

Numéro du tableau : 5.7.1.	Ces paramètres configurent les alarmes de la boucle 1	ALARMS Page (LP1)		
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès
Alm1 Type	Type de l'alarme 1	Off Pleine échelle basse Pleine échelle haute Bande Ecart haut Ecart bas Vitesse de variation Si vrai Si faux Devient vrai Devient faux Si modifié		Lecture seule
LP1 Ack	Acquittement de l'alarme sur la boucle 1	Non Oui		N1
Alm1 Setpoint	Consigne de l'alarme 1	Plage du régulateur		N1
Alm1 Output	Sortie de l'alarme 1	Off On	Off	Lecture seule
Alm2 Type	Type de l'alarme 2	Comme Alm1 Type		Lecture seule
Alm2 Setpoint	Consigne de l'alarme 2	Plage du régulateur		N1
Alm2 Output	Sortie de l'alarme 2	Off On	Off	Lecture seule

Le tableau ci-dessus est identique pour LP2 et LP3 si 3 boucles de régulation ont été configurées.

### 5.7.2. Paramètres ALARMS (page PV Input)

Numéro du tableau : 5.7.2.		Ces paramètres configurent les alarmes associées au signal d'entrée PV input.		ALARMS (page PV Input)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
PV Alarm Ack	Acquittement d'alarmes pour l'entrée PV	Non Oui	Non	N1	
FS Hi Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle haute (1)	Plage du régulateur		N1	
FS Hi Output	Sortie de l'alarme pleine échelle haute (1)	Off On	Off	Lecture seule	
FS Lo Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle basse (2)	Plage du régulateur		N1	
FS Lo Output	Sortie de l'alarme pleine échelle basse (2)	Off On	Off	Lecture seule	

### 5.7.3. Paramètres ALARMS (page An Input)

Numéro du tableau : 7.9.3.		Ces paramètres configurent les alarmes associées au signal d'entrée analogique.		ALARMS (page An Input)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
An Alm Ack	Acquittement d'alarmes groupées pour l'entrée analogique	Non Oui	Non	N1	
FS Hi Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle haute (1)	Plage du régulateur		N1	
FS Hi Hyst	Hystérésis de l'alarme pleine échelle haute (1)	Plage du régulateur		N2	
FS Hi Output	Sortie de l'alarme pleine échelle haute (1)	Off On	Off	Lecture seule	
FS Lo Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle basse (2)	Plage du régulateur		N1	
FS Lo Output	Sortie de l'alarme pleine échelle basse (2)	Off On	Off	Lecture seule	



### 5.7.4. Paramètres ALARMS (page Module 1)

Numéro du tableau : 5.7.4.		Ces paramètres configurent les alarmes associées au module 1.		ALARMS (page Module 1)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Module 1 Ack	Acquittement d'alarmes groupées pour le module 1	Non Oui	Non	N1	
FS Hi Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle haute (1)	Plage du régulateur		N1	
FS Hi Output	Sortie de l'alarme pleine échelle haute (1)	Off On	Off	Lecture seule	
FS Lo Setpoint	Consigne de l'alarme pleine échelle basse (3)	Plage du régulateur		N1	
FS Lo Output	Sortie de l'alarme pleine échelle basse (3)	Off On	Off	Lecture seule	

Le tableau ci-dessus est identique pour :

le module 3

le module 4

le module 5

le module 6

### 5.7.5. Paramètres ALARMS (page User 1)

Numéro du tableau : 5.7.5.		Ces paramètres configurent les alarmes définies par l'utilisateur.		ALARMS (page User 1)	
Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Niveau d'accès	
Alm1 Type	Type de l'alarme 1	Comme 5.7.1.		Lecture seule	
User 1 Ack	Acquittement d'alarmes groupées pour l'alarme utilisateur 1	Non Oui	Non	N1	
Setpoint	Consigne de l'alarme 1	Plage du régulateur		N1	
Output	Sortie de l'alarme 1	Off On	Off	Lecture seule à N1	

Le tableau ci-dessus est identique pour :

l'alarme utilisateur 2

l'alarme utilisateur 5

l'alarme utilisateur 7

l'alarme utilisateur 3

l'alarme utilisateur 6

l'alarme utilisateur 8

l'alarme utilisateur 4

<b>A.</b>	<b>ANNEXE A CODE DE COMMANDE .....</b>	<b>2</b>
<b>A.1.</b>	<b>Code matériel.....</b>	<b>2</b>
<b>A.2.</b>	<b>Code de démarrage rapide.....</b>	<b>4</b>
<b>A.3.</b>	<b>Exemple de code de démarrage rapide : .....</b>	<b>5</b>

# A. Annexe A Code de commande

## A.1. CODE MATERIEL

Le régulateur 2704 possède une construction matérielle modulaire qui accepte un maximum de six modules enfichables et de deux modules de communications. La construction matérielle fixe comporte huit ES logiques et un relais.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

<b>1.Type de régulateur</b> 2704 Standard 2704f Profibus	<b>5-9 Logements d'E/S 1 3 4 5 6</b> XX Néant R4 Relais inverseur R2 Relais 2 broches RR Relais double T2 Triac TT Triac double D4 Régulation DC D6 Retransmission DC PV Entrée PV (logements 3 & 6 uniquement) TL Entrée logique triple TK Entrée contact triple TP Sortie logique triple MS Alimentation transmetteur 24 V dc VU Entrée potentiomètre G3 Alimentation 5 Vdc du transducteur G5 Alimentation 10 Vdc du pont de jauge AM Module d'entrée analogique (hors logement 5) DP Entrée DC double <sup>(4)</sup> (logements 3 & 6 uniquement) LO Simple sortie logique isolée DO Sortie 4-20mA / alimentation 24Vdc (slots 1, 4, 5 - Double) HR Retransmission DC Haute résolution & alimentation 24 Vdc (slots 1, 4, 5) TD Entrée TDS PH PRT 4 fils (100Ω) PL PRT 4 fils (25.5Ω)	<b>10 Module mémoire</b> XX Pas installé MM Installé
<b>2.Tension d'alimentation</b> VH 85-264 Vac VL 20-29 Vac/dc	<b>11 - Comms H</b> XX Pas installé A2 232 Modbus Y2 EIA-4852 fils F2 EIA-4854 fils AE 232 Bisynch YE 485 Bisynch 2 fils FE 485 Bisynch 4 fils PB Profibus DN DeviceNet ET Modbus TCP/Ethernet	
<b>3 Boucles/Programmes</b> <b>Premier chiffre</b> 1__ Boucle 1 2__ Boucle 2 3__ Boucle 3 <b>Deuxième chiffre</b> _XX Aucun programme _2 20 programmes _5 50 programmes _A Programme asynchrone <b>Troisième chiffre</b> _XX Aucun programme __1 Profil 1 __2 Profil 2 __3 Profil 3	<b>12 Comms J</b> XX Pas installé A2 232 Modbus Y2 EIA-485 2 fils F2 EIA-485 4 fils M1 232 Maître M2 485 Maître 2- fils M3 485 Maître 4- fils	
<b>4 Application</b> XX XX ZC ZC V1 1 Mesure de Vide V3 3 Mesures de Vide BC Fonction Chaudière	<b>13 Manuel</b> ENG Anglais FRA Français GER Allemand NED Néerlandais SPA Espagnol SWE Suédois ITA Italien	
	<b>16 Fonctions du jeu de blocs</b> XX Standard U1 Jeu de blocs niveau 1 U2 Jeu de blocs niveau 2	
	<b>17 Support Technique</b> TS1 1 Heure (par défaut) TS0 Aucun TS2 2 Heures TS4 4 Heures TS8 8 Heures	
	<b>18 Outils de configuration</b> XX Aucun	

*Remarques relatives au matériel :*

1. Les régulateurs de base comportent : 8 registres logiques, 10 valeurs utilisateur, 4 timers, 4 totalisateurs et une horloge Temps Réel.
2. Le jeu de blocs 1 comporte : 16 opérations analogiques, 16 opérations Logiques, 1 générateur de modèles, 1 programmeur logique, 1 switch analogique, 1 bloc de câblage et 30 valeurs d'utilisateur
3. Le jeu de blocs 2 comporte Le jeu de blocs 1 et en plus 16 opérations analogiques, 16 opérations Logiques et 20 valeurs utilisateur.
4. L'entrée analogique double convient pour une entrée bas niveau et un entrée haut niveau (Entrées non-isolées l'une de l'autre)
5. Chaque canal du module de sortie logique peut être contrôlé en 4-20 mA ou avec une alimentation 24 Vdc
6. Chaque module HR comporte une sortie DC haute résolution et une alimentation 24 Vdc
7. Les modules PH & PL utilisent les slots 3 & 6 uniquement. Le module ET dans le slot H inclut un adaptateur de connexion.

**Exemple de code matériel****2704/VH/323/XX/RR/PV/D4/TP/PV/XX/A2/XX/ENG/U1/IT**

Régulateur tri-boucle pouvant mémoriser 20 programmes à 3 profils. Tension d'alimentation 85 - 264 Vac.  
Modules : 2 x entrées PV, 1 x relais double, 1 x régulation DC, 1 x sortie logique triple, EIA-232 Comms.  
16 opérations analogiques et 32 opérations logiques et iTools livré avec le régulateur.

*Remarques générales :*

1. La boucle PV 1 passe par défaut à l'entrée principale sur la carte microprocesseur. Les entrées boucle PV 2 et PV 3 doivent être installées dans le logement d'E/S 3 ou 6 ou affectées à l'entrée analogique.
2. Cette configuration de l'alarme concerne uniquement les alarmes de boucles (une sélection par boucle est autorisée). Il existe des alarmes supplémentaires que l'utilisateur doit configurer.
3. Les entrées thermocouple et RTD prennent comme hypothèse des valeurs capteur mini et maxi sans point décimal.
4. La plage des entrées linéaires est comprise entre 0 et 100 %, sans point décimal.
5. Les entrées Température sont en °C, sauf pour les Etats-Unis où elles sont en °F.
6. Les consignes externes prennent comme hypothèse des plages mini & maxi pour les boucles.
7. VP1 et VP2 ne sont pas disponibles avec la fonction Boucle prédominante.
8. Pour les entrées Cascade et Boucle prédominante uniquement.
9. Le module HR doit être utilisé en mode rétroaction.

## A.2. CODE DE DEMARRAGE RAPIDE

Il faut configurer le régulateur livré selon le code matériel de la page précédente. La configuration est réalisée à l'aide d'iTools. Pour les applications simples, le régulateur peut être également livré pré configuré selon le code suivant :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1 - 3 Fonction de la boucle	
Premier Digit	
XXXX	Néant
S_	PID standard
C_	Cascade
R_	Rapport
O_	Boucle prédominante (7)
Autres Digits	
_PID	Régulation PID
_ONF	Régulat. tout ou rien
_PIF	Régul. PID/tout ou rien
_VP1	VP sans contre-réac.
_VP2	VP avec contre-réac.
_VP3	Double VP sans contre-réac.
_VP4	Double VP avec contre-réac.

7 Entrée analogique	
XXX	Néant
P2_	Boucle PV 2
P3_	Boucle PV 3
S1_	Boucle SP 1
S2_	Boucle SP 2
S3_	Boucle SP 3
A1_	Boucle 1 PV aux
A2_	Boucle 2 PV aux
A3_	Boucle 3 PV aux
L1_	Boucle 1 PV menant rapport
L2_	Boucle 2 PV menante rapport
L3_	Boucle 3 PV menante rapport
<b>Plage d'entrée</b>	
Sélectionner le troisième chiffre dans le tableau 1	

8 - 12 Fonction du logement	
<b>Numéro de boucle</b>	
XXX	Pas configuré
1_	Boucle n° 1
2_	Boucle n° 2
3_	Boucle n° 3
<b>Relais ou triac simple</b>	
_HX	Chauffage
_CX	Refroidissement
<b>Relais ou triac double</b>	
_HC	PID Chauff. & refroid.
_VH	VP Chauffage
_AA	FSH & FSH
_AB	FSH & FSL
_AC	DH & DL
_AD	FSH & DH
_AE	FSL & DL
_AF	FSH & FSL
_AG	FSH & DB
_AH	FSL & DB
_AJ	DB & DB
HHX	Sortie chauff. entr. 1 & 2
CCX	Évén. progr. 1 & 2
P12	Évén. progr. 3 & 4
P34	Évén. progr. 5 & 6
P56	Évén. progr. 7 & 8
P78	Sortie chauff. entr. 1 & 2
<b>Sortie Logique Triple</b>	
_HX	Ch1 Chauffage
_CX	Ch1 Froid
_HC	Ch1 Chaud, Ch2 Froid
HHX	Sortie Chaud lps 1 & 2
HHH	Sortie Chaud lps 1,2 & 3
<b>Sorties DC simples</b>	
_H	PID Chauffage
_C	PID Refroidissement
_T	Retransmission PV
_S	Retransmission SP
Pour la plage de sortie, choisir le 3ème chiffre dans le tableau 1	
<b>Sortie Double 4-20mA / Alim 24Vdc</b>	
HHX	Sortie Chaud Lps 1 & 2
_HC	Chaud / Froid
_HT	Ch 1 Chaud, Ch 2 Tx
TTX	Les 2 voies Txmtr
<b>Relais de changement</b>	
_HX	Chaud
_CX	Froid
<b>Entrée Potentiomètre</b>	
_VF	Contre-réac. VP
_VF	Contre-réac. VP
RS	SP externe

4 - 6 Entrées procédé (type d'entrée)	
X	Néant
J	Thermocouple J
K	Thermocouple K
T	Thermocouple T
L	Thermocouple L
N	Thermocouple N
R	Thermocouple R
S	Thermocouple S
B	Thermocouple B
P	Thermocouple P
C	Thermocouple C
Z	RTD/PT100
A	4-20 mA linéaire
Y	0-20 mA linéaire
V	0-10 V dc linéaire
W	0-5 V dc linéaire
G	1-5 V dc linéaire
<b>Sur mesures (remplace C)</b>	
Q	Courbe sur mesures
D	Thermocouple D
E	Thermocouple E
1	Ni/Ni18%Mo
2	Pt20%Rh/Pt40%Rh
3	W/W26%Re(Eng)
4	W/W26%Re(Hos)
5	W5%Re/W26%Re(Eng)
6	W5%Re/W26%Re(Hos)
7	Pt10%Rh/Pt40%Rh
8	Exergen K80 IR Pyro

Tableau 1	
A	4-20 mA linéaire
Y	0-20 mA linéaire
V	0-10 V dc linéaire
W	0-5 V dc linéaire
G	1-5 V dc linéaire

Précision PV, PH ou PL i/p	
_PV	Module d'entrée PV
_PA	Entrée PV Aux (8)
_PL	Rapport d'entrée menante
<b>Analogie Input *</b>	
_R	Consigne
* pour la gamme d'entrée sélectionné le 3 <sup>ème</sup> digit du tableau 1	
<b>Entrées Aux &amp; PV *</b>	
_L	Ratio lead input
_B	Entrée Aux PV
* Pour la Plage d'entrée, Sélectionner le troisième chiffre dans le tableau 1	
<b>High Res DC Output</b>	
-TA	Retrans PV 4-20mA
-TV	Retrans PV 0-10V
-SA	Retrans SP 4-20mA
-SV	Retrans SP 0-10V

### A.3. EXEMPLE DE CODE DE DEMARRAGE RAPIDE :

#### **SVP1/SPID/SPID/K/Z/A/S1A/1VH/2PV/2HV/3HC/3PV**

Ce code configure le matériel spécifié page A2 de la manière suivante :

Boucle 1 : régulation de commande de vanne, entrée de type K, sortie VP Ch1 dans le logement 1, entrée de consigne externe 4-20 mA.

Boucle 2 : régulation PID, entrée RTD dans le logement 3, sortie 0-10 V dc Ch1 dans le logement 4.

Boucle 3 : régulation PID, entrée 4-20 mA dans le logement 6, sortie logique Ch1/Ch2 dans le logement 5.



## **B. ANNEXE B INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE ET A LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE2**

<b>B.1.</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>2</b>
B.1.1.	Compatibilité électromagnétique .....	2
<b>B.2.</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>2</b>
<b>B.3.</b>	<b>Maintenance et réparation.....</b>	<b>3</b>
B.3.1.	Précautions contre les décharges électrostatiques .....	3
B.3.2.	Nettoyage .....	3
<b>B.4.</b>	<b>Exigences de sécurité de l'installation .....</b>	<b>4</b>
B.4.1.	Symboles de sécurité .....	4
B.4.2.	Personnel .....	4
B.4.3.	Protection des parties sous tension .....	4
B.4.4.	Isolation .....	4
B.4.5.	Câblage .....	5
B.4.6.	Isolation .....	5
B.4.7.	Courant de fuite à la terre.....	5
B.4.8.	Protection contre les courants de surcharge .....	6
B.4.9.	Tension nominale.....	6
B.4.10.	Pollution conductrice .....	6
B.4.11.	Protection contre la surchauffe.....	7
B.4.12.	Mise à la masse du blindage de la sonde de température .....	7
<b>B.5.</b>	<b>Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique de l'installation .....</b>	<b>7</b>
B.5.1.	Câblage.....	7



## B. Annexe B Informations relatives à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique

Ce régulateur est fabriqué au Royaume Uni par Eurotherm Controls Ltd.

Nous vous invitons à lire ce chapitre avant d'installer le régulateur

Ce régulateur est destiné aux applications industrielles de régulation de la température et de procédés car il répond aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique. Son utilisation dans d'autres applications ou le non-respect des instructions d'installation de ce manuel peut remettre en cause la sécurité ou la protection contre les perturbations électromagnétiques assurée par le régulateur. Il incombe à l'installateur de garantir la sécurité et la compatibilité électromagnétique de chaque installation.

### B.1. SECURITE

Ce régulateur est conforme avec la directive européenne en matière de basse tension 73/23/EEC, modifiée par la directive 93/68/EEC, car il répond à la norme de sécurité EN 61010.

#### B.1.1. Compatibilité électromagnétique

Ce régulateur est conforme aux exigences de protection de la directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/EEC, modifiée par la directive 93/68/EEC, grâce à l'application d'un dossier de construction technique.

Cet appareil répond aux exigences générales d'environnement industriel décrit dans les normes EN 50081-2 et EN 50082-2. Pour plus d'informations sur la conformité du produit, consulter le dossier de construction technique.

### B.2. GENERALITES

Les informations contenues dans ce manuel, sont sujettes à modification sans aucun préavis. Tous les efforts ont été fournis pour assurer un contenu précis, votre fournisseur ne pourra être tenu pour responsable pour des erreurs contenues dans ce document.

#### Déballage et Stockage

Le paquet devrait contenir un appareil monte dans son manchon, deux clips de fixation pour une installation sur panneau et un guide d'installation et d'utilisation. Certaines gammes d'appareil sont livrées avec un adaptateur d'entrée.

Si à la réception, le paquet ou l'appareil sont endommagés, n'installez pas l'appareil, mais contactez immédiatement votre fournisseur. Si l'appareil doit être stocké avant utilisation, protégez le de l'humidité et de la poussière dans une température ambiante de -30 °C à 75 °C.

## B.3. MAINTENANCE ET REPARATION

Ce régulateur ne comporte aucune pièce sur laquelle l'utilisateur peut intervenir. Prendre contact avec l'agent Eurotherm Automation le plus proche pour toute réparation.

### **Attention : condensateurs chargés**

Avant de retirer un appareil de son manchon, débrancher l'alimentation et attendre au moins deux minutes pour que les condensateurs aient le temps de se décharger. Le non-respect de cette précaution fait courir un risque avec les condensateurs qui peuvent présenter des tensions dangereuses. Ne toucher en aucun cas les composants électroniques d'un appareil lorsqu'on le retire de son manchon.

### **B.3.1. Précautions contre les décharges électrostatiques**

Lorsqu'on retire un régulateur de son manchon, les composants électroniques non protégés peuvent être endommagés par des décharges électrostatiques dues à la personne qui manipule le régulateur. Pour éviter ce phénomène, lors de l'utilisation du module débranché, il faut se relier à la terre.

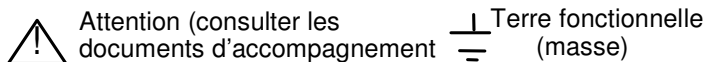
### **B.3.2. Nettoyage**

Ne pas nettoyer les étiquettes avec de l'eau ou des produits à base d'eau car elles deviendraient illisibles. Utiliser de l'alcool isopropylique à cette fin. Utiliser une solution savonneuse douce pour nettoyer les autres surfaces extérieures du produit.

## B.4. EXIGENCES DE SECURITE DE L'INSTALLATION

### B.4.1. Symboles de sécurité

Les différents symboles utilisés sur l'appareil ont la signification suivante :



Une terre fonctionnelle est destinée à des fonctions autres que la sécurité, comme la mise à la terre des filtres CEM.

### B.4.2. Personnel

L'installation doit uniquement être effectuée par du personnel qualifié.

### B.4.3. Protection des parties sous tension

Pour empêcher tout contact entre les mains ou l'outillage métallique et les parties qui peuvent être sous tension, il faut installer le régulateur dans un boîtier.

### B.4.4. Isolation

L'entrée PV et l'ensemble des modules enfichables sont intégralement isolés mais les E/S logiques fixes et les entrées analogiques ne sont pas isolées, ce qui est illustré sur la figure B-1.

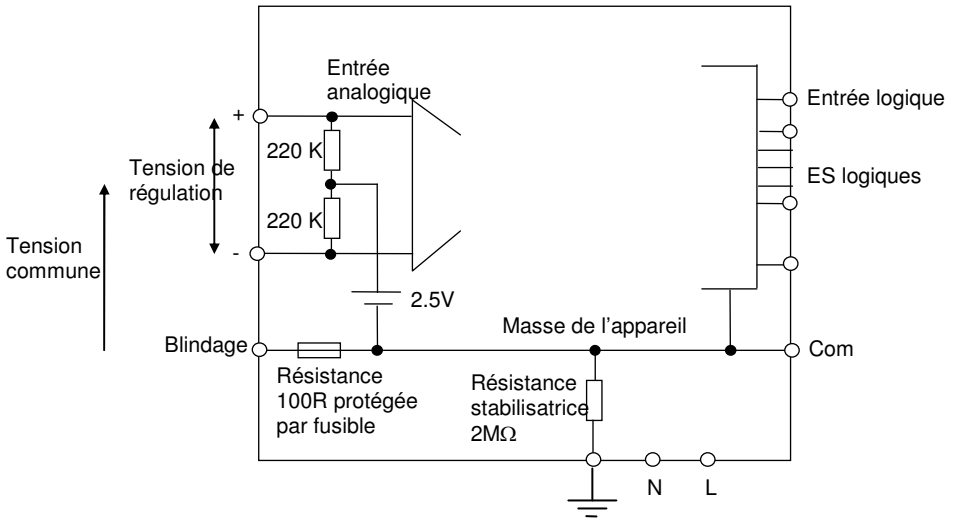
L'entrée analogique est une entrée différentielle à polarisation automatique adaptée aux transducteurs référencé à la masse ou flottants de faible impédance produisant un signal dans la plage +/-10V ou +/-20mA (avec une résistance de charge de 100 Ohms entre les bornes + et -).

Cette entrée n'est isolée ni par rapport à la masse de l'appareil (qui peut être mis à la terre par les ports d'E/S fixes) ni par rapport à la borne de terre de l'appareil : il ne faut par conséquent appliquer en aucun cas un potentiel secteur à une de ses entrées.

Pour que l'entrée fonctionne en toute sécurité, la tension commune mesurée par rapport à la masse de l'appareil ne doit pas dépasser +/-120 Vdc ou  $a_{c_{rms}}$ . Pour une réjection en mode commun fortement amélioré (c'est-à-dire fonctionnement selon la spécification), il faut limiter cette tension à +/- 40 Vdc.

Les transducteurs flottants sont automatiquement polarisés à +2,5 V par rapport à la masse de l'appareil lors du branchement.

Remarque : toutes les autres E/S sont totalement isolées par rapport à la masse de l'appareil et les unes par rapport aux autres.



**Figure B-1 : entrée analogique et circuit équivalent d'E/S logiques fixes**

### B.4.5. Câblage

Il est important de brancher le régulateur conformément aux caractéristiques de câblage indiquées dans ce manuel. Il faut prendre tout particulièrement soin de ne pas relier l'alimentation alternative à l'entrée capteur basse tension et aux autres entrées et sorties bas niveau. Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre pour les connexions (sauf pour les entrées thermocouple) et veiller à ce que le câblage des installations soit conforme à l'ensemble des réglementations locales applicables au câblage. Par exemple, au Royaume Uni, utiliser la dernière version des réglementations IEE portant sur le câblage (BS7671) ; aux Etats-Unis, utiliser les méthodes de câblage NEC classe 1.

### B.4.6. Isolation

L'installation doit être équipée d'un sectionneur de courant qui doit être situé à proximité immédiate du régulateur, à portée de l'utilisateur et repéré comme sectionneur de l'appareil.

### B.4.7. Courant de fuite à la terre

Le filtrage RFI peut occasionner un courant de fuite à la terre maximal de 0,5 mA, ce qui peut avoir des répercussions sur la conception d'une installation de régulateurs multiples protégés par des coupe-circuit de type Residual Current Device (RCD, appareil à courant résiduel) ou Ground Fault Detector (GFD, détecteur de défaut de terre).

### B.4.8. Protection contre les courants de surcharge

Pour protéger les pistes des cartes électroniques du régulateur contre les courants de surcharge, l'alimentation alternative du régulateur et les sorties de puissance doivent être câblées à l'aide d'un fusible ou d'un coupe-circuit dont les caractéristiques répondent à la spécification technique.

### B.4.9. Tension nominale

La tension maximale appliquée entre les bornes suivantes ne doit pas être supérieure à 264 Vac :

- ligne ou neutre avec une autre connexion ;
- sortie relais sur les branchements logique, dc ou capteur ;
- branchement à la terre.

Il ne faut pas câbler le régulateur avec une alimentation triphasée avec branchement étoile non relié à la terre. En cas de défaut, cette alimentation pourrait dépasser 264 V alternatif par rapport à la terre et le produit ne serait pas sûr.

Les surtensions transitoires sur l'alimentation et entre l'alimentation et la terre ne doivent pas dépasser 2,5 kV. Si l'on prévoit ou mesure des surtensions transitoires supérieures, l'installation doit comporter un limiteur de surtensions transitoires.

Ces appareils possèdent des tubes à décharge gazeuse et des MOV qui limitent et régulent les surtensions transitoires de la ligne d'alimentation dues aux coups de foudre ou aux commutations de charges inductives. Il existe des dispositifs pour différentes caractéristiques d'énergie, qu'il faut choisir en fonction des conditions de l'installation.

### B.4.10. Pollution conductrice

Il faut éliminer toute pollution conductrice de l'armoire où est monté le régulateur. La poussière de carbone, par exemple, est une pollution conductrice. Pour garantir une atmosphère correcte dans les conditions de pollution conductrice, monter un filtre sur l'admission d'air de l'armoire. S'il y a des risques de condensation, par exemple à basse température, placer un thermostat pour réguler la température dans l'armoire.

### B.4.11. Protection contre la surchauffe

Lors de la conception d'un système de régulation, il est capital de réfléchir à ce qui se produirait en cas de défaillance d'une partie du système. Dans les applications de thermo-régulation, le danger essentiel est constitué par le fait que le chauffage fonctionnerait en permanence. En plus de l'endommagement du produit, cela pourrait endommager les machines ou même provoquer un incendie.

Les raisons pour lesquelles le chauffage fonctionnerait en permanence sont :

- un découplage entre la sonde de température et le procédé ;
- un court-circuit du câblage du thermocouple ;
- un défaut du régulateur dont la sortie de chauffage fonctionnerait en permanence ;
- une vanne ou un contacteur externe restant en position chauffage ;
- la consigne du régulateur trop élevée.

Compte tenu de la valeur des équipements régulés par nos matériels, nous vous recommandons l'utilisation de dispositifs de sécurité INDEPENDANTS ET QUI DEVRONT ÊTRE CONTRÔLÉS REGULIEREMENT.

A cet effet, EUROTHERM AUTOMATION peut vous fournir divers types de détecteurs d'alarmes.

N.B. : les relais d'alarme du régulateur n'assurent pas une protection dans toutes les situations de défaut.

### B.4.12. Mise à la masse du blindage de la sonde de température

Dans certaines installations, il est courant de remplacer la sonde de température pendant que le régulateur est sous tension. Dans ces conditions, à titre de protection supplémentaire contre l'électrocution, nous recommandons de mettre le blindage de la sonde de température à la masse. Ne pas effectuer la mise à la masse sur le châssis de la machine.

## B.5. Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique de l'installation

Afin de garantir la conformité à la directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique, il faut prendre les précautions suivantes pour l'installation :

- Pour les indications générales, consulter le guide d'installation CEM HA025464 d'Eurotherm Automation.
- Dans les cas d'utilisation de sorties relais ou triac, il peut être nécessaire d'installer un filtre capable de supprimer les émissions. Les caractéristiques du filtre dépendent du type de charge. Pour les applications types, nous recommandons les filtres Schaffner FN321 ou FN612.

### B.5.1. Câblage

Afin de minimiser l'effet des bruits électriques, le câblage des sorties logiques basse tension, en particulier l'entrée capteur, doit passer loin des câbles électriques à courants forts. Lorsque cela est impossible, il faut utiliser des câbles blindés dont le blindage est relié à la terre aux deux extrémités.



<b>C.</b>	<b>ANNEXE C SPECIFICATION TECHNIQUE .....</b>	<b>3</b>
<b>C.1.</b>	<b>Ensemble des entrées analogiques, doubles et PV .....</b>	<b>3</b>
<b>C.2.</b>	<b>Entrée / Module PV Précision .....</b>	<b>4</b>
<b>C.3.</b>	<b>Module d'entrée (sonde) double.....</b>	<b>5</b>
<b>C.4.</b>	<b>Entrée analogique .....</b>	<b>5</b>
<b>C.5.</b>	<b>Module d'entrée analogique.....</b>	<b>6</b>
<b>C.6.</b>	<b>E/S logiques standard.....</b>	<b>6</b>
<b>C.7.</b>	<b>Modules d'entrées logiques.....</b>	<b>7</b>
<b>C.8.</b>	<b>Modules de sorties logiques.....</b>	<b>7</b>
<b>C.9.</b>	<b>Modules de sorties analogiques.....</b>	<b>7</b>
<b>C.10.</b>	<b>Alimentation du transmetteur .....</b>	<b>7</b>
<b>C.11.</b>	<b>Alimentation du transducteur .....</b>	<b>7</b>
<b>C.12.</b>	<b>SORTIE DC DOUBLE .....</b>	<b>8</b>
<b>C.13.</b>	<b>Sortie DC haute résolution .....</b>	<b>8</b>
<b>C.14.</b>	<b>Entrée potentiomètre .....</b>	<b>8</b>
<b>C.15.</b>	<b>Module TDS .....</b>	<b>8</b>
<b>C.16.</b>	<b>Entrée RTD 4-fils .....</b>	<b>9</b>
<b>C.17.</b>	<b>Communications numériques.....</b>	<b>10</b>
<b>C.18.</b>	<b>Alarmes .....</b>	<b>10</b>
<b>C.19.</b>	<b>Messages utilisateur .....</b>	<b>10</b>
<b>C.20.</b>	<b>Fonctions de régulation .....</b>	<b>10</b>
<b>C.21.</b>	<b>Programmateurs de consignes .....</b>	<b>11</b>
<b>C.22.</b>	<b>Fonctions évoluées.....</b>	<b>11</b>
<b>C.23.</b>	<b>Spécification générale .....</b>	<b>11</b>
<b>C.24.</b>	<b>Représentation graphique des erreurs .....</b>	<b>12</b>
<b>C.24.1.</b>	<b>Entrée mV (Bas niveaux).....</b>	<b>12</b>
<b>C.24.2.</b>	<b>Entrée haute impédance/Niveaux moyens.....</b>	<b>13</b>
<b>C.24.3.</b>	<b>Entrée haut niveau .....</b>	<b>14</b>



---

C.24.4.	Type d'entrée RTD (Pt-100) .....	15
C.24.5.	Type d'entrée thermocouple .....	16

## C. Annexe C Spécification technique

Toutes les valeurs sont indiquées entre 0 et 50°C, sauf indication contraire.

### C.1. ENSEMBLE DES ENTREES ANALOGIQUES, DOUBLES ET PV

Fréquence d'échantillonnage	9 Hz (110 msec.)
Filtrage des entrées	OFF à 999,9 secondes de la constante de temps de filtre. Le réglage par défaut est 0,4 seconde, sauf indication contraire
Calibration utilisateur	Possibilité d'appliquer la calibration utilisateur et une mise à l'échelle du transducteur
Rupture capteur	Rupture capteur a.c. sur chaque entrée (c'est-à-dire réaction rapide et pas d'erreur de avec les sources d'impédance élevée).
Types de thermocouples	Plupart des linéarisations, dont K,J,T,R,B,S,N,L,PII,C,D,E, avec erreur de linéarisation $\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
Généralités	La résolution (hors bruit) est indiquée comme typique avec la constante du temps de filtre réglée sur la valeur par défaut de 0,4 seconde. L'amélioration de la résolution est en général doublée à chaque quadruplement de la constante du temps de filtre La calibration est indiquée sous la forme d'une erreur de décalage + erreur en pourcentage de la mesure absolue à la température ambiante de 25°C La dérive est indiquée comme décalage supplémentaire et erreurs de mesure absolue par degré de variation de la température ambiante à partir de 25°C.

## C.2. ENTREE / MODULE PV PRECISION

Affectation (isolée)	Il est possible d'installer un module d'entrée PV standard et un maximum de deux modules d'entrée PV supplémentaires dans les logements d'E/S 3 et 6
Entrée mV	Deux plages : $\pm 40$ mV & $\pm 80$ mV, utilisées pour thermocouple, source mV linéaire ou 0 - 20 mA avec $2,49\Omega$ Calibration : $\pm (1,5 \mu\text{V} + 0,05\%$ de la mesure), résolution : $0,5\mu\text{V}$ pour la plage 40 mV & $1\mu\text{V}$ pour la plage 80 mV Dérive : $<\pm (0,05 \mu\text{V} + 0,003 \%$ de la mesure absolue) par $^{\circ}\text{C}$ Impédance d'entrée : $>100 \text{M}\Omega$ , fuite : $< 1 \text{nA}$
Entrée 0 - 2 V	-1,4V à +2V, utilisée pour zirconium Calibration : $\pm (0,5 \text{mV} + 0,05 \%$ de la mesure) Résolution : $60 \mu\text{V}$ Dérive : $<\pm (0,05 \text{mV} + 0,003 \%$ de la mesure) par $^{\circ}\text{C}$ Impédance d'entrée : $> 100 \text{M}\Omega$ , fuite : $< 1 \text{nA}$
Entrée 0 - 10 V	-3 V à +10 V, utilisé pour entrée tension Calibration : $\pm (0,5 \text{mV} + 0,1 \%$ de la mesure) Résolution : $180 \mu\text{V}$ Dérive : $<\pm (0,1 \text{mV} + 0,01 \%$ de la mesure) par $^{\circ}\text{C}$ Impédance d'entrée : $0,66 \text{M}\Omega$
Entrée Pt100	0 à 400 Ohms ( $-200^{\circ}\text{C}$ à $+850^{\circ}\text{C}$ ), 3 fils appariés : maximum $22\Omega$ dans chaque fil sans erreur. Calibration : $\pm (0,1^{\circ}\text{C} + 0,04\%$ de la mesure en $^{\circ}\text{C}$ ) Résolution : $0,02^{\circ}\text{C}$ Dérive : $<\pm (0,006^{\circ}\text{C} + 0,002 \%$ de la mesure absolue en $^{\circ}\text{C}$ ) par $^{\circ}\text{C}$ Intensité de la sonde : $0,2 \text{mA}$ .
Thermocouple	Compensation interne: taux de réjection de compensation de soudure froide $>40 : 1$ . Erreur de calibration de compensation de soudure froide à $25^{\circ}\text{C}$ : $<\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ Compensation externe disponible : $0^{\circ}\text{C}$ , $45^{\circ}\text{C}$ et $50^{\circ}\text{C}$ .
Sondes zirconium	La plupart des sondes sont acceptées. Surveillance continue de l'impédance de la sonde ( $100 \Omega$ à $100 \text{k}\Omega$ )

### C.3. MODULE D'ENTREE (SONDE) DOUBLE

Généralités	La spécification applicable est identique à celle du module d'entrée PV Précision, à l'exception de ce qui suit : le module offre deux entrées capteur/transmetteur qui ont une borne d'entrée négative commune. On peut brancher une entrée bas niveau (mV, 0-20mA, thermocouple, Pt100) et une entrée haut niveau (0-2 Vdc, 0-10 Vdc)
Isolation	Les deux entrées sont isolées par rapport au reste de l'appareil mais pas l'une par rapport à l'autre
Fréquence d'échantillonnage (chaque entrée)	4,5 Hz (220 msec)
Filtrage des entrées	Réglage par défaut : 0,8 seconde

### C.4. ENTREE ANALOGIQUE

Nombre d'entrées	Une, fixe (pas isolée) Peut être utilisée avec des transducteurs à faible impédance.
Plage d'entrée	-10 V à +10 V linéaire ou 0-20 mA avec résistance de charge de 100Ω. Calibration : $\pm (1,5\text{mV} + 0,1 \% \text{ de la mesure})$ Résolution : 0,9 mV Dérive : $< \pm (0,1 \text{ mV} + 0,006 \% \text{ de la mesure})$ par °C Impédance d'entrée : 0,46 MΩ (entrée flottante), 0,23 MΩ (entrée référencée à la masse)
Isolation	Pas d'isolation par rapport aux E/S logiques standard. Entrée de type différentiel avec plage de mode commun de + 42 Vdc (la tension moyenne des deux entrées par rapport aux bornes 'Screen' ou 'Common' doit être de +42 Vdc. CMRR : $> 110 \text{ dB}$ à 50/60Hz, $> 80 \text{ dB}$ à DC
Fonctions	Variable de régulation, consigne externe, limite de puissance, tendance, etc.

## C.5. MODULE D'ENTREE ANALOGIQUE

Affectation	Il est possible d'installer un maximum de 4 modules d'entrées analogiques dans les logements d'E/S 1, 3,4 & 6
Entrée mV	Plage 100 mV : utilisée pour thermocouple, source mV linéaire ou 0-20 mA avec résistance de charge externe 2,49Ω. Calibration : + 10 μV + 0,2 % de la mesure Résolution : 6 μV Dérive : < + 0,2 μV + 0,004 % de la mesure par °C Impédance d'entrée : >10 MΩ, fuite : <10 nA
Entrée 0 - 2 Vdc	Plage -0,2 V à +2,0 V : utilisée pour zirconium. Calibration : + 2 mV + 0,2 % de la mesure Résolution : 30 μV Dérive : < + 0,1 mV + 0,004 % de la mesure par °C Impédance d'entrée : >10 MΩ, fuite : <20 nA
Entrée 0 - 10V dc	Plage -3V à +10,0V : utilisée pour l'entrée tension. Calibration : + 2mV + 0,2 % de la mesure Résolution : 200 μV Dérive : < + 0,1 mV + 0,02 % de la mesure par °C Impédance d'entrée : >69 kΩ
Entrée Pt100	0 à 400 Ohms (-200°C à +850°C), 3 fils appariés : maximum 22Ω dans chaque fil sans erreur. Calibration : ± (0,4°C + 0,15 % de la mesure en °C) Résolution : 0,08°C Dérive : < ± (0,015°C + 0,005 % de la mesure en °C) par °C Intensité de la sonde : 0,3mA.
Thermocouple	Compensation interne: taux de réjection de compensation de soudure froide >25 :1. Erreur de calibration de compensation de soudure froide à 25°C : <± 2°C Compensation externe disponible : 0°C, 45°C et 50°C.

## C.6. E/S LOGIQUES STANDARD

Affectation pas isolée	1 entrée logique standard et 7 E/S qui peuvent être configurées comme entrées ou sorties plus 1 relais inverseur
Entrées logiques	Niveau de tension : entrée active < 2 Vdc, inactive >4 Vdc Fermeture des contacts : entrée active <100 Ohms, inactive >28 kOhms
Sorties logiques	Collecteur ouvert, 24 Vdc à 40 mA de possibilité d'attaque, nécessite une alimentation externe
Relais inverseur	Intensité nominale des contacts 2 A à 264 Vac résistive
Fonctions	Cf. chapitre 17
Opérations	1 000 000 opérations avec ajout de circuit RC externe

## C.7. MODULES D'ENTREES LOGIQUES

Type de module	Entrée contact triple, entrée logique triple
Affectation	Peuvent être installés dans les logements 1, 3, 4, 5 ou 6
Fermeture des contacts	Active <100 Ohms, inactive >28 kOhms
Entrées logiques	Absorption du courant : active 10,8 Vdc à 30Vdc à 2,5 mA inactive -3 à 5 Vdc à <-0,4 mA

## C.8. MODULES DE SORTIES LOGIQUES

Types de modules	Relais simple, relais double, triac simple, triac double, module logique triple (isolé)
Affectation	Peuvent être installés dans les logements 1, 3, 4, 5 ou 6 (maximum 3 modules triac par appareil)
Caractéristiques nominales du relais	2 A, 264 Vac résistive
Commande logique	12 Vdc à 8 mA
Caractéristiques nominales du triac	0,75 A, 264 Vac résistive

## C.9. MODULES DE SORTIES ANALOGIQUES

Types de modules	1 voie régulation DC, 1 voie retransmission DC (5 maxi)
Affectation (isolé)	Peuvent être installés dans les logements 1, 3, 4, 5 ou 6
Plage	0-20 mA, 0-10 Vdc
Résolution	1 pour 10 000 (2 000 sans bruit), précision 0,5 % pour la retransmission 1 pour 10 000, précision 2,5 % pour la régulation

## C.10. ALIMENTATION DU TRANSMETTEUR

Affectation	Peut être installé dans les logements 1, 3 ,4 ,5 ou 6 (isolés)
Transmetteur	24 Vdc à 20 mA

## C.11. ALIMENTATION DU PONT DE JAUGE

Tension du pont	Sélectionnable par le logiciel 5 ou 10 Vdc
Résistance du pont	300 $\Omega$ à 15 k $\Omega$
Shunt interne	30,1 $\Omega$ à 0,25 %, utilisé pour la calibration du pont 350 $\Omega$

## C.12. SORTIE DC DOUBLE

Deux sorties de courant	Sortie 4-20 mA, 20 V
Isolation	Complètement isolées de l'appareil et l'une de l'autre
Précision	1%, résolution de 11 bits hors bruit
Vitesse	Réponse à 50 ms
Peut être configurée comme une alimentation transmetteur	20 V min à 22 mA de courant de charge. 30 V max en circuit ouvert. Protégée des Courts-circuits à 22-24 mA

## C.13. SORTIE DC HAUTE RESOLUTION

Sortie courant	Sortie 4-20 mA, 20V
Précision	1%, résolution de 15 bits hors bruit
Vitesse	Réponse à 40 ms
Alimentation transmetteur	20 V min à 22 mA de courant de charge. 30 V max en circuit ouvert. Protégée des Courts-circuits à 22-28 mA
Isolation	Complètement isolée de l'appareil et de l'alimentation

## C.14. ENTREE POTENTIOMETRE

Résistance du potentiomètre	100 $\Omega$ à 15 k $\Omega$ , alimentation de 0,5 Volt - isolée
-----------------------------	--

## C.15. MODULE TDS

Mesure de Fréquences	1 KHz
Plage de conduction	40 $\mu$ s à 500 000 $\mu$ s (résistance équivalente de 25 K $\Omega$ à 2 $\Omega$ )
Longueur max. de câble	100 m
Isolation	Complètement isolé de l'appareil

**C.16. ENTREE RTD 4-FILS**

	<b>Module PT100</b>	<b>Module PT25</b>
Allocation	Peut être branchée dans les slots d'Entrées / Sorties 3 et 6	
Isolation	Complètement isolée du reste de l'appareil.	
Echantillonnage	9 Hz Typique	
Filtre d'entrée	OFF à 999.9 secondes du filtre t.c. (défaut f.t.c.= 1.6 sec.)	
Plage de Température mesurée	-200 à +850°C avec la linéarisation Pt100	-200 à +850°C avec la linéarisation Pt25 -200 à +50°C avec la linéarisation Pt100 quand le module Pt25 est utilisé pour lire les valeurs du Pt100.
Plage de résistance mesurée	0 - 440Ω	0 – 125Ω
Résistance Max entre les bornes A et D	500Ω	135Ω
Courant - de A à D	200μA	735μA
Précision de calibration @ 23 (±3)°C @ 50 (±15) %RH /interpolation pour d'autres valeurs/	±4mΩ @ 20Ω ±8mΩ @ 100Ω ±10mΩ @ 200Ω ±14mΩ @ 300Ω	±1mΩ @ 5Ω ±2mΩ @ 25.5Ω ±2.5mΩ @ 50Ω ±3.5mΩ @ 76Ω
Dérive de la température ambiante (entre 15°C et 35°C)	± (5ppm de la lecture +0.25mΩ) /°C	± (5ppm de la lecture +0.07mΩ) /°C
Dérive à long terme @ 15°C to 35°C @ 50 (±20) %RH	± (70ppm de la lecture + 25ppm de l'espace)/année	
Résolution :	/Résolution de la déviation crête de la valeur moyenne. /	
f.t.c. = OFF	± 6mΩ (±16mK)	±1.5mΩ (±16mK, ±4mK*)
f.t.c. = 1.6 secs.	± 1.5mΩ (±4mK)	±0.4mΩ (±4mK, ±1mK*)
f.t.c. = 10 secs.	± 0.8mΩ (±2mK)	±0.2mΩ (±2mK, ±0.5mK*)
Linéarité /entre 0 et 80% du F.Span/	±2mΩ Typ.	±0.6mΩ Typ.
Linéarisation /Pt100 et Pt25.5/	±5mK - déviation maximum entre -200°C et 850°C supposant une résistance PRT standard à 0°C de 100,000 Ω et 25,500 Ω.	



Autres fonctions	Détection de la rupture capteur a.c. Calibration utilisateur
Immunité contre les interférences électromagnétiques (EN61326 niveaux industriels)	La dérive max sur les valeurs mesurées pendant le test est de $\pm 0.005\%$ .

Pour une description des autres sources d'erreurs possibles et des solutions, voir les paragraphes 25.6.6.1 & 25.6.6.3 du manuel de configuration (ref. HA026933)

## C.17. COMMUNICATIONS NUMERIQUES

Affectation	2 modules installés dans les logements H & J (isolés)
Modbus	RS232, RS485 bifilaire ou quadrisaïeul, vitesse de transmission maximale 19,2 kB dans le module H & 9,6 kB dans le module J
Profibus-DP	Grande vitesse, RS485, 1,5 Mbaud

## C.18. ALARMES

Nombre d'alarmes	Alarmes d'entrée (2), alarmes de boucle (2), alarmes utilisateur (8)
Types d'alarmes	Pleine échelle, écart, vitesse de variation, rupture capteur plus alarmes propres à chaque application
Modes	Mémorisables ou non mémorisables, bloquantes, temporisées
Paramètres	Cf. chapitre 5

## C.19. MESSAGES UTILISATEUR

Nombre de messages	Maximum 50, déclenchés par l'opérateur ou l'alarme ou utilisés pour les noms de paramètres personnalisés
Structure	Maximum de 16 caractères

## C.20. FONCTIONS DE REGULATION

Nombre de boucles	Une, deux ou trois
Modes	Tout ou rien, PID, commande de vanne avec ou sans indication de position
Options	Cascade, rapport, boucle prédominante ou tendance
Algorithmes de refroidissement	Linéaire, eau, huile ou ventilateur
Ensembles PID	3 par boucle (la boucle Cascade comprend les paramètres du maître et des esclaves)
Mode manuel	Transfert progressif ou sortie forcée en manuel, suivi manuel disponible
Limite de la vitesse de consigne	Unités d'affichage par seconde, minute ou heure

## C.21. PROGRAMMATEUR DE CONSIGNES

Nombre de programmes	Maximum de 50 programmes affectables sur 500 segments pour un programmeur en temps et au niveau final et 400 segments pour un programmeur en vitesse de rampe. Un programme peut comporter un maximum de 3 variables. Les programmes peuvent recevoir des noms de 16 caractères définis par l'utilisateur
Sorties d'événements	16 maximum, peuvent être affectées séparément aux segments ou appelées dans un groupe d'événements

## C.22. FONCTIONS EVOLUEES

Blocs d'application	32 opérations logiques 24 calculs analogiques
Timers	4, Pulsation On, Délais Off, durée Mini, Tempo
Totalisateurs	4, seuil de déclenchement & entrée réinitialisation
Horloge temps réel	Jour de la semaine et heure
Générateurs de structures	16 x 16, 2 def

## C.23. SPECIFICATION GENERALE

Plage d'affichage	5 chiffres avec un maximum de 3 décimales
Alimentation	85-264 Vac, 20 Watts (maxi)
Conditions ambiantes de fonctionnement	0 - 50°C et 5 à 95 % d'humidité relative sans condensation
Température de stockage	-10 à +70°C
Etanchéité du panneau	IP54
Dimensions	96 (hauteur) x 96 (largeur) x 150 (longueur) (mm)
Normes de compatibilité électromagnétique	Normes génériques EN50081-1 & EN50082-2 : conviennent pour les environnements domestiques, commerciaux et industriels légers ou lourds
Normes de sécurité Atmosphères	Conforme à EN61010 catégorie d'installation II, degré de pollution 2 Ne convient pas pour une altitude supérieure à 2000 m et dans les atmosphères explosives ou corrosives

## C.24. REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ERREURS

Cette partie présente graphiquement les effets de l'addition de l'ensemble des contributions des différentes erreurs pour chaque type et plage d'entrée. Les erreurs sont une combinaison de : précision de la calibration, dérive avec température ambiante, erreur de linéarité, fuite

### C.24.1. Entrée mV (Bas niveaux)

Deux plages :

plage de travail	$\pm 40$ mV		
plage linéaire intégrale	$\pm 60$ mV		
bruit (résolution)	1 uV - OFF,	0,5 uV - 0,4 sec,	0,25 uV - 1,6 sec

plage de travail	$\pm 80$ mV		
plage linéaire intégrale	$\pm 105$ mV		
bruit (résolution)	2 uV - OFF,	1 uV - 0,4sec,	0,5 uV - 1,6sec

Précision de la calibration à 25°C  
 $< \pm (1,5 \text{ uV} + 0,05 \% \text{ de } |mesure|)$

Dérive avec température ambiante  
 $< \pm (0,05 \text{ uV} + 0,003 \% \text{ de } |mesure|) \text{ par } ^\circ\text{C}$

Erreur de linéarité  
 $< \pm 0,002 \% \text{ de la plage}$  (c'est-à-dire  $< 1 \text{ uV}$ ,  $< 2 \text{ uV}$ )

Fuite  
 $< \pm 1 \text{ nA}$  (normalement  $\pm 200 \text{ pA}$ )

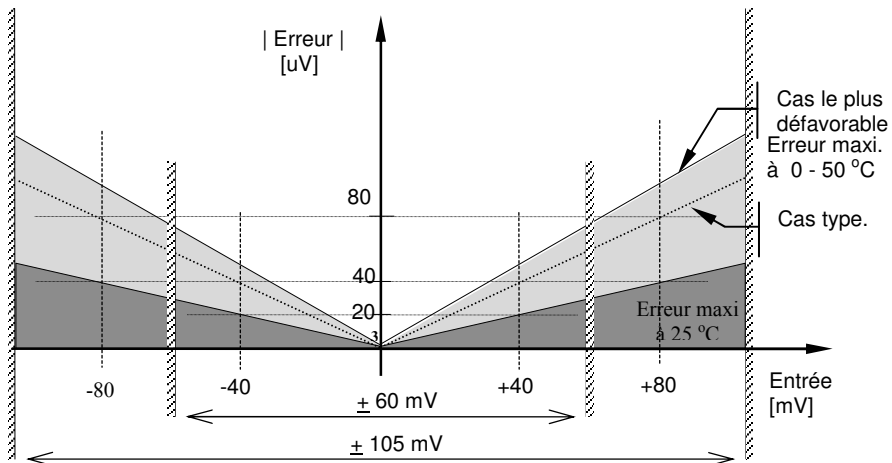


Figure C-1 : graphique d'erreur - entrée mV

## C.24.2. Entrée haute impédance/Niveaux moyens

### Type d'entrée 0 - 2 V

Plage :

plage de travail -1,4 V à +2 V

plage linéaire intégrale -1,8 V à +2,4 V

bruit (résolution) 100 uV - OFF, 50 uV - 0,4sec, 35 uV - 1,6sec

Précision de la calibration à 25°C

$< \pm (0,5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ de } | \text{mesure} |)$

Dérive avec température ambiante

$< \pm (0,05 \text{ mV} + 0,003 \% \text{ de } | \text{mesure} |) \text{ par } ^\circ\text{C}$

Erreur de linéarité

$< \pm 0,01 \% \text{ de la plage}$  (c'est-à-dire  $\pm 200 \text{ uV}$ )

Impédance d'entrée & fuite

$> 100 \text{ M}\Omega$   $< 1 \text{ nA}$

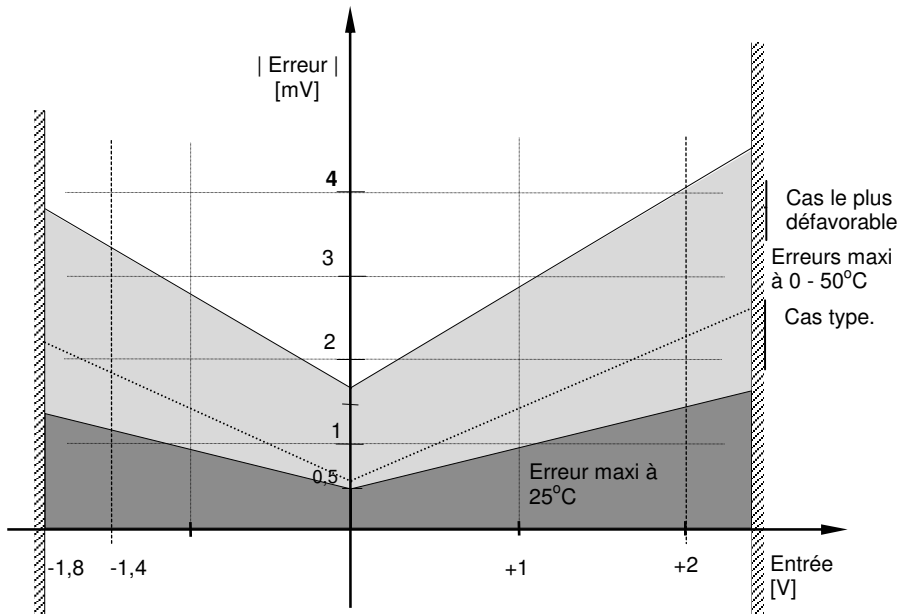


Figure C-2 : graphique d'erreur - entrée 0 - 2V

### C.24.3. Entrée haut niveau

#### Type d'entrée 0 - 10V

Plage :

plage de travail -3 V à +10 V

plage linéaire intégrale -5 V à +14 V

bruit (résolution) 300 uV - OFF, 150 uV - 0,4 sec, 100 uV - 1,6 sec

Précision de la calibration à 25°C

$< \pm (0,5 \text{ mV} + 0,1 \% \text{ de } | \text{mesure} |)$

Dérive avec température ambiante

$< \pm (0,01 \text{ mV} + 0,006 \% \text{ de } | \text{mesure} |) \text{ par } ^\circ\text{C}$

Erreur de linéarité

$< \pm 0,02 \% \text{ de la plage}$  (c'est-à-dire  $\pm 2 \text{ mV}$ )

Impédance d'entrée

0,66 M $\Omega$

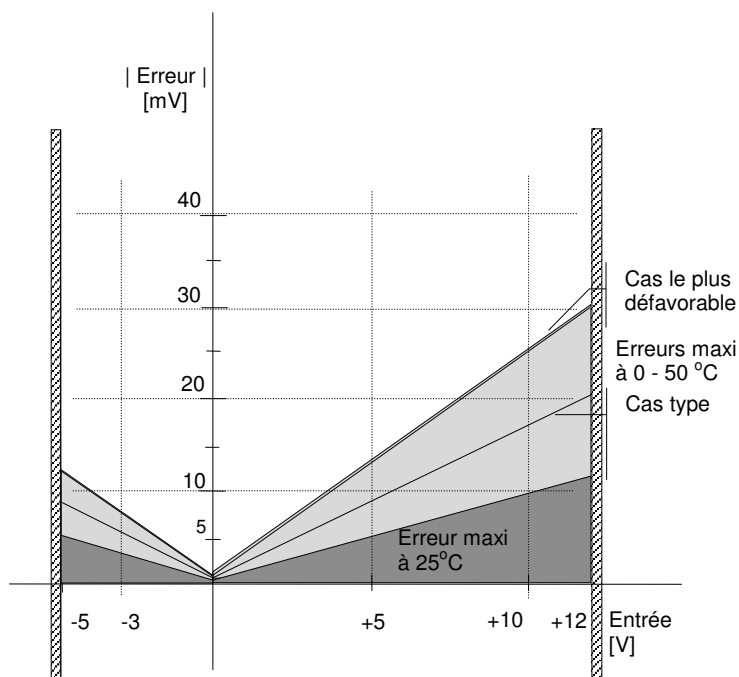


Figure C-3 : graphique d'erreur - entrée 0 - 10V

### C.24.4. Type d'entrée RTD (Pt-100)

Spécification de mesure de résistance en Ohms :

Plage 0 à 400  $\Omega$  avec un maximum de 22  $\Omega$  dans chaque fil de liaison

Bruit (résolution) 80 m $\Omega$  - 0,4sec, 40 m $\Omega$  - 1,6sec

Limites de précision de la calibration à 25°C <  $\pm$  (35 m $\Omega$  à 110  $\Omega$  + 0,03 % de |mesure - 110  $\Omega$ )

Dérive avec température ambiante  $\pm$  (0,002 % de |mesure|) par °C

Erreur de linéarité <  $\pm$  15 m $\Omega$

Spécification de mesure de Pt-100 en °C :

Plage -200 °C à +850 °C

Bruit (résolution) 0,02 °C - 0,4 sec, 0,01 °C - 1,6 sec

Limite de précision de la calibration à 25°C <  $\pm$  (0,1 °C + 0,03 % de |mesure in °C |)

Dérive avec température ambiante <  $\pm$  (0,0055 °C + 0,002 % de |mesure en °C |) par °C de variation de la température ambiante

Linéarité + erreur de linéarisation <  $\pm$  55 mC (c'est-à-dire 50 °mC + 5 °mC)

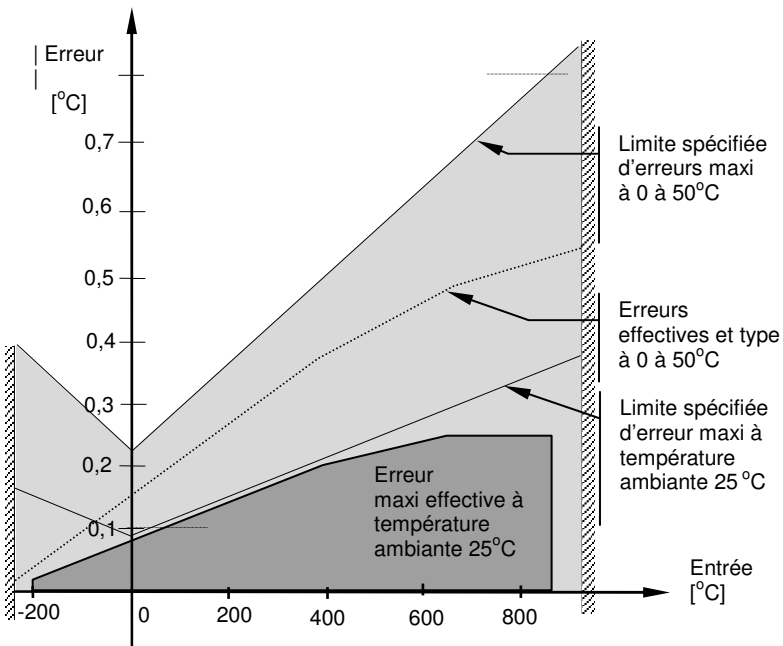


Figure C-4 : graphique d'erreur - entrée RTD

## C.24.5.Type d'entrée thermocouple

Spécification de la compensation de soudure froide interne

Erreur de calibration à 25 °C (y compris différence de température entre vis supérieures et inférieures)

$$< \pm 0,5 \text{ °C}$$

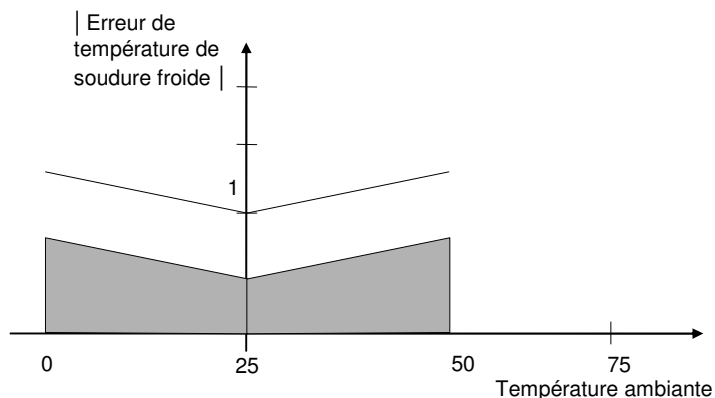
Erreur totale de température de soudure froide

$$< \pm (0,5 \text{ °C} + 0,012 \text{ °C par } 1 \text{ °C de variation de la température ambiante})$$

( c'est-à-dire que le taux de réjection de la compensation de soudure froide pour les températures mesurées supérieures à 0 °C est  $> 80 : 1$  )

Bruit (résolution)

$$0,01 \text{ °C}$$



**Figure C-5 : erreur totale de température de soudure froide à différentes températures ambiantes**

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
	Inst Version		
°C	°C	A	A
°C/°F/K	°C/°F/K	AA Relay Val	AA Relais Val
°F	°F	AA Relay AA	AA Relais AA
0[%]	0[%]	AACC	AACC
0°C	0°C	Abort	Abort
1/2 Boundary	1/2 Bornes	ABORTED	ABORTED
10 in 10 out	10Hz Single IP	Aborted	Aborted
10 Volts		Absolute Diff	Absolute Diff
10 x	10 Volts	Accept	Accept
100[%]	100[%]	ACCESS	NIVEAU ACCES
-100[%]	-100[%]	Access	Accès
10hr		Access Level	Niveau d'Accès
10Hz Single IP		Accucarb	Accucarb
10min		Ack All	Ack Tout
1hr		Ack All Src	Ack Tout Src
1min		Acknowledge	Acquittement
2/3 Boundary	2/3 Bornes	Active Input	Entrée Active
20 in 20 out	20 in 20 out	Active Loop	Boucle Active
256 KWord		Active Lp Src	Bcl_Active Src
32 KBytes		Active Pattern	Modèle Actif
40 mV	40mV	Active PID Set	Jeu PID Actif
40mV	40mV	Add	Add
45°C	45°C	Address	Adresse
5 Volts	5 Volts	Adjust Value	
50°C	Volts	Adjust Value	
512KWord		Advanc Prg Src	Advanc Prg Src
64 KBytes		Advanc Seg Src	Advanc Seg Src
80 mV	80mV	Alarm 1 ALm 1	Alarm 1 ALm 1
80mV	80mV	Alarm 2 ALm 2	Alarm 2 ALm 2
		Alarm Output	Sortie Alarme



<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Alarm Setpoint	Seuil d'Alarme	An. 10 An10	An. 10 An10
ALARMS	ALARME	An. 11 An11	An. 11 An11
ALL LOOPS		An. 12 An12	An. 12 An12
All Memory	All Memory	An. 13 An13	An. 13 An13
Alm1 Blocking	Alm1 Bloquant	An. 14 An14	An. 14 An14
Alm1 Delay	Alm1 Tempo	An. 15 An15	An. 15 An15
Alm1 Hyst	Alm1 Hyst	An. 16 An16	An. 16 An16
Alm1 Inhib Src		An. 17 An17	An. 17 An17
Alm1 Inhibit	Alm1 Inhibit	An. 18 An18	An. 18 An18
Alm1 Latching	Alm1 Mémorisé	An. 19 An19	An. 19 An19
Alm1 Message	Alm1 Message	An. 2 An2	An. 2 An2
Alm1 Output	Alm1 Sortie	An. 20 An20	An. 20 An20
Alm1 Setpoint	Alm1 Seuil	An. 21 An21	An. 21 An21
Alm1 Type	Alm1 Type	An. 22 An22	An. 22 An22
Alm2 Blocking	Alm2 Bloquant	An. 23 An23	An. 23 An23
Alm2 Hyst	Alm2 Hyst	An. 24 An24	An. 24 An24
Alm2 Inhib Src		An. 3 An3	An. 3 An3
Alm2 Inhibit	Alm2 Inhibit	An. 4 An4	An. 4 An4
Alm2 Latching	Alm2 Mémorisé	An. 5 An5	An. 5 An5
Alm2 Message	Alm2 Message	An. 6 An6	An. 6 An6
Alm2 Output	Alm2 Sortie	An. 7 An7	An. 7 An7
Alm2 Setpoint	Alm2 Seuil	An. 8 An8	An. 8 An8
Alm2 Type	Alm2 Type	An. 9 An9	An. 9 An9
Alterable	Alterable	An/Logic Opers	Opér Ana & Log
An Alm	An Alm	ANALOGUE OPERS	OPER. ANALOGIC
An In Status	Module Status		
An Input	An Entrée	AND	AND
An Input Name	Nom Entr Ana	AnIn.Val	AnEnt.Val
An. 1 An1	An. 1 An1	AnOp1.OP	AnOp1.OP
		AnOp10.OP	AnOp10.OP

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
AnOp11.OP	AnOp11.OP	Aux LSP Src	Aux LSP Src
AnOp12.OP	AnOp12.OP	Aux OP Track	Aux OP Track
AnOp13.OP	AnOp13.OP	Aux OP Trk Src	Aux OP Trk Src
AnOp14.OP	AnOp14.OP	Aux P OP	Aux P OP
AnOp15.OP	AnOp15.OP	Aux PV	Aux PV
AnOp16.OP	AnOp16.OP	Aux PV Src	Aux PV Src
AnOp2.OP	AnOp2.OP	AuxCtrlHld Src	AuxCtrlHoldSrc
AnOp3.OP	AnOp3.OP	AuxPID Set Src	Aux JeuPID Src
AnOp4.OP	AnOp4.OP	Backlash	Backlash
AnOp5.OP	AnOp5.OP	Bad	Err.
AnOp6.OP	AnOp6.OP	Bad An Input	Err. Entrée Ana
AnOp7.OP	AnOp7.OP	Bad Cal Restore	Bad Cal Restore
AnOp8.OP	AnOp8.OP	Bad Channels	Voie Hors Serv
AnOp9.OP	AnOp9.OP	Bad Cust Lin	Bad Cust Lin
Atm Press Src	Press Atm Src	Bad CW EETrans	Err. CW EETrans
Atm Pressure	Pression Atm	Bad Fact Cal	Err. Cal Usine
AUT	AUT	Bad GSD	Err. GSD
Auto	Auto	Bad Ident	Err. Ident
Auto Tune		Bad Instruct	Bad Instruct
Auto/Manual	Auto/Manu	Bad Logic 1	Err. Logic 1
AutoDroop Comp	AutoDroop Comp	Bad Logic 2	Err. Logic 2
AUTOTUNE	AUTOREGLAGE	Bad Logic 3	Err. Logic 3
Autotune Loop	Autorégl. Bcle	Bad Logic 4	Err. Logic 4
Autotune State	Autorégl. Etat	Bad Logic 5	Err. Logic 5
Aux Ctl Action	Aux Ctl Action	Bad Logic 6	Err. Logic 6
Aux D OP	Aux D OP	Bad Logic 7	Err. Logic 7
Aux Error	Aux Erreur	Bad Mod3 Input	Err. Entrée Mod3
Aux I Hold Src	Aux I Hold Src	Bad Mod4 Input	Err. Entrée Mod4
Aux I OP	Aux I OP	Bad Mod6 Input	Err. Entrée Mod6
Aux Loop	Aux Loop	Bad NVOL Check	Err. NVOL Check

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Bad Prog Csum	Err. Prog Csum	Cal State	Cal Etat
Bad Prog Data	Err. Prog Data	Cal Store Err	Cal Err Archiv
Bad PV Input	Err. Entrée PV	Cal Trim	CalTrim Bas
Bad Res Ident	Err. Res Ident	Cal Type	
Bad Slot Instr	Bad Slot Instr	Calc	Calc
Bad SPI SemRel	Err. SPI SemRel	Calc CRC Err	Calc CRC Err
Bad XBoard	Err. XBoard	Calculating PID	Calcul des PID
Band	Band	CARBON	CARBON
Band Coarse		Casc Disab Src	Casc Disab Src
Band Deviation	Band Déviation	Casc FFwd Src	Casc FFwd Src
Band Fine		Cascade	Cascade
bar	bar	Cascade	Cascade
Baud Rate	Baud Rate	Cascade LP1	Cascade LP1
BCD Input bcd	Entrée BCD bcd	Cascade LP2	Cascade LP2
BCD Prg Num?	Num Prg BCD ?	Cascade LP3	Cascade LP3
BCD Value	BCD Value	CascTrmLim Src	CascTrmLim Src
BiSynch		CBC Cal Error	CBC Cal Error
BiSynch En		CBC Comms Err	CBC Comms Err
Blocking	Bloquant	CBC Version	
Bosch	Bosch	Ch A IP Sat	Ch A Lim d'ent
Bosch Carbon	Bosch Carbon	Ch A Not Calib	Ch A Non calib
Both Inputs	Both Entrées	Ch A Out Range	Ch A Out Range
B-type	B-type	Ch A SBreak	Ch A SBreak
Bumpless PD	PD Progressif	Ch C IP Sat	Ch C Lim d'ent
Cal Active		Ch C Not Calib	Ch C Non calib
Cal Delay		Ch C Out Range	Ch C Out Range
Cal High	Cal Haute	Ch C SBreak	Ch C SBreak
Cal IP1 Src		Ch1 Hysteresis	Ch1 Hysteresis
Cal IP2 Src		Ch1 Min Pulse	Ch1 Min Pulse
Cal Low	Cal Basse	Ch1 OP	Ch1 OP

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Ch2 Hysteresis	Ch2 Hysteresis	Comparison	Comparaison
Ch2 Min Pulse	Ch2 Min Pulse	Complete	Exécute
Ch2 OP	Ch2 OP	COMPLEX	COMPLEX
Channel Type	Type de Voie	Con Task Ticks	Con Task Ticks
CJC	CJC	Conf	Conf
CJC Temp	CJC Temp	Conf Passcode	Passcod Config
CJC Type	CJC Type	Config	Config
Clean Duration	Nettoy Durée	Confirm	Confirm
Clean Freq	Nettoy Freq	Const.1	Const.1
Clean IP	Nettoy Sonde	Continue	Continue
Clean Src	Nettoy Src	Continuous	Continu
Clean State	Nettoy State	Control Action	Control Action
Cleaning	Nettoyage	Control Hold	Control Hold
Clear Cal		Control Type	Control Type
Clear Cal Src		Controls	Controls
Clear Err Log?	Raz Err Log?	Cool	Froid
Clear Hold	Supprim Hold	Cool Gain 1	Gain Froid 1
Clear Memory?	Raz Mémoire?	Cool Gain 2	Gain Froid 2
CLin1.OP	CLin1.OP	Cool Gain 3	Gain Froid 3
CLin2.OP	CLin2.OP	Cool Type	Type de Froid
CLin3.OP	CLin3.OP	Copied	Copié
Clk.Alm1	Clk.Alm1	CorseHbck1 Src	
Clk.Alm2	Clk.Alm2	CorseHbck2 Src	
Clock CLc	Horloge Hor	CorseHbck3 Src	
CMRR Enhance	Volt Bas	CPU % Free	CPU % Free
Coarse Band		CPU Addr Err	CPU Addr Err
Coarse Hi		Create Prog	Création Prog
Coarse Lo		Create Seg	Création Seg
COMMS	COMMS	CSD	CSD
Comms	Comms	CSD FF TrimLim	Csd FF TrimLim

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
CSD FF Value	Csd FF Value	DC Control	DC Control
CSD Tune State	Etat Régl. Csd	DC Input	DC Entrée
Ctrl Hold Src	Ctrl Hold Src	DC Output	DC Sortie
C-type	C-type	DC Retrans	DC Retrans
Cust Lin 1 Lin1	Lin./Seg 1 Lin1	Deadband	Bande Morte
Cust Lin 2 Lin2	Lin./Seg 2 Lin2	Debounce	Anti-Rebond
Cust Lin 3 Lin3	Lin./Seg 3 Lin3	Decimal Value	Entrée Value
Custom 1	Perso 1	Default	Défaut
Custom 2	Perso 2	Default Enable	Validation Déf.
Custom 3	Perso 3	Default OP	Sortie Défaut
Custom 4	Perso 4	Default Text	Texte de Base
Custom 5	Perso 5	Delay	Tempo
Custom 6	Perso 6	Delete All Segs?	Efface Tous Seg?
Custom Units 1	Unité Perso 1	Delete S	Efface S
Custom Units 2	Unité Perso 2	Deriv Type	Type de Dériv
Custom Units 3	Unité Perso 3	Derivative 1	Dérivée 1
Custom Units 4	Unité Perso 4	Derivative 2	Dérivée 2
Custom Units 5	Unité Perso 5	Derivative 3	Dérivée 3
Custom Units 6	Unité Perso 6	Deviation Band	Déviation Band
Cutback High 1	Cutback Haut 1	Deviation High	Déviation Haute
Cutback High 2	Cutback Haut 2	Deviation Low	Déviation Basse
Cutback High 3	Cutback Haut 3	Dew Point	Point de Rosée
Cutback Low 1	Cutback Bas 1	Dewpoint	Point de Rosée
Cutback Low 2	Cutback Bas 2	DFC1 Error	Erreur DFC1
Cutback Low 3	Cutback Bas 3	DFC2 Error	Erreur DFC2
Cycle Each Loop	Bcle en Cycle	DFC3 Error	Erreur DFC3
d	d	DI8.Val	DI8.Val
D OP	D OP	Diagnostic diAG	Diagnostic diAG
Day	Jour	Diagnostic LP1	Diagnostic LP1
Day Alarm	Jour Alarme	Diagnostic LP2	Diagnostic LP2

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Diagnostic LP3	Diagnostic LP3	DIO1.Val	DIO1.Val
DIAGNOSTICS	DIAGNOSTIQUE	DIO2.Val	DIO2.Val
DI-E1.Val	D1-E1.Val	DIO3.Val	DIO3.Val
Diff Input	Entrée Diff	DIO4.Val	DIO4.Val
Dig In 8 Val	Dig In 8 Val	DIO5.Val	DIO5.Val
Dig In E1 Val	Dig In E1 Val	DIO6.Val	DIO6.Val
Dig IO 1 Val	Dig IO 1 Val	DIO7.Val	DIO7.Val
Dig IO 2 Val	Dig IO 2 Val	Direct	Direct
Dig IO 3 Val	Dig IO 3 Val	Disable CSD	Cascad Inactif
Dig IO 4 Val	Dig IO 4 Val	Disable Keys	Touche Inactif
Dig IO 5 Val	Dig IO 5 Val	Disable OVR	Overrid Inactif
Dig IO 6 Val	Dig IO 6 Val	Disable Rt Lim	Rate_L Inactif
Dig IO 7 Val	Dig IO 7 Val	Disabled	Inactif
Dig IO1 dio1	Dig IO1 dio1	Disp(Aux) LP1	Display(Aux) LP1
Dig IO2 dio2	Dig IO2 dio2	Disp(Aux) LP2	Display(Aux) LP2
Dig IO3 dio3	Dig IO3 dio3	Disp(Aux) LP3	Display(Aux) LP3
Dig IO4 dio4	Dig IO4 dio4	Display Hi	Affichage Haut
Dig IO5 dio5	Dig IO5 dio5	Display Lo	Affichage Bas
Dig IO6 dio6	Dig IO6 dio6	Display dISP	Affichage AFFIC
Dig IO7 dio7	Dig IO7 dio7	Display LP1	Display LP1
Dig Prog 1 D.Prg1		Display LP2	Display LP2
Dig Prog 2 D.Prg2		Display LP3	Display LP3
Dig Prog 3 D.Prg3		Divide	Divise
Dig Prog 4 D.Prg4		DMA Addr Err	DMA Addr Err
Digit 1(Units)	Unité 1 (x1)	Doing Fine Cal	Cal Fine .....
Digit 2(Tens)	Unité 2 (x10)	Doing Rough Cal	Cal Grossiere..
Digital Input	Entrée Digitale	Done	OK Fait
Digital OPs	Prg DO Summ	Down Scale	Pt de Fermeture
DIGITAL PROG		Drayton	Drayton
Digital Prog		Dry Bulb Src	Temp Seche Src

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Dry Bulb Temp	Temp Seche	End	Fin
Dual PV In		End Action	Action de Fin
Dual Relay	Double Relais	End Segment	Segment de Fin
Dual Triac	Double triac	Eng Units	Unité Process
Dwell	Palier	Eng Val Hi	Unit Phys Haut
E	E	Eng Val Lo	Unit Phys Bas
Edit Prg:	Edit Prg:	English	Anglais
Edit Program D.Edit		English	French
EEPROM	EEPROM	Enter Passcode	Entrer Passcod
EI Bisynch	EI Bisynch	Equal	Egal
Elapsed Time	Temps Passe	Error	Erreur
Electrical Hi	Niv Haut Elec	Error 1	Erreur 1
Electrical Lo	Niv Bas Elec	Error 2	Erreur 2
Electrical Val	Niv Electrique	Error 3	Erreur 3
Emissivity	Emissivité	Error 4	Erreur 4
Empty	Vide	Error 5	Erreur 5
En Dual Mode		Error 6	Erreur 6
Ena Aux OP Trk	Ena Aux OP Trk	Error 7	Erreur 7
Ena OP Track	Ena OP Track	Error 8	Erreur 8
Ena OP Trk Src	Ena OP Trk Src	Error Count	Erreur Compt
EnaAuxOPTrkSrc	AuxEnaOPTrkSrc	Eurotherm	Eurotherm
Enable	Valide	Even	Paire
Enable	Validation	Event	Event
Enable Cal		Event A	Event A
Enable Cal Src		Event B	Event B
Enable Pwr Fbk	Pwr Fbk Actif	Event C	Event C
Enable Ratio	Ratio Valide	Event Group 1	Pattern Group
Enable Rem SP	Remote Status	Event Group 1	Pattern Group
Enable Rm H-CO	Rem H-CO	Event Group 1?	Pattern Gen?
Enabled	Actif	Event Group 2	Jeu PID

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Event Group 2		Jeu PID		Form A Relay		Form A Relais	
Event Group 2?		Multi PID ?		Form C Relay		Form C Relais	
Every Day		Chaque jour		Freeze Output		Sortie Figée	
Exp		Exp		Friday		Vendredi	
Expander Type		Expander Type		FS Hi Alarm		Alarme Haute	
External				FS Hi Blocking		Al Ht Bloquant	
Extruder		Extrudeuse		FS Hi Delay		Tempo Al Haute	
Factory		Usine		FS Hi Hyst		Al Haute Hyst	
Factory Pass		Opt Code Usine		FS Hi Latching		Al Ht Mémorisé	
Failed		Défaut		FS Hi Message		Al Hte Message	
Fan		Par Air		FS Hi Output		Sortie Al Haut	
Fast Run		Exécute Rapide		FS Hi Setpoint		Seuil Alrm Hte	
Feature Code 1		Option Code 1		FS Lo Alarm		Alarme Basse	
Feature Code 2		Option Code 2		FS Lo Blocking		Al Bas Bloquan	
FF OP		FF OP		FS Lo Delay		Tempo Alm Bas	
FF Prop Band		FF Bande Prop		FS Lo Hyst		Al Bas Hyst	
FF Trim Limit		FF Trim Limit		FS Lo Latching		Al Bas Mémoire	
FF Type		FF Type		FS Lo Message		Al Bas Message	
Filter Time		Filtre CteTps		FS Lo Output		Sortie Alm Bas	
Finding Maximum		Recherche Max		FS Lo Setpoint		Seuil Alrm Bas	
Fine Band				Full		Entière	
Fine Hi				Full Scale High		Hte Pleine Ech.	
Fine Lo				Full Scale Low		Bas Pleine Ech.	
FineHbck1 Src				Fully Locked		Fully Locked	
FineHbck2 Src				Func Key 1 Src		Touch Fn 1 Src	
FineHbck3 Src				Func Key 2 Src		Touch Fn 2 Src	
Flash Size				Func Key 3 Src		Touch Fn 3 Src	
Force Man Mode		Force Man Mode		Function Key 1		Touch Fonct 1	
Forced OP		Forced OP		Function Key 2		Touch Fonct 2	
Forced Output		Sortie Forcée		Function Key 3		Touch Fonct 3	



<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Furnace		Four		Heat		Chaud	
Gain		Volt Haut		HH:MM:SS.S		HH:MM:SS.S	
Gain Scale		Gain Scale		HHH:MM:SS		HHH:MM:SS	
General		Général		HHH:MM:SS		HHH:MM:SS	
Go		Go		HHHHH		HHHHH	
Go Back		Retour		Hi Coarse			
GoBack Cycles		GoBack Cycles		Hi Fine			
GoBack Rem		GoBack Rem		High		Haut	
GoBack to Seg		GoBack to Seg		High - 1V		Haute- 1V	
Goes False		Exécute si Faux		High - 400ohms		Haute - 400ohms	
Goes True		Exécute si Vrai		High - 50mV		Haute - 50mV	
Good		OK-Bon		High - 50mV		Haute - 50mV	
Graph High				High - 8V		Haute - 8V	
Graph Low				High Deviation		Déviation Haute	
Great or Equal		Sup. ou egal		High Level Inp		Entrée Volt	
Greater		Superieur		High Limit		Limite Haute	
H Module H mod		H Module H mod		High Limit		Haut	
H Rx Messages		H Rx Messages		HighP Lockout		HighP Lockout	
Hardware Fail				Hold		Hold	
Hbck1 Dis Src		Hbck1 Dis Src		Hold Src			
Hbck1 Val Src				Holdback		Holdback	
Hbck2 Dis Src		Hbck2 Dis Src		Home Page		Page de Repos	
Hbck2 Val Src				Home Timeout		Timeout PgeRep	
Hbck3 Dis Src		Hbck3 Dis Src		Hot Start		Démarr. Chaud	
Hbck3 Val Src				Hot Start PSP		Démr Chaud PSP	
HBk Mode		HBk Mode		Hot Swap		Remplace	
HBk Status		HBk Status		Hours		Heures	
HBk Type		HBk Type		hrs		hrs	
HBk Value		HBk Valeur		Humid.Rel		Humid.Rel	
H-CO Reference		H-CO Référence		HUMIDITY		HUMIDITE	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Humidity		Humidité		Input 1 Value		Entrée 1 Value	
Humidity SBrk		Humidité SBrk		Input 10		Entrée 10	
Hyst		Hyst		Input 11		Entrée 11	
HZ Volts		HZVolts		Input 12		Entrée 12	
HZVolts		HZVolts		Input 13		Entrée 13	
I OP		I OP		Input 14		Entrée 14	
Ident		Ident		Input 15		Entrée 15	
Idents IdENT		Idents IdENT		Input 2		Entrée 2	
Idle		En Repos		Input 2 High		Entrée 2 High	
If Changed		Si Changement		Input 2 Low		Entrée 2 Low	
If False		Si Faux		Input 2 Scalar		Scalaire Ent.2	
If True		Si Vrai		Input 2 Src		Entrée 2 Src	
In Status 1		In Status 1		Input 2 Status		Entr. 2 Status	
In Status 2		In Status 2		Input 2 Value		Entrée 2 Value	
Inactive		Inactif		Input 3		Entrée 3	
Inertia		Inertie		Input 4		Entrée 4	
Info				Input 5		Entrée 5	
Inhibit		Inhibit		Input 6		Entrée 6	
Inhibit Src		Inhibit Src		Input 7		Entrée 7	
Init Program		Init Program		Input 8		Entrée 8	
INITIALISING		INITIALISATION		Input 9		Entrée 9	
Initialising		Initialisation		Input Hi		Entrée Haut	
Initialising		En Init		Input High			
Input		Entrée		Input High			
Input 1		Entrée 1		Input Lo		Entrée Bas	
Input 1 High		Entrée 1 High		Input Low			
Input 1 Low		Entrée 1 Low		INPUT OPERS		OPER. S/ENTREE	
Input 1 Scalar		Scalaire Ent.1		Input Opers		Opér. s/Entrée	
Input 1 Src		Entrée 1 Src		Input Src		Entrée Src	
Input 1 Status		Entr. 1 Status		Input Value		Entrée Value	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Input1 Src-LSB		Entr.1 Src-LSB		inWW		inWW	
Input2 Src		Entrée2 Src		IO EXPANDER		IO EXPANDER	
Input3 Src		Entrée3 Src		IO Expander		IO Expander	
Input4 Src		Entrée4 Src		IOE (10)		IOE (10)	
Input5 Src		Entrée5 Src		IOE (20)		IOE (20)	
Input6 Src		Entrée6 Src		IOEx.IP1		IOEx.IP1	
Input7 Src		Entrée7 Src		IOEx.IP10		IOEx.IP10	
Input8 Src-MSB		Entr.8 Src-MSB		IOEx.IP2		IOEx.IP2	
Inst 2nd Lang		Inst Langage 2		IOEx.IP3		IOEx.IP3	
Inst Info Info				IOEx.IP4		IOEx.IP4	
Inst Serial No		Num de Série		IOEx.IP5		IOEx.IP5	
Inst Type		Instrum Type		IOEx.IP6		IOEx.IP6	
Inst Version		Inst Version		IOEx.IP7		IOEx.IP7	
INSTRUMENT		INSTRUMENT		IOEx.IP8		IOEx.IP8	
Integer		Entier		IOEx.IP9		IOEx.IP9	
Integr Hld Src		Intégr Hld Src		IP Status			
Integral 1		Intégral 1		J Mast Rx J r		J Mast Rx J r	
Integral 2		Intégral 2		J Mast Tx J t		J Mast Tx J t	
Integral 3		Intégral 3		J Module J mod		J Module J mod	
Integral Hold		Intégral Hold		J Rx Messages		J Rx Messages	
Internal		Interne		J-type		J-type	
Invalid Prog		Prog Non Valide		K		K	
Invalid Seg		Seg Non Valide		K-type		K-type	
Invalid Segment		Segment Invalide		L1.Ch1 OP		L1.Ch1 OP	
Invert		Invert		L1.Ch2 OP		L1.Ch2 OP	
Invert Both		E1 & E2 Invers		L1.CSd		L1.CSd	
Invert Input 1		Entrée 1 Invers		L1.PV		L1.PV	
Invert Input 2		Entrée 2 Invers		L1.Wkg OP		L1.Wkg OP	
Inverted		Inverse		L1Alm1.OP		L1Alm1.OP	
inWG		inWG		L1Alm2.OP		L1Alm2.OP	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
L2.Ch1 OP		L2.Ch1 OP		Level 2		Niveau 2	
L2.Ch2 OP		L2.Ch2 OP		Level 3		Niveau 3	
L2.CSd		L2.CSd		LgOp1.OP		LgOp1.OP	
L2.PV		L2.PV		LgOp10.OP		LgOp10.OP	
L2.Wkg OP		L2.Wkg OP		LgOp11.OP		LgOp11.OP	
L2Alm1.OP		L2Alm1.OP		LgOp12.OP		LgOp12.OP	
L2Alm2.OP		L2Alm2.OP		LgOp13.OP		LgOp13.OP	
L3.Ch1 OP		L3.Ch1 OP		LgOp14.OP		LgOp14.OP	
L3.Ch2 OP		L3.Ch2 OP		LgOp15.OP		LgOp15.OP	
L3.PV		L3.PV		LgOp16.OP		LgOp16.OP	
L3.Wkg OP		L3.Wkg OP		LgOp2.OP		LgOp2.OP	
L3Alm1.OP		L3Alm1.OP		LgOp3.OP		LgOp3.OP	
L3Alm2.OP		L3Alm2.OP		LgOp4.OP		LgOp4.OP	
Language		Langage		LgOp5.OP		LgOp5.OP	
Latch		Latch		LgOp6.OP		LgOp6.OP	
Latching		Mémorisé		LgOp7.OP		LgOp7.OP	
Lead PV		Lead PV		LgOp8.OP		LgOp8.OP	
Lead PV Src		Lead PV Src		LgOp9.OP		LgOp9.OP	
Less or Equal		Inf. ou Egal		Linear		Linéaire	
Less than		Plus Petit que		Linearisation		Linéarisation	
Lev 1 Alterable		Modifiable Niv1		Linearisation		Entr. Lin Type	
Lev 1 Read Only		Lect Seul Niv 1		LLLLL		LLLLL	
Lev 2 Alterable		Modifiable Niv2		Ln		Ln	
Lev 2 Passcode		Passcode Niv 2		Lo Coarse			
Lev 2 Read Only		Lect Seul Niv 2		Lo Fine			
Lev 3 Passcode		Passcode Niv 3		Load Aux PV		Load Aux PV	
Lev1		Niv1		Load Cell			
Lev2		Niv2		Load Power		Load Power	
Lev3		Niv3		Load PV		Load PV	
Level 1		Niveau 1		Load Sim		Sim Charge PID	

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Load Sim LP1	Sim Pid LP1	Logic 28 LOG28	Logic 28 LOG28
Load Sim LP2	Sim Pid LP2	Logic 29 LOG29	Logic 29 LOG29
Load Sim LP3	Sim Pid LP3	Logic 3 LOG3	Logic 3 LOG3
Load Src	Load Src	Logic 30 LOG30	Logic 30 LOG30
Load Type	Load Type	Logic 31 LOG31	Logic 31 LOG31
Local	Local	Logic 32 LOG32	Logic 32 LOG32
Local SP	Local SP	Logic 4 LOG4	Logic 4 LOG4
Local SP Trim	Local SP Trim	Logic 5 LOG5	Logic 5 LOG5
Log	Log	Logic 6 LOG6	Logic 6 LOG6
Log Oxygen	Log Oxygen	Logic 7 LOG7	Logic 7 LOG7
Logic 1 LOG1	Logic 1 LOG1	Logic 8 LOG8	Logic 8 LOG8
Logic 10 LOG10	Logic 10 LOG10	Logic 9 LOG9	Logic 9 LOG9
Logic 11 LOG11	Logic 11 LOG11	Logic Input	Logic Entrée
Logic 12 LOG12	Logic 12 LOG12	LOGIC OPERS	OPER. LOGIC
Logic 13 LOG13	Logic 13 LOG13	Logic Output	Logic Sortie
Logic 14 LOG14	Logic 14 LOG14	Loop Brk Stat	Bcle Brk Stat
Logic 15 LOG15	Logic 15 LOG15	Loop Brk Time	Bcle Brk Temps
Logic 16 LOG16	Logic 16 LOG16	Loop Mode	Mode Manuel
Logic 17 LOG17	Logic 17 LOG17	Loop Name	Nom de Boucle
Logic 18 LOG18	Logic 18 LOG18	Loop Type	Type _ Boucle
Logic 19 LOG19	Logic 19 LOG19	Low	Bas
Logic 2 LOG2	Logic 2 LOG2	Low - 0mV	Bas - 0mV
Logic 20 LOG20	Logic 20 LOG20	Low - 0mV	Bas - 0mV
Logic 21 LOG21	Logic 21 LOG21	Low - 0V	Bas - 0V
Logic 22 LOG22	Logic 22 LOG22	Low - 150ohms	Bas - 150ohms
Logic 23 LOG23	Logic 23 LOG23	Low Deviation	Déviation Basse
Logic 24 LOG24	Logic 24 LOG24	Low Level Inp	Entrée mV
Logic 25 LOG25	Logic 25 LOG25	Low Limit	Limite Basse
Logic 26 LOG26	Logic 26 LOG26	Low Limit	Bas
Logic 27 LOG27	Logic 27 LOG27	Lower	Plus Petit que

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Lower		Fermeture		Message		Message	
Lower Key Src		Src Touche Dec		Middle Param		Affich Médiant	
LP1		LP1		min		min	
LP1A		LP1A		Min Pulse Time		Pulse Tps Min	
LP2		LP2		Minimum		Minimum	
LP2A		LP2A		Min-On Timer		Min-On Timer	
LP3		LP3		Minutes		Minutes	
LP3.CSd		LP3.CSd		mmHg		mmHg	
LP3A		LP3A		mmWG		mmWG	
LSP Trim		LSP Trim		Mod Alm Hi 1-6		Mod Alm Hi 1-6	
L-type		L-type		Mod Alm Lo 1-6		Mod Alm Lo 1-6	
mA		mA		Mod1A.Val		Mod1A.Val	
MacDhui		MacDhui		Mod1B.Val		Mod1B.Val	
Main Loop		Main Loop		Mod1C.Val		Mod1C.Val	
Main OP		Main OP		Mod3A.Val		Mod3A.Val	
MAN		MAN		Mod3B.Val		Mod3B.Val	
Man Mode Src		Man Mode Src		Mod3C.Val		Mod3C.Val	
Manual		Manuel		Mod4A.Val		Mod4A.Val	
Manual Reset 1		Int Manuelle 1		Mod4B.Val		Mod4B.Val	
Manual Reset 2		Int Manuelle 2		Mod4C.Val		Mod4C.Val	
Manual Reset 3		Int Manuelle 3		Mod5A.Val		Mod5A.Val	
Manual Track		Manual Track		Mod5B.Val		Mod5B.Val	
Master OP		Master OP		Mod5C.Val		Mod5C.Val	
Maximum		Maximum		Mod6A.Val		Mod6A.Val	
mbar		mbar		Mod6B.Val		Mod6B.Val	
Measured Ratio		Ratio Mesure		Mod6C.Val		Mod6C.Val	
Measuring Noise		Measuring Noise		Modbus		Modbus	
Memory Full		Memoire Pleine		Mode		Mode	
Memory Module		Module Mémoire		Module 1		Module 1	
Menu				Module 2		Module 2	

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Module 2 A 2A	Module 2 A 2A	No IO Channel	Pas de Voie E/S
Module 2 B 2b	Module 2 B 2b	No Module	Pas de Modules
Module 2 C 2C	Module 2 C 2C	No Parameters	Pas de Paramètre
Module 3	Module 3	No Wait	Pas d'Attente
Module 4	Module 4	None	Sans
Module 5	Module 5	Normal	Normal
Module 6	Module 6	Not Equal	Différent
Module Changed	Module Changed	Not Reset	Pas de Reset
MODULE IO	MODULE IO	Not Running	Pas d'Exécution
Module N/A	Module N/A	Not Tuning	Pas de Réglage
Module Name	Module Nom	Not Used	Non Utilisé
Module Status	Module Status	Now Trim O/P	Puis Trim O/P
Monday	Lundi	N-type	N-type
Mon-Fri	Lun-Ven	Num of Loops	Nbre de Bcles
Monitor 1 mn1	Monitor 1 mn1	Num of Prg DOs	Nbre d'Evènts
Mon-Sat	Mon-Sat	Num of PSPs	Nbre de PSPs
Motor LP1	Moteur LP1	Num of Sets	Nbre de PID
Motor LP2	Moteur LP2	Odd	Impaire
Motor LP3	Moteur LP3	Off	Off
Multiply	Multiply	Off Delay Timer	Off Delay Timer
mV	mV	Off-Day	Off-Jour
mV Src	mV Src	Off-Day	Off-Jour
Name	Nom	Offset	Offset
Never	Jamais	Offset Scale	Offset Scale
New Alarm	Nvelle Alarme	Off-Time	Off-Time
Next Clean	Next Nettoy	Ohms	Ohms
No	Non	Oil	Huile
No Address	Pas d'Adresse	OK	OK
No Comms Mod	Pas Mod Comms	OK	OK-Bon
No Error	Pas d'Erreur	On	On

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
On Pulse Timer	On Pulse Timer	OP 8 Src	OP 8 Src
On/Off	On/Off	OP 9 Src	OP 9 Src
On-Day	On-Jour	OP Cal Trim	OP Cal Trim
One Shot Timer	One Shot Timer	Op Ena	
OnOff SBk Type	OnOff SBk Type	OP High Limit	OP Limit Haute
OnOff-Ch1 Only	OnOff-Ch1 Only	OP Inv 1-10	OP Inv 1-10
OnOff-Ch1 VP-2	OnOff-Ch1-OnOff VP-2	OP Inv 11-20	OP Inv 11-20
OnOff-Ch1 VPB-2	OnOff-Ch1 VPB-2	OP Low Limit	OP Limit Basse
OnOff-Ch1&2	OnOff-Ch1&2	OP Rate Limit	OP Rate Limit
On-Time	On-Time	OP Resolution	OP Résolution
OP	OP	OP Stat 1-10	OP Stat 1-10
OP 1 Src	OP 1 Src	OP Stat 11-20	OP Stat 11-20
OP 10 Src	OP 10 Src	OP Status	
OP 11 Src	OP 11 Src	OP Track	OP Track
OP 12 Src	OP 12 Src	OP Track Src	OP Track Src
OP 13 Src	OP 13 Src	OP Units	OP Unité
OP 14 Src	OP 14 Src	Operating	En Cours
OP 15 Src	OP 15 Src	Operation	Opération
OP 16 Src	OP 16 Src	Options LP1	Options LP1
OP 17 Src	OP 17 Src	Options LP2	Options LP2
OP 18 Src	OP 18 Src	Options LP3	Options LP3
OP 19 Src	OP 19 Src	Options OPt	Options OPt
OP 2 Src	OP 2 Src	OR	OU
OP 20 Src	OP 20 Src	Output	Sortie
OP 3 Src	OP 3 Src	Output 1	Sortie 1
OP 4 Src	OP 4 Src	Output 10	Sortie 10
OP 5 Src	OP 5 Src	Output 10	Sortie 10
OP 6 Src	OP 6 Src	Output 10	Sortie 10
OP 7 Src	OP 7 SRC	Output 11	Sortie 11
		Output 11	Sortie 11



<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Output 11		Sortie 11		Output 6		Sortie 6	
Output 12		Sortie 12		Output 6		Sortie 6	
Output 12		Sortie 12		Output 6		Sortie 6	
Output 12		Sortie 12		Output 7		Sortie 7	
Output 13		Sortie 13		Output 7		Sortie 7	
Output 13		Sortie 13		Output 7		Sortie 7	
Output 13		Sortie 13		Output 7		Sortie 7	
Output 14		Sortie 14		Output 8		Sortie 8	
Output 14		Sortie 14		Output 8		Sortie 8	
Output 14		Sortie 14		Output 8		Sortie 8	
Output 15		Sortie 15		Output 8		Sortie 8	
Output 15		Sortie 15		Output 9		Sortie 9	
Output 15		Sortie 15		Output 9		Sortie 9	
Output 2		Sortie 2		Output 9		Sortie 9	
Output 2		Sortie 2		Output Hi		Sortie Haute	
Output 2		Sortie 2		Output Inv			
Output 2		Sortie 2		Output Lo		Sortie Basse	
Output 3		Sortie 3		Output Power			
Output 3		Sortie 3		Output Resol		Sortie Résol	
Output 3		Sortie 3		Output Status		Sortie Status	
Output 3		Sortie 3		Output Units		Sortie Unité	
Output 4		Sortie 4		Output Value		Sortie Value	
Output 4		Sortie 4		Output LP1		Sortie LP1	
Output 4		Sortie 4		Output LP2		Sortie LP2	
Output 4		Sortie 4		Output LP3		Sortie LP3	
Output 5		Sortie 5		Oven		Four	
Output 5		Sortie 5		Override		Override	
Output 5		Sortie 5		Override		Override	
Output 5		Sortie 5		Override OP		Override OP	
Output 6		Sortie 6		Override SP			

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Override Type		Override Type		Pattern 16		Group 15	
Override LP1		Override LP1		Pattern 2		Pattern 2	
Override LP2		Override LP2		Pattern 2		Group 1	
Override LP3		Override LP3		Pattern 2		Pattern 2	
OVR		OVR		Pattern 3		Pattern 3	
OVR Disab Src		Ovr Disab Src		Pattern 3		Group 2	
OVR SP Trim		Ovr SP Trim		Pattern 3		Pattern 3	
OVR Target SP		OVR Target SP		Pattern 4		Pattern 4	
OVR Trim Src		Ovr Trim Src		Pattern 4		Group 3	
Oxygen		Oxygen		Pattern 4		Pattern 4	
Oxygen Exp		O2 Coeff		Pattern 5		Pattern 5	
P.		P.		Pattern 5		Group 4	
Page		Page		Pattern 5		Pattern 5	
Page Key Src		Src Touch Page		Pattern 6		Pattern 6	
Page Prom PAGE		Promote Prmot		Pattern 6		Group 5	
Param Access		Accès Param		Pattern 6		Pattern 6	
Param Address		Adresse Param		Pattern 7		Pattern 7	
Param Name		Param Nom		Pattern 7		Group 6	
Param Promote		Param Promote		Pattern 7		Pattern 7	
Parity		Parité		Pattern 8		Pattern 8	
PASS		PASS		Pattern 8		Group 7	
Passed		Passed		Pattern 8		Pattern 8	
Paste		Coller		Pattern 9		Group 8	
Pattern 1		Pattern 1		PATTERN GEN		PATTERN GEN	
Pattern 10		Group 9		PDSIO Master		PDSIO Maitre	
Pattern 11		Group 10		PDSIO Powered		PDSIO Powered	
Pattern 12		Group 11		PDSIO Slave		PDSIO Esclave	
Pattern 13		Group 12		PDSO Relay		PDSO Relais	
Pattern 14		Group 13		Per Hour		Par Heure	
Pattern 15		Group 14		Per Minute		Par Minute	

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Per Program	Par Program	Pot IP Src	Pot IP Src
Per Second	Par Second	Pot Low Pos	
Per Segment	Par Segment	Power	Puissance
Percentage	Pourcentage	Power Failures	Power Failures
PH	PH	Power FF	Power FF
PID Set 1	PID Jeu 1	Power FF Src	Power FF Src
PID Set 2	PID Jeu 2	Power FF Val	Power FF Val
PID Set 3	PID Jeu 3	PPM	PPM
PID Set 4	PID Jeu 4	Pre Scale Val	
PID Set 5	PID Jeu 5	Press	\x001"+"+\x002"
PID Set 6	PID Jeu 6	\x001"+"+\x002"	to
PID Set 7	PID Jeu 7	Ack	
PID Set 8	PID Jeu 8	PRG	PRG
PID Set Src	Jeu PID Src	Prg End	
PID(Aux) LP1	PID(Aux) LP1	Prg.DO1	Prg.DO1
PID(Aux) LP2	PID(Aux) LP2	Prg.DO2	Prg.DO2
PID(Aux) LP3	PID(Aux) LP3	Prg.DO3	Prg.DO3
PID LP1	PID LP1	Prg.DO4	Prg.DO4
PID LP2	PID LP2	Prg.DO5	Prg.DO5
PID LP3	PID LP3	Prg.DO6	Prg.DO6
PID-Ch1 Only	PID-Ch1 Only	Prg.DO7	Prg.DO7
PID-Ch1 OnOff-2	PID-Ch1 OnOff-2	Prg.DO8	Prg.DO8
PID-Ch1 PID-Ch2	PID-Ch1 PID-Ch2	Prg.WPSP1	Prg.WPSP1
PID-Ch1 VP-2	PID-Ch1 VP-2	Prg.WPSP2	Prg.WPSP2
PID-Ch1 VPB-2	PID-Ch1 VPB-2	Prg.WPSP3	Prg.WPSP3
Platinel II	Platinel II	Prg:	Prg:
PMetric Const	PsycMetric Cte	Probe IP	Sonde IP
PMtric Cst Src	PMtric Cst Src	Probe mV	Sonde mV
Pot High Pos		Probe Offset	Sonde Offset
Pot Input	Pot Entrée	Probe SBrk	Sonde SBrk

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Probe Status	Sonde Status	PROGRAM EDIT	PROGRAM EDIT
Probe Type	Sonde Type	Program Error	Program Erreur
Prof En		Program Full	Program Plein
Profibus	Profibus	Program Invalid	Program Invalid
Profibus Stat		Program Name	Program Nom
Profile	Profil	Program Number	Num. Program
Profile Lock		PROGRAM RUN	PROGRAM RUN
Profile Locked	Profile Locked	Program Status	Program Status
Profile SP1	Profil SP1	Program Track	Program Track
Profile SP2	Profil SP2	PROGRAM TREND	
Profile SP3	Profil SP3	Program Type	Program Type
Prog 1		Program ProG	Program ProG
Prog 2		Programmer	Programmateur
Prog 3		Programs	Programs
Prog 4		Promote Access	Accès Promu
Prog Cycle Rem	Prog Cycle Rem	Promote Addr	Addr Promu
Prog Cycles	Prog Cycles	Promote Name	Nom Promu
Prog DO Values	Prg DO Values	Promote Pages	Promote Pages
Prog Mem Full	Prog Mem Pleine	Promote Param	Param Promu
Prog Num Src		Promote Params	Promote Params
Prog Rem Summ	Prg Rem Summ	Prop Band 1	Bande Prop 1
Prog Reset DO	Prg Reset DO	Prop Band 2	Bande Prop 2
Prog Run/Hold	Prog Run/Hold	Prop Band 3	Bande Prop 3
Prog Select		Prop Bnd Units	Unit Bnd Prop
Prog Setpoint	Consigne Prog	Proportional	Proportionnel
Prog SP Src	PSP Src	Protocol	
Prog Time Elap	Prg Tps Passe	PSDIO Triac	PSDIO Triac
Program	Program	psi	psi
Program Cycle		PSIG	PSIG
Program Cycles		PSP1	PSP1

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message français</b>	<b>Message français</b>
PSP1 CoarseHBk		PSP2 Resol	PSP2 Resol
PSP1 Dwell Tm	PSP1 T_Palier	PSP2 Target	PSP2 Cible
PSP1 Dwell Tm	PSP1 T_Palier	PSP2 Type	PSP2 Type
PSP1 FineHBk		PSP2 Units	PSP2 Unité
PSP1 HBk Appl	PSP1 HBk Appl	PSP2 WSP	PSP2 WSP
PSP1 HBk Type	PSP1 HBk Type	PSP3	PSP3
PSP1 HBk Val	PSP1 HBk Val	PSP3 CoarseHBk	
PSP1 High Lim	PSP1 Lim Haute	PSP3 Dwell Tm	PSP3 T_Palier
PSP1 Low Lim	PSP1 Lim Basse	PSP3 FineHBk	
PSP1 Rate	PSP1 Vitesse	PSP3 HBk Appl	PSP3 HBk Appl
PSP1 Reset Src	PSP1 Reset Src	PSP3 HBk Type	PSP3 HBk Type
PSP1 Reset Val	PSP1 Reset Val	PSP3 HBk Val	PSP3 HBk Val
PSP1 Resol	PSP1 Résol	PSP3 Low Lim	PSP3 Lim Basse
PSP1 Target	PSP1 Cible	PSP3 Rate	PSP3 Vitesse
PSP1 Type	PSP1 Type	PSP3 Reset Src	PSP3 Reset Src
PSP1 Units	PSP1 Unité	PSP3 Reset Val	PSP3 Reset Val
PSP1 WSP	PSP1 WSP	PSP3 Resol	PSP3 Résol
PSP2	PSP2	PSP3 Target	PSP3 Cible
PSP2 CoarseHBk		PSP3 Type	PSP3 Type
PSP2 Dwell Tm	PSP2 T_Palier	PSP3 Units	PSP3 Unité
PSP2 FineHBk		PSP3 WSP	PSP3 WSP
PSP2 HBk Appl	PSP2 HBk Appl	PT100	PT100
PSP2 HBk Type	PSP2 HBk Type	Pulse	Pulse
PSP2 HBk Val	PSP2 HBk Val	PULSE PROG	PULSE PROG
PSP2 High Lim	PSP2 Lim Haute	Pulse Prog	Pulse Prog
PSP2 Low Lim	PSP2 Lim Basse	PV	PV
PSP2 Rate	PSP2 Vitesse	PV Alm	PV Alm
PSP2 Reset Src	PSP2 Reset Src	PV Feedforward	PV Feedforward
PSP2 Reset Val	PSP2 Reset Val	PV In Status	Module Status

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
PV Input		PV Entrée		Ratio Trim Src		Ratio Trim Src	
PV Input Name		PV Entrée Nom		Ratio Type		Ratio Type	
PV Src		PV Src		Ratio WSP		Ratio WSP	
PV1 Src		PV1 Src		Ratio LP1		Rapport LP1	
PV2 Src		PV2 Src		Ratio LP2		Rapport LP2	
PV3 Src		PV3 Src		Ratio LP3		Rapport LP3	
PVIn.Val		PVEnt.Val		Read Only		Lecture Seule	
Pyrometer		Pyrometre		Ready			
Quartz Point		Quartz Point		Rear Term Temp		Rear Term Temp	
Raise		Ouverture		Recovering		Restitution	
Raise		Ouvert		Recovery Time		Tps de Récup	
Raise Key Src		Src Touche Inc		Recovery Type		Type de Récup	
Ramp		Rampe		Rel Ch2 Gain		Gain Rel Ch2	
Ramp Back		Ramp Back		Rel Humidity		Humidité Relat.	
Ramp Rate		Rmp en Vitesse		Relay		Relais	
Range Max		Echel. Max		REM		EXT	
Range Min		Echel. Min		Rem FFwd Src		Rem FFwd Src	
RAT		RAT		Rem Gas Ref IP		Rem Gas Ref IP	
Rate Lim Units		Rate Lim Unité		Rem Gas Src		Rem Gas Src	
Rate Limit Val		Rate Limit Val		Rem Hi OP Lim		Remote OH	
Rate of Change		Vitesse		Rem Hi OP Src		Rem Hi OP Src	
Rate Units		Unité Vit Ramp		Rem Lo OP Lim		Remote OL	
Ratio		Rapport		Rem Lo OP Src		Rem Lo OP Src	
Ratio Hi Lim		Ratio Lim Haut		Rem SP Config		Rem SP Config	
Ratio Lo Lim		Ratio Lim Bas		Rem SP Ena Src		Rem Src Actif	
Ratio Resol		Ratio Résol		Remote		Externe	
Ratio SP		Ratio SP		Remote FFwd		Remote FFwd	
Ratio SP Src		Ratio SP Src		Remote SP		Remote SP	
Ratio Track		Ratio Track		Remote SP Src		Remote SP Src	
Ratio Trim		Ratio Trim		Remote Track		Remote Track	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Reserved Int		Reserved Int		Saturday		Samedi	
Reset		Reset		Save		Sauve	
Reset Src		Reset Src		Save Fact			
Reset Src		Reset Src		Save to Factory		Sauv Reg_Usine	
Reset Time				Save to User		Sauv R_Utilisat	
Resolution		Résolution		Save User			
Resolution		Resol		SBreak		SBreak	
Rest		Rest		SBrk Fallback		Entrée Clip	
Rest		Reset		SBrk Impedance		SBrk Impedance	
Restarting		Relance		SBrk Impedance		SBrk Actif	
Restore Fact				SBrk OP		SBrk OP	
Restore Factory		Récup. Usine		SBrk Trip Imp		SBrk Val	
Reverse		Inverse		SBrk Type		SBrk Type	
Rough - 50mV		Grossier - 50mV		SBY		SBY	
Rough - 50mV		Grossier - 50mV		Scale High			
RSP Trim		RSP Trim		Scale Low			
RTD		RTD		Scaled Value			
R-type		R-type		Schedule Type		Schedule Type	
Run		Run		Scroll Key Src		Src Tche Scrol	
Run Src		Run Src		sec		sec	
Run Src		Run Src		Second Comms			
Run/Hold				Seconds		Seconds	
Run/Hold Src		Run/Hold Src		Seg Duration		Seg Duree	
Run/Reset Src		Run/Reset Src		Seg Time Rem		Seg T_Restant	
Running				Seg:		Seg:	
S				Segment Name		Segment Nom	
S.		S.		Segment Number		Num. Segment	
S.Br		S.Br		Segment Type		Segment Type	
Sample Hold		Sample Hold		Segment SEG		Segment SEG	
Sat-Sun		Sam-Dim		SegPool Over		SegPool Over	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Select		Select		Select Logic 7		Select Logic 7	
Select Logic 1		Select Logic 1		Select Logic 8		Select Logic 8	
Select Logic 10		Select Logic 10		Select Logic 9		Select Logic 9	
Select Logic 11		Select Logic 11		Select Max		Select Max	
Select Logic 12		Select Logic 12		Select Min		Select Min	
Select Logic 13		Select Logic 13		Servo Time			
Select Logic 14		Select Logic 14		Set		Jeu	
Select Logic 15		Select Logic 15		Setpoint		Consigne	
Select Logic 16		Select Logic 16		Setpoint 1		Consigne 1	
Select Logic 17		Select Logic 17		Setpoint 2		Consigne 2	
Select Logic 18		Select Logic 18		SGL		SGL	
Select Logic 19		Select Logic 19		Show Summary?		Voir Sommaire?	
Select Logic 2		Select Logic 2		Shunt			
Select Logic 20		Select Logic 20		Shunt State			
Select Logic 21		Select Logic 21		Single		Simple	
Select Logic 22		Select Logic 22		Slave SP			
Select Logic 23		Select Logic 23		Sooting Alarm		Sooting Alarm	
Select Logic 24		Select Logic 24		SP		SP	
Select Logic 25		Select Logic 25		SP Feedforward		SP Feedforward	
Select Logic 26		Select Logic 26		SP High Limit		SP Limit Haut	
Select Logic 27		Select Logic 27		SP Low Limit		SP Limit Basse	
Select Logic 28		Select Logic 28		SP Only		SP Only	
Select Logic 29		Select Logic 29		SP Select Src		SP Select Src	
Select Logic 3		Select Logic 3		SP Source		SP Source	
Select Logic 30		Select Logic 30		SP(Aux) LP1		SP(Aux) LP1	
Select Logic 31		Select Logic 31		SP(Aux) LP2		SP(Aux) LP2	
Select Logic 32		Select Logic 32		SP(Aux) LP3		SP(Aux) LP3	
Select Logic 4		Select Logic 4		SP LP1		SP LP1	
Select Logic 5		Select Logic 5		SP LP2		SP LP2	
Select Logic 6		Select Logic 6		SP LP3		SP LP3	



<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
SP1		SP1		Step		Saut	
SP1 High Limit		SP1 Limit Haut		Stop		Stop	
SP1 Low Limit		SP1 Limit Bas		Storing Time		StockageTemps	
SP2		SP2		S-type		S-type	
SP2 High Limit		SP2 Limit Haut		Subtract		Soustrait	
SP2 Low Limit		SP2 Limit Bas		Sum.D1-16		Sum.D1-16	
SP2 Src		SP2 Src		Sum.LP2&3		Sum.LP2&3	
SPC3 Init Err		SPC3 Erreur		Sum.PrNam		Sum.PrNam	
SPI Cal Error		SPI Cal Error		Sum.TiRem		Sum.TiRem	
Spi Locked		Spi Locked		SUMMARY		SOMMAIRE	
Spi Queue Full		Spi Queue Full		Summary		Sommaire	
Square Root		Racine Carrée		Summary		Sommaire Som.PG	
SRam Size				Summary Sum.PG		Sommaire Som.PG	
Src A		Src A		Sunday		Dimanche	
Src B		Src B		Sure		Sur	
SRL Complete		SRL Complete		Switch 1 Sw 1		Switch Ov 1 Sw 1	
SSI		SSI		Switch Hi		Switch Hi	
STANDARD IO		E/S STANDARDS		Switch Lo		Switch Lo	
Standby		Standby		SwOv1.OP		SwOv1.OP	
Standby Src		Standby Src		Tare State			
Standby Stand		Standby Stand		Tare Value			
Start Pnt1 Cal				Target OP		Cible OP	
Start Pnt1 Src				Target SP		Cible SP	
Start Pnt2 Cal				Telemetry		Télémétrie	
Start Pnt2 Src				Temp IP		Temp IP	
Start Tare				Temp Offset		Temp Offset	
Start Tare Src				Temp Src		Temp Src	
Startup Text 1		Startup Text 1		Temp Units		Unité de Temp.	
Startup Text 2		Startup Text 2		Terminated		Termine	
Status		Status		Test Time			

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Text		Texte		Totaliser1 tot1		Totalisat1 tot1	
Text Number		Num. de Texte		Totaliser2 tot2		Totalisat2 tot2	
Thermocouple		Thermocouple		Totaliser3 tot3		Totalisat3 tot3	
Threshold Val				Totaliser4 tot4		Totalisat4 tot4	
Thursday		Jedi		Track		Track	
Ti/Td Units		Ti/Td Unité		Trans Scale		Trans Scale	
Time		Temps		Transducer		Transducer	
Time Alarm		Temps d'Alarme		Transmitter PSU		PSU	
Time Const 1		Const Temps 1		Transmitter PSU		Alim TrXmetteur	
Time Const 2		Const Temps 2		Travel Time		Tps Ouverture	
Time Proportion		Proport. au tps		Triac		Triac	
Time to Target		Rampe en durée		Tri-Contact IP		Tri-Contact IP	
Time timE		Temps timE		Trigger		Trigger	
Timebase				Triggered		Triggered	
Timer 1 timr1		Timer 1 timr1		Tri-Logic IP		Tri-Courant IP	
Timer 2 timr2		Timer 2 timr2		Tri-Logic OP		Tri-Logic	
Timer 3 timr3		Timer 3 timr3		Trim Hi Lim		Trim Lim Hte	
Timer 4 timr4		Timer 4 timr4		Trim Hi Lim		Trim Lim Hte	
TIMER BLOCKS		BLOCS TIMER		Trim Lo Lim		Trim Lim Bas	
Timer Blocks		Blocs Timer		TSP/TOP Access		TSP/TOP Access	
Tmr1.OP		Tmr1.OP		T-type		T-type	
Tmr2.OP		Tmr2.OP		Tuesday		Mardi	
Tmr3.OP		Tmr3.OP		tunE		tunE	
Tmr4.OP		Tmr4.OP		Tune OH		Autoréglage OH	
Tot1.Alm		Tot1.Alm		Tune OL		Autoréglage OL	
Tot2.Alm		Tot2.Alm		Tune OP		Autoréglage OP	
Tot3.Alm		Tot3.Alm		Tuning at SP		Tuning at SP	
Tot4.Alm		Tot4.Alm		Tuning Master		Tuning Master	
Total		Total		Tuning Slave		Tuning Slave	
Total Segments		Total Segments		Tuning to SP		Tuning to SP	

<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>	<b>Message</b>	<b>anglais</b>	<b>Message</b>	<b>français</b>
Txdcr 1 tdr1		~11 PV.Ent		User 1 Value		User 1 Value	
Txdcr 2 tdr2		~12 An.Ent		User 10 Value		User 10 Value	
Txdcr 3 tdr3		~06 md1		User 11 Value		User 11 Value	
Txdcr Name				User 12 Value		User 12 Value	
Txdcr Scale		Echelle Txdcr		User 2		User 2	
TXDCR SCALING		ECHELLE TXDCR		User 2 Value		User 2 Value	
Txdcr Scaling		Echelle Txdcr		User 3		User 3	
Txdcr1				User 3 Value		User 3 Value	
Txdcr2				User 4		User 4	
Txdcr3				User 4 Value		User 4 Value	
Type		Type		User 5		User 5	
U1Alm.OP		U1Alm.OP		User 5 Value		User 5 Value	
U2Alm.OP		U2Alm.OP		User 6		User 6	
U3Alm.OP		U3Alm.OP		User 6 Value		User 6 Value	
U4Alm.OP		U4Alm.OP		User 7		User 7	
U5Alm.OP		U5Alm.OP		User 7 Value		User 7 Value	
U6Alm.OP		U6Alm.OP		User 8		User 8	
U7Alm.OP		U7Alm.OP		User 8 Value		User 8 Value	
U8Alm.OP		U8Alm.OP		User 9 Value		User 9 Value	
UI Ticks Task1		UI Ticks Task1		User Alm 1-8		User Alm 1-8	
UI Ticks Task2		UI Ticks Task2		User Text		Texte Perso	
Undefined Int		Undefined Int		User Text USr.T		Texte Perso T.PERS	
Units		Unité		User Val 1 VAL 1		Val. Var 1 VAL 1	
Units UNItS		Unité UNItE		User Val 2 VAL 2		Val. Var 2 VAL 2	
Unknown		Inconnu		User Val 3 VAL 3		Val. Var 3 VAL 3	
Unknown Error		Erreur Inconnue		User Val 4 VAL 4		Val. Var 4 VAL 4	
Unlocked		Unlocked		User Val 5 VAL 5		Val. Var 5 VAL 5	
Up Scale		Ouvert Max		User Val 6 VAL 6		Val. Var 6 VAL 6	
Upper Param		Afficheur Haut		User Val 7 VAL 7		Val. Var 7 VAL 7	
User 1		User 1		VPB-Ch1 VP-2		VPB-Ch1 VP-2	

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>	<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
User Val 8 VAL 8	Val. Var 8 VAL 8	VPB-Ch1 VPB-2	VPB-Ch1 VPB-2
User Val 9 VAL 9	Val. Var 9 VAL 9	VP-Ch1 Only	VP-Ch1 Only
User Val10 VAL10	Val. Var10 VAL10	VP-Ch1 OnOff-2	VP-Ch1 OnOff-2
User Val11 VAL11	Val. Var11 VAL11	VP-Ch1 VP-2	VP-Ch1 VP-2
User Val12 VAL12	Val. Var12 VAL12	VP-Ch1 VPB-2	VP-Ch1 VPB-2
USER VALUES	VAR. INTERNES	Wait Condition	Wait Condition
Usr	Usr	Wait Event	Wait Event
UVal1.Val	UVal1.Val	Wait Events?	Attente Evnts?
UVal2.Val	UVal2.Val	Wait Status	Wait Status
UVal3.Val	UVal3.Val	WaitA Src	WaitA Src
UVal4.Val	UVal4.Val	WaitB Src	WaitB Src
V	V	WaitC Src	WaitC Src
VACUUM	VIDE	Waiting	Attente
Val A	Val A	Waiting Again	Attente Encore
Val B	Val B	Water	Eau
Value		Water	Eau
Value Source		Wednesday	Mercredi
Valve Lower	Fermeture Vanne	Wet Bulb Offs	Temp Hum Offs
Valve Position	Valve Position	Wet Bulb Src	Temp Hum Src
Valve Raise	Ouverture Vanne	Wet Bulb Temp	Temp Hum
View Conf	Voir Config	Wire	Fil
View Loop	Affiche Boucles	Wire Op Ena	
Voltage		Wire Reset	
Volts	Volts	Wire Run/Hold	
VP SBrk Action	VP SBrk Action	Wire Src	Fil info Src
VP SBrk OP	VP SBrk OP	Wired FeedFwd	FeedF Cablage
VP Velocity	VP Vitesse	Wiring LP1	Cablage LP1
VPB-Ch1 Only	VPB-Ch1 Only	Wiring LP2	Cablage LP2
VPB-Ch1 OnOff-2	VPB-Ch1 OnOff-2	Wiring LP3	Cablage LP3

<b>Message anglais</b>	<b>Message français</b>
Wiring Wir	Cablage CAblG
Wiring Wir	Cablage CAblG
Wiring Wir	Cablage CAblLG
Working H-CO	H-CO Actuel
Working OP	OP Travail
Working SP	SP Travail
X.XXXX	X.XXXX
X.XXXX	X.XXXX
XOR	OUx
XX.XXX	XX.XXX
XX.XXX	XX.XXX
XXX.XX	XXX.XX
XXX.XX	XXX.XX
XXXX.X	XXXX.X
XXXX.X	XXXX.X
XXXXX	XXXXX
XXXXX	XXXXX
Yes	Oui
Zirc.Clea	Zirc.Nett
Zirc.PV	Zirc.PV
Zirc.SAlm	Zirc.SAlm
Zirc.Stat	Zirc.Stat
Zirconia	Snde Zirconium
ZIRCONIA PROBE	SNDE ZIRCONIUM
Zirconia Value	Process Value
FAUX	Faux
VRAI	Vrai

## EUROTHERM AUTOMATION SAS

SIEGE SOCIAL ET USINE :  
6, chemin des joncs - BP 55 – 69574 DARDILLY CEDEX France  
Tèl : 04 78 66 45 00 Fax : 04 78 35 24 90  
E.mail : ea@automation.eurotherm.co.uk  
Site Internet : www.eurotherm.tm.fr

### AGENCES :

#### Aix-en Provence

Tél : 04 42 39 70 31

#### Lyon

Tél : 04 78 66 45 00

#### Toulouse

Tél : 05 34 60 69 40

#### Colmar

Tél : 03 89 23 52 20

#### Paris

Tél : 01 69 18 50 60

### BUREAUX :

Bordeaux

Clermont-Ferrand

Dijon

Grenoble

Lille

Metz

Nantes

Normandie

Orléans

## UNE OFFRE GLOBALE POUR LE CONTROLE DE VOS PROCEDES

En tant que spécialiste et fabricant d'équipements de contrôle et de régulation de procédés, nous vous proposons une gamme étendue de matériels complémentaires

- Capteurs, Convertisseurs, Indicateurs
- Régulateurs Programmeurs, Entrées/Sorties déportées
- Enregistreurs, centrales de mesure
- Contacteurs statiques, Gradateurs de puissance
- Superviseurs, Systèmes de Contrôle Commande

## DES STAGES DE FORMATION POUR OPTIMISER L'UTILISATION DE VOS EQUIPEMENTS

EUROTHERM AUTOMATION est enregistré organisme de formation.

Des stages théoriques sur la régulation et l'électronique de puissance ainsi que d'autres plus spécifiques sur notre matériel vous sont proposés tout au long de l'année.

Des formations sur site et à la carte peuvent être réalisées sur demande.

Pour connaître notre calendrier des stages, veuillez consulter notre site Internet ou contacter votre agence EUROTHERM.

---

MATERIEL FABRIQUE PAR EUROTHERM CONTROLS,  
USINE CERTIFIEE ISO 9001

# SOCIÉTÉS EURO THERM DANS LE MONDE

ADRESSES RÉGIONALES EN FRANCE : VOIR LA PAGE PRÉCÉDENTE

## ALLEMAGNE

Eurotherm Regler GmbH  
Ottostrasse 1  
D-65549 Limburg  
Tél. (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119

## AUSTRALIE

Eurotherm Pty. Ltd.  
Unit 1  
20 Foundry Avenue  
Seven Hills  
New South Wales 2147  
Tél. (+61 2) 9838 0099  
Fax (+61 2) 9838 9288

## AUTRICHE

Eurotherm GmbH  
Geiereckstrasse 18/1  
A 1110 Vienna  
Tél. (+43 1) 798 7601  
Fax (+43 1) 798 7605

## BELGIQUE

Eurotherm Belux.  
384 rue du Val-Notre-Dame  
B-4520  
Moha  
Tél. (+32 0) 85 274080  
Fax (+32 0) 85 274081

## BRESIL

Eurotherm Ltda  
rua Iboti, 538 Campinas - SP  
CEP 13041-520  
Tél. (+55 19) 3237 3413  
Fax (+55 19) 3234 7050

## CORÉE

Eurotherm Korea Limited  
Hyundai-Plaza 3F  
Yeonghong-Dong 1106  
Yeonghong-Gu  
Suwon-Shi, 443-816  
Tél. (+82 0) 31 273 8507  
Fax (+82 0) 31 273 8508

## DANEMARK

Eurotherm AS  
Ostmarken 7  
DK-2860 Soborg  
Tél. (+45 70) 234670  
Fax (+45 70) 546253

## ESPAGNE

Eurotherm España SA  
Calle la Granja 74  
28108 Alcobendas  
Madrid  
Tél. (+34 91) 6616001  
Fax (+34 91) 6619093

## FINLANDE

Eurotherm Finland  
Kristiinankatu 9  
FIN - 20100 ABO  
Tél. (+358) 2 250 60 30  
Fax (+358) 2 250 32 01

## FRANCE

Eurotherm Automation SAS  
6 chemin des joncs - BP 55  
69574 Dardilly Cedex  
Tél. (+33) 4 78 66 45 00  
Fax (+33) 4 78 35 24 90

## GRANDE-BRETAGNE

Eurotherm Controls Ltd.  
Faraday Close  
Durrington  
Worthing West Sussex  
BN13 3PL  
Tél. (+44 1903) 695888  
Fax (+44 1903) 695666

## HOLLANDE

Eurotherm B.V.  
Genielaan 4  
2404CH  
Alphen aan den Rijn  
Tél. (+31 172) 411 752  
Fax (+31 172) 417 260

## HONG-KONG

Eurotherm Limited  
N° 10  
18/F kodak House II  
312 Java Road,  
North Point  
Tél. (+852) 2873 3826  
Fax (+852) 2870 0148

## INDE

Eurotherm India Limited  
152 Developed Plots Estate  
Perungudi  
Madras 600 096  
Tél. (+9144) 4961129  
Fax (+9144) 4961831

## IRLANDE

Eurotherm Ireland Limited  
2004/04 Orchard Avenue,  
City West Business Park  
Naas Road, Dublin 24  
Tél. (+353 01) 4691800  
Fax (+353 01) 4691300

## ITALIE

Eurotherm SpA  
Via XXIV Maggio  
22070 Guanzate  
Tél. (+39 031) 975111  
Fax (+39 031) 977512

## NORVÈGE

Eurotherm AS  
Vollsveien 13D  
1366 Lysaker, Postboks 227,  
NO-1326 Lysaker  
Tél. (+47 67) 592170  
Fax (+47 67) 118301

## SUÈDE

Eurotherm AB  
Lundavagen 143  
S-212 24 Malmo  
Tél. (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545

## SUISSE

Eurotherm Produkte AG  
Schwerzistrasse 20  
CH-8807 Freienbach  
Tél. (+41 55) 4154400  
Fax (+41 55) 4154415

## U.S.A

Eurotherm Controls Inc.  
741 Miller Drive SE,  
Suite F, Leesburg, Virginia  
20175-8993  
Tél. (+1703) 443 0000  
Fax (+1703) 669 1300

© Copyright Eurotherm Automation 2000

Tous droits réservés.

Toute reproduction ou transmission sous quelque forme ou quelque procédé que ce soit sans l'autorisation écrite d'Eurotherm Automation est strictement interdite.

Les caractéristiques techniques citées dans ce document sont susceptibles d'évoluer sans préavis.

Manuel d'installation et de câblage 2704



HA 026502FRA



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com