

3500

Série



Manuel Utilisateur



invensys

EUROTHERM

Sommaire

1. Chapitre 1 INSTALLATION ET UTILISATION	2
1.1 Description de l'instrument	2
1.2 Code de commande 3504 et 3508.....	4
1.3 Modalité d'installation du régulateur	6
1.4 Raccordement électrique	9
1.5 Connexions standards.....	11
1.6 Connexions des modules enfichables.....	16
1.7 Connexions des modules de communications numériques.....	21
1.8 Fonctionnement de base	27
1.9 Boutons de commande de l'opérateur.....	29
1.10 Réglage de la température souhaitée (Consigne).....	31
1.11 Sélection de mode manuel	32
1.12 Indication d'alarme	33
1.13 Messages centralisés.....	35
1.14 Introduction à la configuration via iTools.....	44
1.15 Panneau Instrument	47
1.16 Editeur de page utilisateur	48
1.17 Editeur de recette (iTools).....	50
1.18 Editeur de programme.....	52
1.19 Editeur de câblage graphique.....	54
2. Chapitre 2 SECURITE ET INFORMATION SUR LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE	57
3. Chapitre 3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	63

Régulateurs de procédé 3508 et 3504

1. Chapitre 1 Installation et utilisation

1.1 Description de l'instrument

Nous vous remercions d'avoir choisi ce régulateur. Le régulateur 3508 est fourni aux dimensions standard 1/8 DIN (panneau avant 48 x 96 mm). Le 3504 est fourni aux dimensions standard ¼ DIN (panneau avant 96 x 96 mm). Tous deux sont conçus pour un montage sur panneau en armoire.



Régulateur
3508

Régulateur
3504

1.1.1 Contenu de la boîte

Veillez vérifier que la boîte contient les articles suivants lors de la réception du régulateur.

1.1.1.1 Régulateur 3504 ou 3508 monté dans son manchon

Le 3504 contient jusqu'à quatre modules matériels enfichables et le 3508 jusqu'à trois.

Ces modules permettent d'adapter ces régulateurs à de nombreux procédés. Les modules déjà installés sont identifiés par un code de commande, imprimé sur une étiquette apposée sur le côté de l'instrument. Comparez ce code à la description des codes figurant à la section 1.2 afin de vous assurer que vous disposez bien des modules qui conviennent à votre application. Ce code définit également la fonctionnalité de base de l'instrument :



Etiquette du
code de
commande
de l'instrument

- Régulateur seulement
- Programmateur et régulateur
- Type Commande : PID standard, positionneur de vanne
- Type Communications numériques
- Options

1.1.1.2 Clips de fixation

La fixation du manchon sur le panneau nécessite deux clips. Ces clips sont fournis montés sur le manchon.

1.1.1.3 Accessoires

Pour les entrées mA, un shunt de $2,49\Omega$ est fourni pour chaque entrée.

Ce shunt doit être monté sur les bornes de l'entrée appropriée.

1.1.1.4 Guide de l'utilisateur

La version 1 de ce guide s'applique à la version logicielle de l'instrument V1.02 et examine :

- Les modalités d'installation du régulateur
- Les câblages et raccordements
- La mise sous tension initiale (système prêt à être utilisé)
- L'utilisation du régulateur à partir des touches de face avant
- Une introduction à la configuration via le logiciel iTools, fonctionnant sur PC.

Le symbole ☺ apparaît tout au long de ce manuel et met en évidence les conseils utiles.

1.2 Code de commande 3504 et 3508

Numéro du modèle	Fonction	Tension d'alimentation	Nombre de boucles	Application	Programmes	Recettes	Fils de Câblage (toolkit)	Coloris
------------------	----------	------------------------	-------------------	-------------	------------	----------	---------------------------	---------

Numéro du modèle	
3504	3504 Standard
3508	3508 Standard

Fonction	
Null	Régulateur
F	Régulateur Profibus
I	Indicateur
PI	Indicateur Profibus

Tension d'alimentation	
VH	85-254V ca
VL	20-29V ca/cc

Boucles	
X	Simple

Application	
XX	Standard
VP	Positionneur de vanne

Programmes	
01	1 prog. 20 segments
10	10 prog. 50 segments
25	25 prog. 100 segments
50	50 prog. 200 segments

Recettes	
1	1 recette
4	4 recettes
8	8 recettes

Fils de Câblage (toolkit)	
XX	30 fils
60	60 fils
120	120 fils
250	250 fils

Coloris	
G	Vert Bronze Eurotherm
S	Métallisé

1.2.1 Modules d'entrée et de sortie

3504 seulement

Emplacement E/S 1	Emplacement E/S 2	Emplacement E/S 3	Emplacement E/S 4	Emplacement E/S 5	Emplacement E/S 6	Comms H	Comms J
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------	------------

Outils config.	Langue du produit	Langue du manuel	Garantie	Certificat	Etiquette perso	
----------------	-------------------	------------------	----------	------------	-----------------	--

Emplacement E/S 1-6	
XX	Non
R4	Relais Inverseur
R2	Relais simple 2 broches
RR	Relais double
T2	Triac
TT	Triac double
D4	Contrôle cc.
AM	Entrée analogique
D6	Retransmission cc
TL	Triple entrée logique
TK	Triple entrée par contact
TP	Triple sortie logique
VU	Entrée de potentiomètre
MS	PSU transmetteur 24 V cc
G3	PSU transducteur 5 ou 10 V cc
LO	Sortie logique simple isolée

Comms H	
XX	Non
A2	Modbus232
Y2	Modbus 485 2 fils
F2	Modbus 485 4 fils
ET	Ethernet 10base
PB	Profibus
DN	Devicenet

Comms J	
XX	Non
A2	Modbus 232
Y2	Modbus 485 2 fils
F2	Modbus 485 4 fils
M1	232 Master
M2	Modbus Maître 485 2 fils
M3	Modbus Maître 485 4 fils

Outils config.	
XX	Non
IT	iTools standard

Langue du produit	
ENG	Anglais
FRA	Français
GER	Allemand

Langue du manuel	
ENG	Anglais
FRA	Français
GER	Allemand
NED	Néerlandais
SPA	Espagnol
SWE	Suédois
ITA	Italien
XXX	Non

Certi. cal.	
XXXXX	Non
CERT1	Cert de conformité
CERT2	Cert. cal. usine
CERT3	Cert. cal. perso.

Etiquette personnalisée	
F1234	
XXXXX	Non

Options non standard	
XXXXXX	Non

Exemple 3504/VH/1/XX/10/4/60/G/TT/XX/XX/XX/XX/XX/Y2/XX/IT/ENG/ENG/WL003

RÉGULATEUR 3504, 85-264 V ca, 10 programmes, 4 recettes, 60 fils, double sortie triac, Comms J485 2 fils, iTools, manuel en anglais

1.3 Modalités d'installation du régulateur

Cet instrument est conçu pour une installation permanente et un usage intérieur.

Il doit être monté en coffret, pupitre ou armoire électrique.

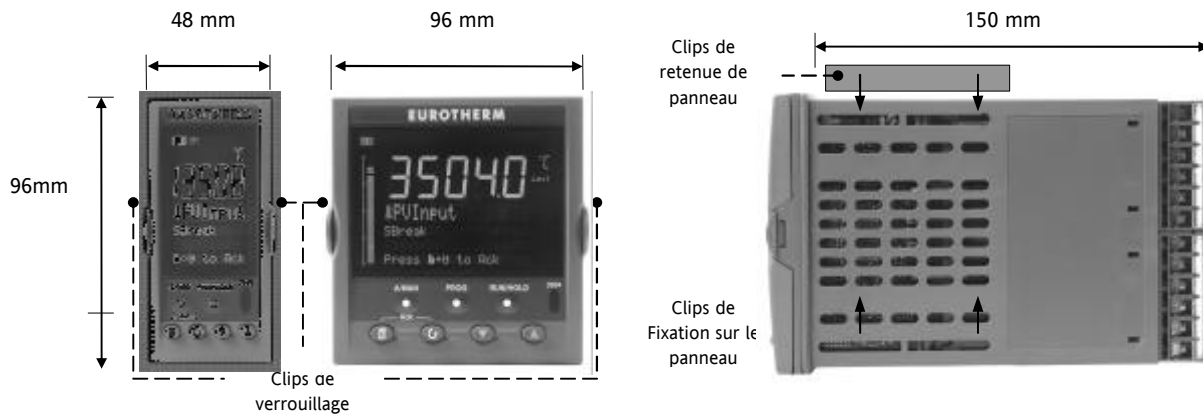
Choisissez un emplacement aussi peu exposé que possible aux vibrations, à une température ambiante comprise entre 0 et 50°C.

L'instrument convient à une installation sur un panneau d'une épaisseur maximum de 15 mm.

Afin d'assurer une protection de type IP65/NEMA 4, utilisez un panneau possédant une surface de texture lisse.

Veillez lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans le dernier chapitre de ce manuel avant d'utiliser cet appareil et vous reporter au livret EMC N° Réf. HA025464FRA pour plus de renseignements.

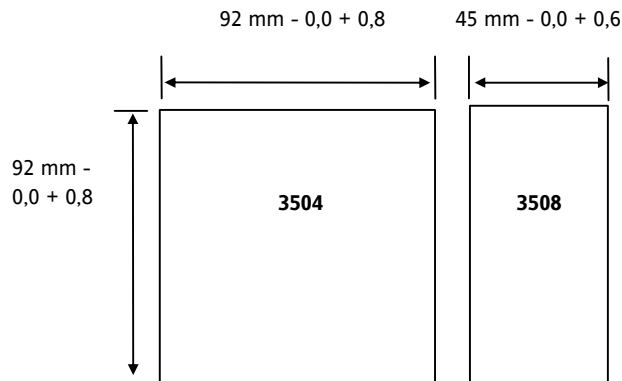
1.3.1 Dimensions



1.3.2 Installation du régulateur

1.3.2.1 Découpe du panneau

1. Préparez la découpe du panneau conformément aux dimensions indiquées sur le schéma.
2. Insérez par l'avant du panneau, le régulateur à travers la découpe.
3. Positionnez les clips de fixation. Maintenez le régulateur en position et pressez les clips de fixation vers l'avant.
4. Retirez le film de protection de l'écran.



1.3.2.2 Espacement minimum recommandé

5. L'espacement minimum recommandé entre les régulateurs (voir figure) ne doit pas être réduit pour ne pas affecter la circulation naturelle de l'air.

1.3.3 Débrancher le régulateur

Le régulateur peut être débranché du manchon en ouvrant les clips de verrouillage vers l'extérieur et en le tirant hors de son manchon. Lors du rebranchement du régulateur sur le manchon, assurez-vous que les clips de verrouillage s'enclenchent correctement en position afin d'assurer une parfaite étanchéité au niveau du joint (IP65).

1.4 Raccordement électrique 3508

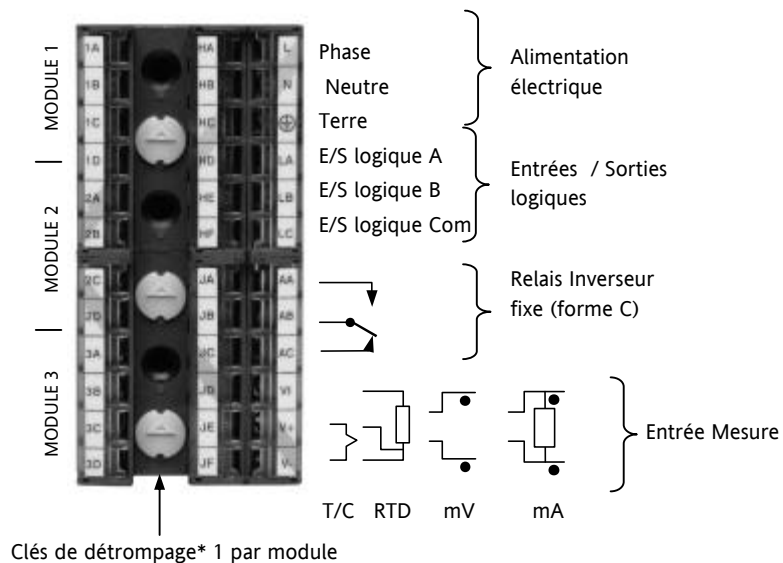
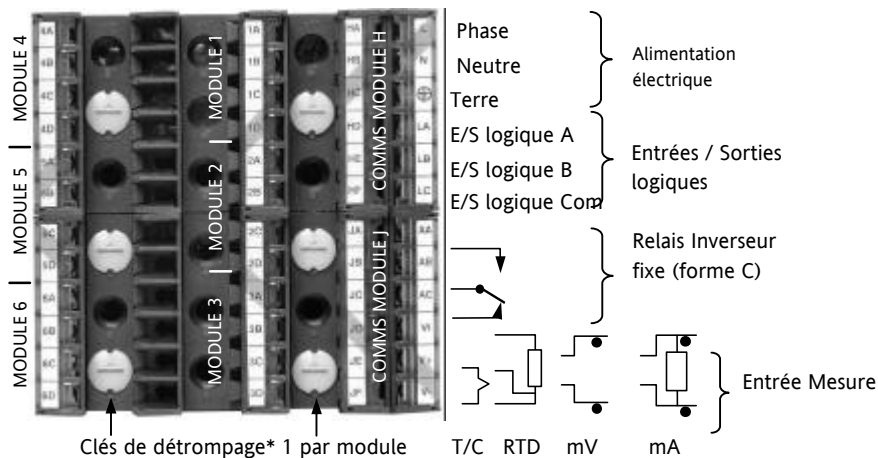


Figure 1-1: Repérage des bornes du régulateur 3508

3504**Figure 1-2 : Repérage des bornes du régulateur 3504***** Clés de détrompage.**

Les clés de détrompage ont pour fonction d'empêcher l'installation de modules qui ne sont pas compatibles avec ce régulateur, tels que un module non isolé (couleur rouge) provenant d'un régulateur Série 2400. Lorsqu'elle est tournée vers le haut (voir figure), la clé interdit de brancher un régulateur équipé d'un module non compatible sur un manchon préalablement câblé pour des modules isolés. Si un module non isolé doit être installé, il incombe à l'utilisateur de s'assurer que l'installation du régulateur dans cette application particulière ne comporte pas de risques. Après vérification, la clé de détrompage pourra être, à l'aide d'un tournevis, orientée vers le bas.

1.4.1 Section des câbles

Les bornes à vis acceptent des câbles de dimensions comprises entre 0,5 et 1,5 mm (16 à 22 AWG). Les capots plastiques à charnières préviennent tout contact accidentel entre les mains ou un outil en métal et les câbles sous tension. Les vis des bornes arrière doivent être serrées à un couple de 0,4 Nm.

1.5 Connexions standard

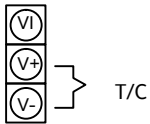
Ces connexions sont communes à tous les instruments de la gamme.

1.5.1 Entrée PV (entrée de mesure)

Notes :

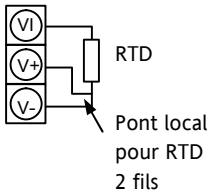
1. Veillez à ne pas faire cheminer les câbles d'entrée avec les câbles d'alimentation
2. En cas d'utilisation d'un câble blindé, celui-ci devra être mis à la terre en un seul point.
3. Tout composant externe (barrières Zener, etc.) connecté entre le capteur et les bornes d'entrée pourra entraîner des erreurs de mesure en raison d'une résistance de ligne excessive et/ou déséquilibrer ou provoquer des courants de fuite.

1.5.1.1 Entrée thermocouple ou pyromètre



Utilisez le câble de compensation correspondant au type de thermocouple, de préférence blindé, pour réaliser le câblage.

1.5.1.2 Entrée Sonde à résistance (RTD)

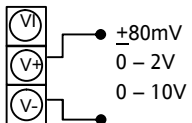


La résistance des trois fils de ligne doit être identique

La résistance de ligne pourra entraîner des erreurs si elle est supérieure à 22Ω

Note : le câblage RTD n'est pas le même que celui des instruments de la Série 2400. Il est identique aux Séries 2604/2704.

1.5.1.3 Entrée linéaire V, mV et haute impédance V



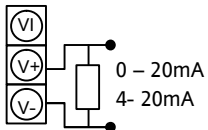
Plage mV jusqu'à ± 80 mV

Plage haut niveau 0 – 10 V

Plage niveau moyen à haute impédance 0 – 2 V

Une résistance de ligne sur les tensions d'entrée pourra entraîner des erreurs de mesure.

1.5.1.4 Entrée linéaire mA



Connectez un shunt de 2,49 Ω , pour l'entrée mA.

1.5.2 Entrées/sorties logiques

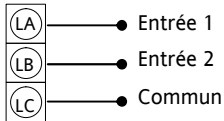
Ces bornes peuvent être configurées comme entrées logiques, entrées par contact ou sorties logiques.

Il est possible de mixer entrée et sortie et d'avoir ainsi une combinaison d'une entrée, d'une sortie.



L'entrée/sortie logique n'est pas isolée de l'entrée Mesure (PV)

1.5.2.1 Entrées logiques

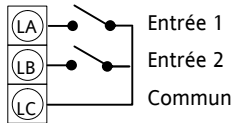


Entrées logiques, niveau de tension, 12 V, 5-40 mA

Active > 10.8 v

Inactive < 7.3 v

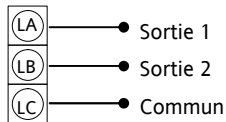
1.5.2.2 Entrées à fermeture par contact sec



Contact ouvert > 1200 Ω

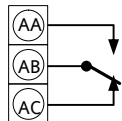
Contact fermé < 480 Ω

1.5.3 Sorties logiques



Les sorties logiques peuvent piloter des contacteurs statiques ou des unités de puissance à thyristors jusqu'à 9 mA, 18 V. Il est possible de mettre en parallèle les deux sorties pour obtenir 18 mA 18 V.

1.5.4 Sortie AA relais inverseur



Pouvoir de coupure : minimum : 12 V, 100 mA cc.

Maximum : 264 V ca 2A sur charge résistive

Relais montré à l'état désexcité

1.5.4.1 Généralités concernant les charges inductives

Des tensions transitoires élevées peuvent se produire lors de la commutation de charges inductives, notamment avec certains contacteurs ou électrovannes. Ces transitoires peuvent provoquer des perturbations susceptibles de nuire au bon fonctionnement du régulateur.

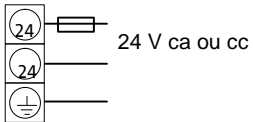
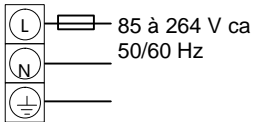
Pour ce type de charge, il est donc recommandé de protéger le contact de travail du relais, par un circuit RC. Ce circuit RC se compose généralement d'un condensateur 15nF connecté en série avec une résistance de 100 Ω et prolongera la durée de vie utile des contacts du relais.



Lorsque le contact de relais est ouvert et qu'il est connecté à une charge à haute impédance, le circuit RC laisse passer un courant résiduel (généralement 0,6 mA à 110 V ca et 1,2 mA à 240 V ca). Il appartient à l'installateur de s'assurer que ce courant ne suffit pas à maintenir l'énergie sur une charge électrique. Dans ce cas, le circuit RC ne devra pas être installé.

Voir également section 1.7.4.

1.5.5 Connexions de l'alimentation électrique



1. Avant de connecter l'instrument au secteur, vérifiez que la tension de la ligne correspond à la description de l'étiquette d'identification
2. Pour les connexions d'alimentation, utilisez des câbles de 16AWG ou plus, pouvant au moins supporter 75° C.
3. N'utilisez que des conducteurs en cuivre.
4. La polarité n'est pas importante en 24 V.
5. L'entrée de l'alimentation électrique n'est pas protégée par un fusible interne. Cette protection devra être assurée de manière externe.
6. 24 V ca/cc - fusible type T 2A 250 V
7. 85/265 V ca - fusible type T 2A 250 V

Les consignes de sécurité applicables aux équipements connectés en permanence stipulent :

- que l'installation doit être équipée d'un interrupteur ou disjoncteur ;
- que ce dernier doit être situé à proximité immédiate de l'équipement et être facilement accessible pour l'opérateur ;
- qu'il doit être clairement désigné en tant que dispositif de coupure de l'équipement.

Note : un même interrupteur ou disjoncteur peut être commun à plusieurs instruments.

1.6 Connexions des modules enfichables

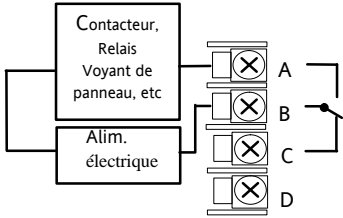
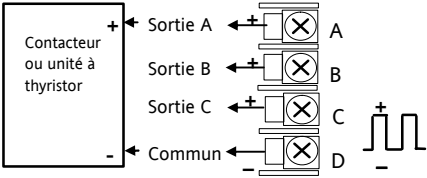
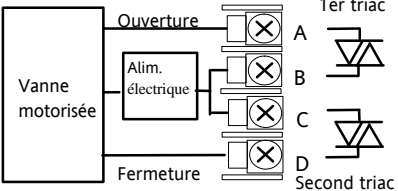
Les modules enfichables peuvent être montés sur trois emplacements dans le 3508 et sur six positions différentes dans le 3504. Ces emplacements sont désignés en tant que Module 1, Module 2, Module 3, Module 4, Module 5 et Module 6. Exception faite du module d'entrée analogique, tout autre module listé dans cette section peut être installé sur n'importe quel emplacement. Pour identifier les modules installés, vérifiez le code de commande imprimé sur le côté de l'instrument. Au cas où des modules seraient ajoutés, retirés ou modifiés, il est recommandé de le noter sur l'étiquette de code de l'instrument.

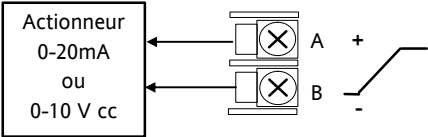
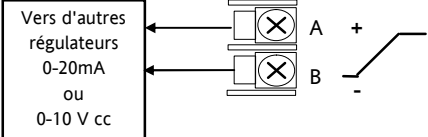
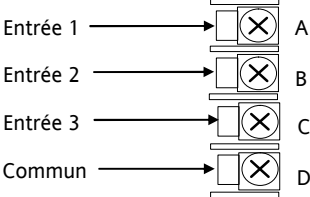
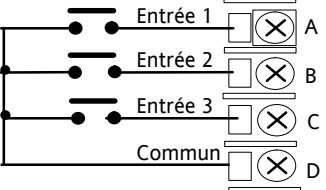
La nature des bornes varie suivant le type de module monté sur chaque position (voir ci-dessous).

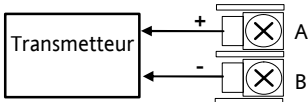
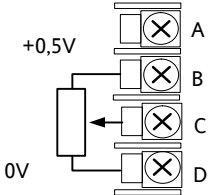
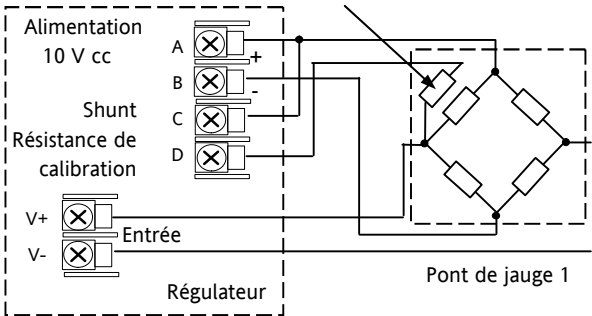


Tous les modules sont isolés.

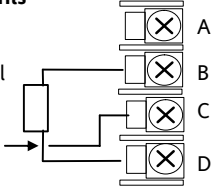
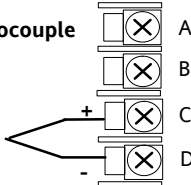
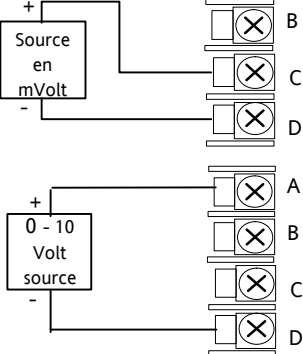
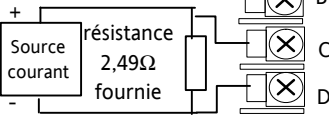
1.6.1 Modules E/S

Module E/S	Application type	Code H/W	Connexions et exemples d'application
Note : le code de commande et le numéro de borne sont précédés par le numéro de module. Le Module 1 est connecté aux bornes 1A, 1B, 1C, 1D ; le module 2 aux bornes 2A, 2B, 2C, 2D, etc.			
Relais simple (2 broches) et relais double 2 A, 264 V ca maximum 1mA, 1V minimum	Chauffage, refroidissement, alarme, événement de programme, ouverture de vanne, fermeture de vanne	R2 et RR	

<p>Relais Inverseur</p> <p>(2 A, 264V ca maximum, 1mA 1V minimum)</p>	<p>Chauffage, refroidissement, alarme, événement programme, ouverture vanne, fermeture vanne</p>	<p>R4</p>	
<p>Sortie logique triple</p> <p>(18 V cc à 8 mA maximum)</p>	<p>Chauffage, refroidissement, événement programme</p>	<p>TP</p>	
<p>Triac et double Triac</p> <p>(0,7A, 30 à 264 V ca courant nominal combiné)</p>	<p>Chauffage, refroidissement, ouverture vanne, fermeture vanne</p>	<p>T2 et TT</p>	 <p>Note 1 : il est possible d'utiliser des modules à double relais à la place des triacs doubles</p> <p>Note 2 : Le courant nominal combiné des deux triacs ne doit pas dépasser 0,7A.</p>

Sortie Régulation (10 V cc, 20 mA max.)	Chauffage, Refroidissement ex. vers un actionneur de procédé 4-20mA	D4	
Retransmission CC (10 V cc, 20 mA max.)	Retrans. de PV, SP, puissance de sortie, etc., (0 à 10 V cc, 0 à 20mA)	D6	
Entrée logique triple	Evénements ex. Exécution de programmes, réinitialisation, maintien	TL	<p>Entrées logiques <5 V OFF >10,8 V ON Limites : -3 V, +30 V</p> 
Entrée à contact triple	Evénement ex. Exécution de programme, réinitialisation, maintien	TK	

Alimentation transmetteur 24 V (20mA)	Alimentation d'un capteur/ transmetteur externe	MS	
Entrée potentiomètre 100Ω à 15KΩ	Retour de position de vanne	VU	
Alimentation pont de jauge Configurable 5 V ou 10 V cc Résistance de charge minimum 300Ω		G3 ou G5	<p style="text-align: center;">Résistance de calibration - interne ou externe</p>  <p style="text-align: center;">Régulateur Pont de jauge 1</p> <p>C  ——— Entrée si un module d'entrée analogique est utilisé dans l'emplacement t correspondant.</p> <p>D  ———</p>

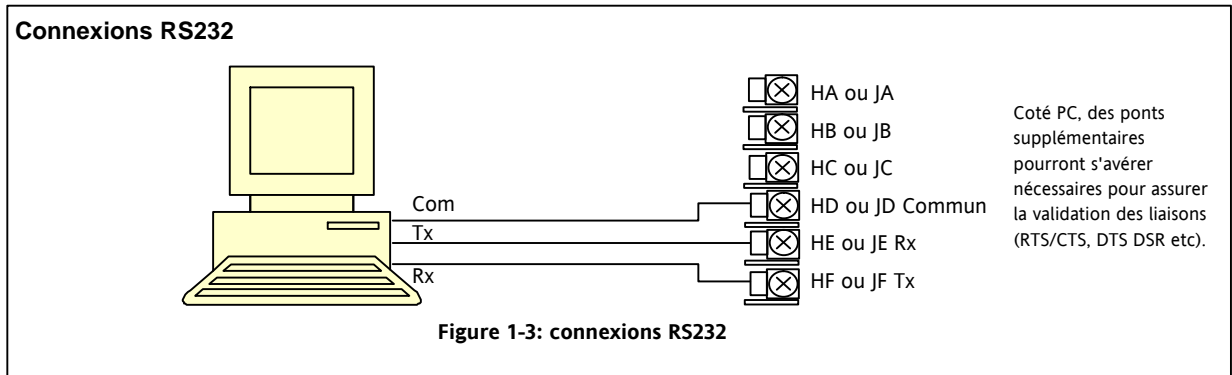
<p>Entrée analogique (T/C et RTD)</p> <p>Modules 1, 3, 4 & 6 seulement</p> <p>(mV, V et mA)</p>	<p>2^e ou 3^e entrée PV</p>	<p>AM</p>	<p>RTD 3 fils</p>  <p>Pont local pour RTD 2 fils</p> <p>mV (jusqu'à 80 mV)</p>  <p>Thermocouple</p> <p>Tension 0 à 10 V ou 0 à 2 V</p>  <p>Source en mVolt</p> <p>0 - 10 Volt source</p> <p>Courant 0 à 20 mA (4 à 20mA)</p>  <p>Source courant</p> <p>résistance 2,49Ω fournie</p>
---	---	-----------	--

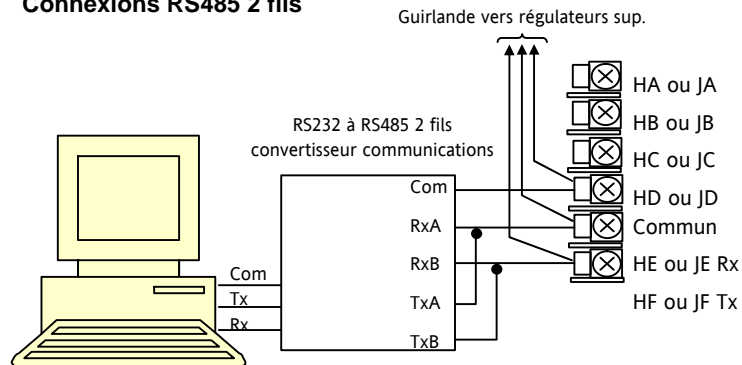
1.7 Connexions des modules de communications numériques

Les modules de communications numériques peuvent être montés sur deux positions différentes dans les régulateurs 3508 et 3504. Les connexions disponibles de HA à HF et de JA à JF dépendent de la position d'installation du module. Ces deux positions peuvent être utilisées, pour communiquer avec le progiciel de configuration 'iTools' sur l'une des positions et avec un PC comprenant un progiciel de supervision sur la seconde position. Des résistances de polarisation et de terminaison pourront s'avérer nécessaires. Voir manuel de communications, N° réf. HA026230FRA.

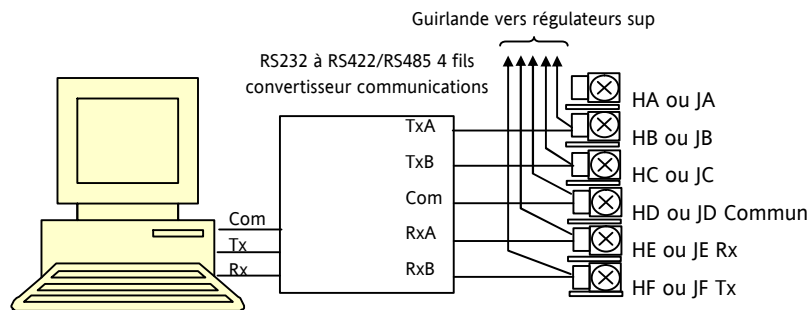
1.7.1 Modbus esclave (Module H ou J)

Les schémas illustrent les connexions de câblage d'un «banc d'essai». Pour plus de détails sur l'installation d'une liaison de communication, y compris les résistances d'adaptation de ligne, voir le manuel de communication Eurotherm Série 2000, N° réf. HA026230FRA et le guide d'installation EMC, N° réf. HA025464FRA.



Connexions RS485 2 fils**Figure 1-4: RS485, connexions 2 fils**

Le convertisseur de communications KD485 est recommandé pour les liaisons RS485. Cette unité permet par ailleurs d'étendre un réseau RS485 quand il doit communiquer avec plus de 32 instruments sur le même bus et peut être également utilisée pour relier des connexions RS485 2 fils et RS422 4 fils.

Connexions RS422/RS485 4 fils**Figure 1-5: Connexions RS422/RS485 4 fils**

Les convertisseurs de communications 261 ou KD485 sont recommandés pour l'interface des connexions 4 fils. Permet d'étendre un réseau quand plus de 32 instruments sont nécessaires sur le même bus 4 fils.

1.7.2 Expandeur E/S (ou entrée numérique supplémentaire)

Un expandeur E/S (Modèle No 2000IO) peut être utilisé avec les régulateurs Série 3500 afin d'accroître de 20 entrées numériques et de 20 sorties relais le nombre de points E/S. Le transfert des données s'effectue en série via un module d'interface deux fils, monté dans l'emplacement de communications numériques J.

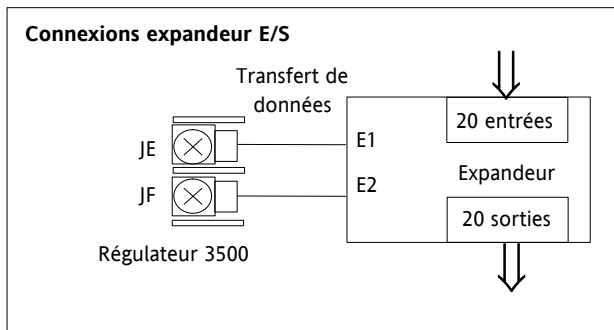


Figure 1-6: Connexions de câblage - expandeur E/S

Pour plus de renseignements sur l'expandeur E/S, veuillez-vous reporter à la notice d'utilisation HA026893FRA. Les connexions de cette unité ont été représentées ci-dessous pour des raisons de commodité.

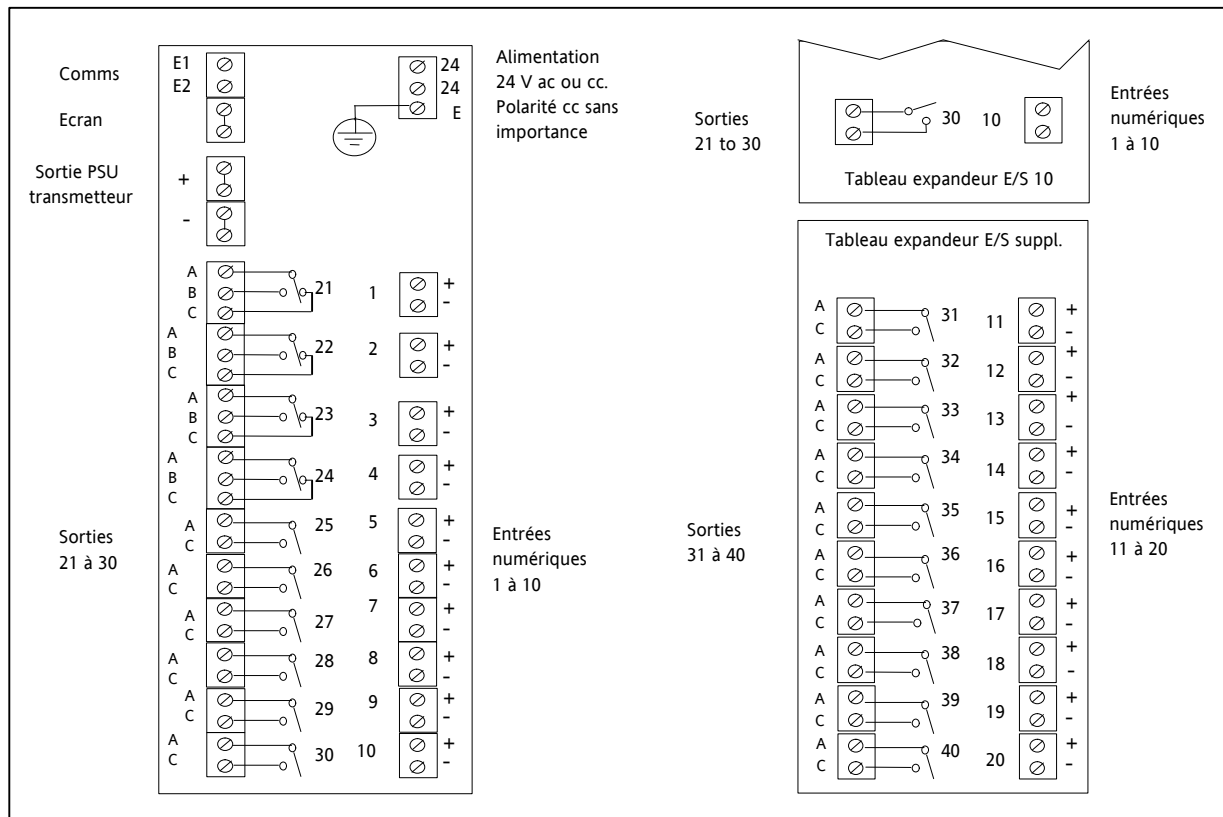


Figure 1-7 : Connexions de l'expandeur E/S

1.7.3 Exemple de schéma de câblage

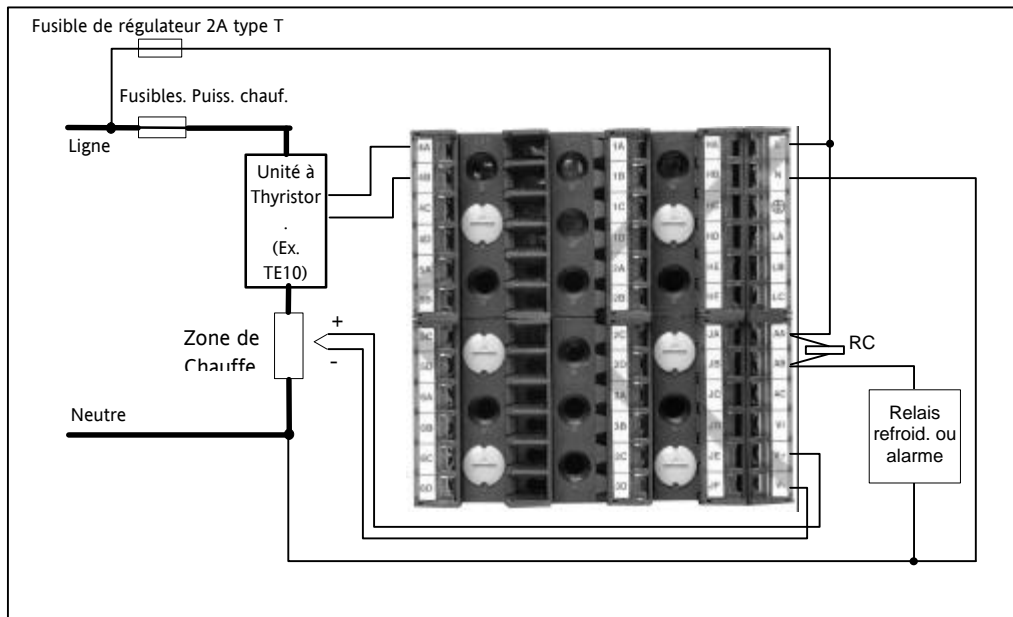


Figure 1-8: Exemple de câblage de régulateur simple boucle chauffage / refroidissement

1.7.4 Protections RC

Les circuits RC permettent de prolonger la vie des contacts de relais et réduisent les interférences lors des commutations de dispositifs inductifs de type contacteurs ou électrovannes. Le relais Inverseur (bornes AA/AB) n'est pas équipé intérieurement d'un circuit RC et il est recommandé d'en installer à l'extérieur, comme indiqué à la Figure 1.8. Si le relais est utilisé pour piloter des charges à basse impédance d'entrée, le circuit RC pourra ne pas être nécessaire.

Tous les autres modules relais sont équipés intérieurement de circuits RC, dans l'éventualité où les charges seraient inductives. Ces RC passent cependant 0,6 mA à 110 V et 1,2 mA à 230 V ca, ce qui peut être suffisant pour entretenir un courant de maintien sur des charges à haute impédance. Dans ce cas, il sera nécessaire de retirer le RC du circuit.

La dépose d'un circuit RC pour un module relais s'effectue comme suit :

1. Débranchez le régulateur du manchon
2. Déposez le module relais
3. Utilisez un tournevis ou un outil similaire pour rompre la piste. La Figure 1-9 montre les voies d'un module de sortie double relais.

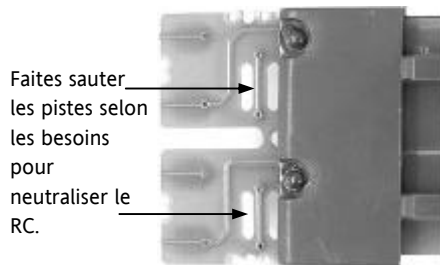


Figure 1-9: Dépose des RC d'un module de sortie double relais

1.8 Fonctionnement de base

Mettez le régulateur sous tension. Après une brève séquence d'auto diagnostic, le régulateur neuf démarrera en mode AUTO et au niveau d'opérateur 1. Cette section décrit l'utilisation du régulateur à ce niveau d'accès : les autres niveaux d'opérateurs sont indiqués dans les sections ultérieures.

Le mode AUTO est le mode normal de régulation de la température en boucle fermée, ce qui signifie que la puissance de sortie est automatiquement ajustée par le régulateur en réponse aux mesures issues du capteur d'entrée. Dans ce mode, le format d'affichage pour instrument neuf sera le suivant. On le désigne sous le terme d'écran d'ACCUEIL.

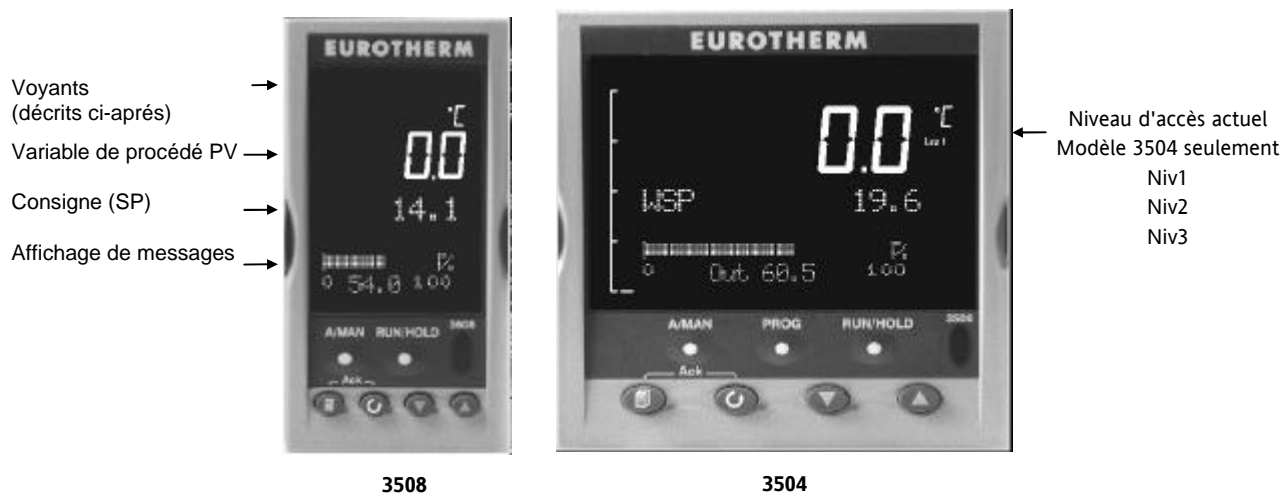




Figure 1-10 : Exemple d'écran d'ACCUEIL

1.8.1 Description des Voyants et Indicateurs

OP1	s'allume quant la sortie 1 est à l'état actif (ON) (généralement chauffage)
OP2	s'allume quant la sortie 2 est à l'état actif (ON) (généralement refroidissement ou alarme)
MAN	Mode manuel actif
DIST	Consigne externe active
SPX	Autre consigne active
ALM	Lorsqu'une alarme se produit, le voyant d'alarme rouge clignote et est accompagné d'un message désignant la source de l'alarme. Par exemple : "Surchauffe chaudière" Pour acquitter, appuyez sur  et  . Le message disparaît. Si la condition d'alarme est toujours présente, l'indicateur s'allumera de façon continue. Une fois la condition d'alarme disparue, il s'éteindra. Voir la description du fonctionnement de l'alarme en section 1.12
RUN	Exécution du programme – cet indicateur clignote pour signaler la Fin de l'exécution
HLD	Suspension (pause) du programme
J	Communications canal J actives
H	Communications canal H actives
IR	Communications infrarouges actives





La majorité des illustrations de ce manuel sont basées sur le modèle 3504. Les informations affichées seront similaires pour le modèle 3508, mais seront parfois abrégées en raison du nombre limité de caractères à l'affichage.

1.9 Boutons de commande de l'opérateur
















Page Défilement Descente Montée

Figure 1-11 : Boutons de commande de l'opérateur

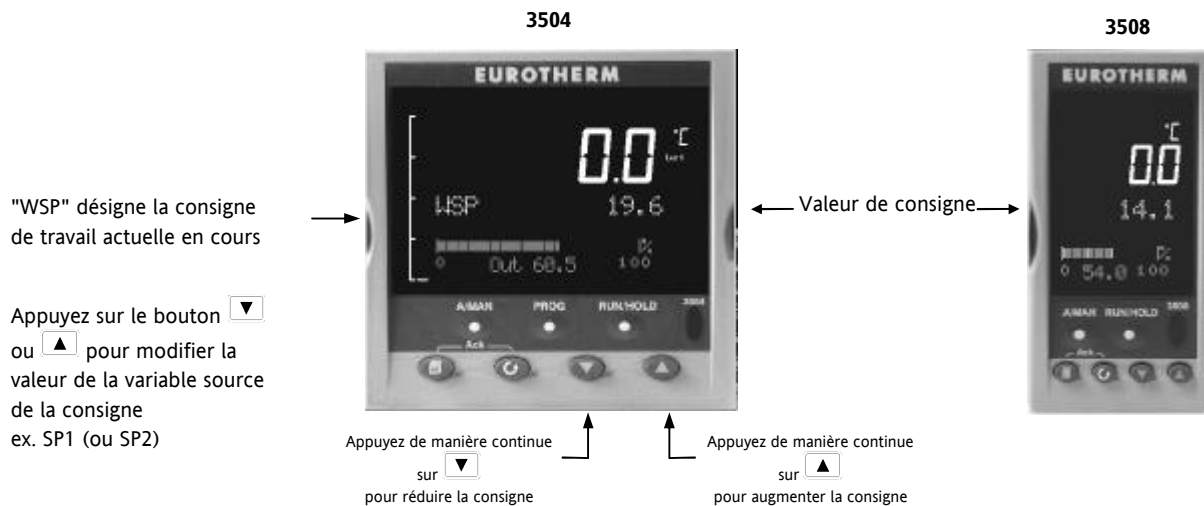
<p>A/MAN Ce bouton peut être désactivé</p>	<p>En mode manuel, la puissance de sortie du régulateur est ajustée par l'utilisateur. Le capteur d'entrée est toujours connecté et lit la PV, mais la boucle de régulation est ouverte Ce bouton permet d'alternier entre les modes d'opération automatique et manuel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si le régulateur est en mode manuel, le voyant MAN s'affichera • Si le régulateur est mis hors tension en mode manuel, il redémarrera sur ce mode lorsqu'il sera remis sous tension.
<p>PROG</p>	<p>Permet de sélectionner la page de résumé du programmeur</p>
<p>RUN/HOLD Ce bouton peut être désactivé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyez une fois pour démarrer un programme, " RUN " (EXECUTION) s'affichera • Appuyez encore une fois pour maintenir le programme. " HLD " (Suspension-Pause) s'affichera • Appuyez pendant au moins deux secondes pour réinitialiser un programme. <p>"RUN" clignote en fin de programme "HLD" clignote en mode Retenue Le fonctionnement du programmeur est décrit en détail au chapitre 21 du manuel technique</p>
	<p>Appuyez pour sélectionner de nouvelles PAGES.</p>
	<p>Appuyez pour sélectionner un nouveau Paramètre dans la page.</p>
	<p>Appuyez pour réduire une valeur analogique ou modifier l'état d'une valeur numérique.</p>
	<p>Appuyez pour augmenter une valeur analogique ou modifier l'état d'une valeur numérique.</p>

1.9.1 Raccourcis claviers

Page précédente	<p>Appuyez de manière continue sur . Puis appuyez sur .</p> <p>Les titres de pages défilent en arrière à chaque fois que vous Appuyez.</p> <p>(Tout en appuyant sur , appuyez sur  pour faire avancer les pages. Cette procédure fonctionne comme la touche  seule).</p>
Défilement arrière	<p>Appuyez de manière continue sur  dans un titre de liste. Puis appuyez sur .</p> <p>Les paramètres défilent en arrière à chaque fois que vous appuyez.</p> <p>Appuyez de manière continue sur  dans un titre de page. Puis appuyez sur .</p> <p>Les paramètres défilent en avant à chaque fois que vous appuyez sur les touches.</p>
Retour à l'écran d'ACCUEIL	<p>Appuyez sur  + </p>
Acquittement d' alarme	<p>Appuyez sur  +  quand l'écran d'ACCUEIL est affiché. Toutes les alarmes actives seront acquittées.</p>

1.10 Réglage de la température souhaitée (Consigne)

Dans l'écran d'ACCUEIL, Appuyez sur le bouton ▼ ou ▲ .



Appuyez brièvement sur l'un des deux boutons pour afficher la valeur de consigne utilisée (ex. SP1)

La nouvelle valeur de consigne est acceptée quand le bouton est relâché et que l'affichage clignote brièvement

Figure 1-12 : Page d'ACCUEIL – Mode opératoire auto

1.11 Sélection du mode manuel



La puissance de sortie sera continuellement modifiée tant que l'un de ces deux boutons est actionné.


Si le régulateur est mis hors tension en mode Auto ou Manuel, il redémarrera dans ce mode lorsqu'il sera remis sous tension.

Figure 1-13 : Page d'ACCUEIL - Mode manuel

1.12 Indication d'alarme

Les alarmes sont indiquées de la manière suivante :

Le voyant d'alarme rouge (ALM) situé en haut à gauche de l'écran clignote.

Le numéro d'alarme s'accompagne d'un symbole  clignotant.



Un message par défaut ou préprogrammé s'affiche et indique l'origine de l'alarme.

L'opérateur est invité à acquitter cette nouvelle alarme.



Figure 1-14 : Messages d'alarme

1.12.1 Acquittement d'une alarme

Appuyez simultanément sur  et  (**Acquit**).

La séquence suivante dépendra du mode de mémorisation d'alarme configuré.

Alarmes non mémorisées

Si la condition d'alarme est présente quand l'alarme est acquittée, l'indicateur d'alarme restera continuellement allumé. Cet état persistera aussi longtemps que la condition d'alarme existera. Lorsque la condition d'alarme disparaît, l'indication disparaît également.

Si un relais est relié à la sortie d'alarme, il sera désexcité quand la condition d'alarme se produira et restera dans cet état jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée **ET** que la condition d'alarme ait disparu.

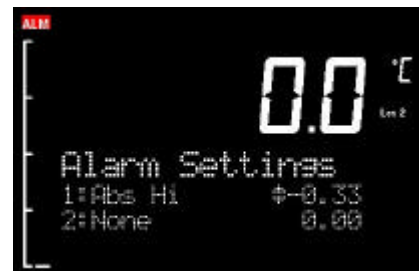
Si la condition d'alarme disparaît avant que l'alarme ne soit acquittée, l'indication d'alarme disparaîtra en même temps que la condition d'alarme.

Alarmes avec mémorisation automatique

L'alarme reste active jusqu'à ce que la condition d'alarme soit supprimée ET que l'alarme soit acquittée. L'acquiescement peut se produire **AVANT** que la condition à l'origine de l'alarme ne soit supprimée.

Alarme avec mémorisation manuelle


L'alarme reste active jusqu'à ce que la condition d'alarme soit supprimée ET que l'alarme soit acquittée. Mais l'acquiescement ne sera accepté qu'**UNE FOIS** la condition à l'origine de l'alarme ait disparu.



1.13 Messages centralisés

La partie inférieure de l'écran d'ACCUEIL contient un jeu de messages alphanumériques. Ces messages varient selon les différents types de régulateurs et les modes d'exploitation. Le 3504 contient plus d'informations que le 3508 et les descriptions des paramètres sont généralement plus longues en raison de la taille supérieure de l'écran.

1.13.1 Résumé des Messages

Appuyez sur . Un jeu de messages prédéfinis s'affiche à chaque fois que ce bouton est actionné. Ces messages renvoient généralement au fonctionnement du programmeur, de la boucle et des alarmes. Huit pages personnalisées supplémentaires sont également disponibles et peuvent être programmées hors ligne à l'aide du logiciel de programmation iTools.

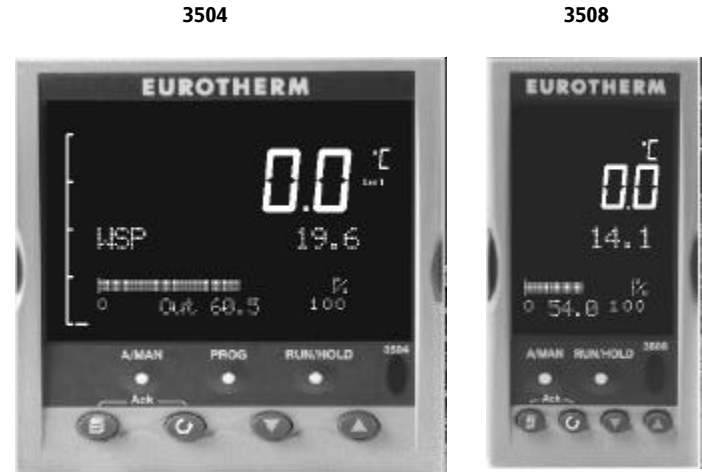
Résumé de boucle


La figure ci-contre renvoie au chauffage seulement.

Pour le **chauffage/refroidissement**, le bar graphe est bidirectionnel ($\pm 100\%$) comme indiqué ci-dessous :



Pour une régulation de **positionnement de vanne**, l'interface utilisateur affichera les pages du chauffage uniquement ou du chauffage/refroidissement.



Appuyer sur . Un nouvel écran s'affichera à chaque fois qu'on appuie sur ce bouton.

Résumé du programmeur

Cet écran ne s'affiche que si l'option Programmeur a été validée.

```

WSP          156.0
Program      1
Status       Reset
PSP          0.0
  
```

```

156.0
Program      1
Status       Reset
  
```

Résumé des alarmes

```

Alarm Summary
New Alarm    #No
Any Alarm    No
  
```

```

Alm Smry
New Alarm
#No
  
```

Paramètres d'alarme

Toutes les alarmes configurées seront listées.

```

Alarm Settings
1:Abs Hi     #71.00
2:None       0.00
  
```

```

Alm Sets
1: #71.00
2:  0.00
  
```

Régulation

```


Control Page
SP Select    SP1
SP1          #156.0
SP2          0.0
  
```



```


Control
SP           #SP1
SP1         156.6
SP2          0.0
  
```

Figure 1-15 : Exemples d'écrans de messages

1.13.2 Modification des paramètres

Dans les pages de résumé précédentes, appuyez sur  pour faire défiler les autres paramètres (le cas échéant).




Appuyez sur  ou  pour modifier la valeur du paramètre sélectionné.

Tout paramètre précédé de  est modifiable, à la condition que le système soit dans un état sûr.

Par exemple, le "numéro de programme" ne peut pas être modifié si le programme est en cours d'exécution : pour ce faire, il doit être en mode Réinitialisation(Reset) ou Pause(Hold). Si l'opérateur tente malgré tout de modifier le paramètre, la valeur affichée sera momentanément remplacée par '---' et la tentative de modification sera rejetée.

Certains paramètres sont protégés par un niveau de sécurité plus élevé : le niveau 2. Dans ce cas, il sera nécessaire de sélectionner le "Niveau d'accès 2" en procédant comme suit :



1. Appuyez de manière longue sur  jusqu'à ce que l'écran affiche
2. Appuyez sur  pour sélectionner le niveau 2
3. Appuyez à nouveau sur  pour saisir le code de sécurité. Le code par défaut est ici de 2. En cas de saisie d'un code erroné, l'écran de la figure 1 ci-dessus s'affichera. Si le code par défaut 2 n'est pas accepté, cela signifie que le code de votre régulateur a été modifié. Veuillez-vous reporter au chapitre 2 - Niveau d'accès.
4. "Pass" s'affiche momentanément. Vous êtes à présent dans le niveau 2.


1.13.3 Page - Résumé du programmeur

A la condition que cette fonction ait été spécifiée et validée, les régulateurs Série 3500 permettent de définir des programmes d'évolution de la consigne dans le temps. Il est ainsi possible de stocker et d'exécuter jusqu'à 50 programmes et 200 segments au total.

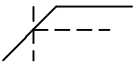
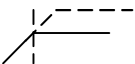
Pour plus d'informations sur le programmeur, veuillez-vous reporter au chapitre 21.

1.13.3.1 Sélection d'un paramètre










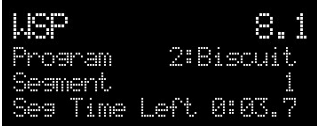






Appuyez sur  pour faire défiler la liste des paramètres. La page de "résumé du programmeur" ci-dessous permet de sélectionner les paramètres suivants.

Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur		Défaut	Niveau d'accès
Programme	Le numéro du programme (et le nom s'il est configuré)	De 1 jusqu'au nombre maximum de programmes		1	L1 – Niv1 modifiable quand prog est réinitialisé
Segment	Le numéro du segment (et le type sur le 3504), ne s'affiche que lorsque le programmeur fonctionne.	De 1 jusqu'au nombre maximum de segments		1	L1 – Niv 1
Temps segment restant	Temps restant sur le segment Ne s'affiche que lorsque le programmeur fonctionne.	heures:minutes:secondes		Lecture seule	L1 – Niv1
Etat	Etat du programme	Fin Exécution Suspendu Maintien s/écart	Prog. terminé Prog. en cours Prog. suspendu Mode maintien sur écart		L1 – Niv1

PSP	Valeur du profil de consigne	Peut être modifié en mode Suspendu-Pause			L1 –Niv1
Cycles Restant	Nombre de cycles restant à faire. Modifiable en Pause ou Réinitialisation	1 à nombre maximum de cycles définis			L1-Niv1 lecture seule en Exécution
Avance 	Fixe la consigne programme au niveau de la consigne cible et passe au segment suivant. Possible uniquement quand le programme tourne (pas en Maintien) .	Non Oui	Action momentanée	Non	L1-Niv1
Saut Segment 	Permet de passer immédiatement au segment suivant à partir de la consigne actuelle. Possible uniquement quand le programme tourne (pas en Maintien).	Non Oui	Action momentanée	No	L1-Niv1
Exécution rapide	Uniquement disponible au Niveau 3 comme décrit dans les chapitres ultérieurs. Réglez sur "Oui" et exécutez le programme. Le programmeur déroulera rapidement les segments. Cette fonction permet uniquement de tester les nouveaux programmes et ne doit pas être utilisée sur un procédé actif.	Non Oui	Exécution rapide désactivée Exécution rapide activée		L3-Niv3
Evénements	Etat des sorties d'événements quand le programme fonctionne ou est réinitialisé.	<input type="checkbox"/> Evénement inactif <input checked="" type="checkbox"/> Evénement actif			L1-Niv1
Temps Restant Prog.	Temps restant jusqu'à la fin du programme sélectionné	heures:minutes:secondes			L1-Niv1

1.13.3.2 Sélection et exécution d'un programme

Dans cet exemple, nous supposons que le programme devant être exécuté a déjà été entré. Pour de plus amples informations sur la programmation de consigne, veuillez-vous reporter au chapitre 21 du manuel technique.

Action	Ecran affiché	Remarques supplémentaires
1. A partir de n'importe quel écran, appuyez sur  jusqu'à ce que l'écran 'Programmeur' s'affiche		
2. Appuyez sur  'Programme'		Dans cet exemple, le programme numéro 2 a été choisi et comporte un nom défini par l'utilisateur. Dans le programme 3504, les noms peuvent être saisis à l'aide du progiciel de programmation hors ligne 'iTools'.
3. Appuyez sur  ou  pour sélectionner le num. du programme		
4. Appuyez sur  ou sélectionnez 'Etat' et entrez 'Exécution-Run'		"EXECUTION-RUN" s'affiche sur le voyant de l'écran principal. La figure ci-contre montre la consigne de travail actuelle, le programme en cours d'exécution, le numéro de segment en cours et le temps restant pour terminer ce segment.
5. Pour suspendre un programme appuyez sur 		Appuyez à nouveau sur  pour reprendre le programme. Le programme terminé, "EXECUTION-RUN" clignotera.
6. Pour réinitialiser un programme appuyez sur  pendant au moins 3 secondes	EXECUTION-RUN s'éteindra et le régulateur affichera l'écran d'ACCUEIL figurant à la section 1.10. Il est également possible d'exécuter, de suspendre ou de réinitialiser un programme en défilant jusqu'à "Etat du programme" via  et en sélectionnant 'Exécution', 'Pause' ou 'Réinitialiser' à l'aide de  ou 	

1.13.4 Page - Résumé des alarmes

Cette page affiche le résumé de toutes les alarmes analogiques. Appuyez sur  pour faire défiler les alarmes.

Ce schéma montre qu'une alarme est présente dans le système, mais qu'aucune des alarmes n'a besoin d'être acquittée

Nouvelle Alarme se produit quand une nouvelle alarme devient active.


Ce paramètre peut être utilisé pour activer une sortie de relais et fournir une indication sonore ou visuelle externe.





1.13.5 Page de paramètres d'alarme

Permet de configurer jusqu'à huit alarmes analogiques.

Les seuils d'alarme peuvent être définis au niveau 2 de cette page.

Appuyez sur  pour faire défiler les alarmes.

Appuyez sur  ou  pour définir les valeurs de seuil


Alarme analogique 1, configurée comme Absolue Haute et réglée pour fonctionner à 123.00



Alarme analogique 2, configurée comme Absolue Basse et réglée pour fonctionner à -10.00



1.13.6 Page – Résumé de Boucle de régulation

Cette page permet de régler les paramètres de définition du mode de fonctionnement de la boucle de régulation. Les paramètres sont décrits plus en détail au chapitre 20 du manuel technique.

Appuyez sur  pour faire défiler la liste des paramètres.

Appuyez sur  ou  pour modifier la valeur du paramètre sélectionné.



La page Résumé de la Boucle contient les paramètres suivants :

Nom du paramètre	Description du paramètre	Valeur	Défaut	Niveau d'accès
Sélection SP	Pour sélectionner SP1 ou SP2	Entre les limites de plage définies aux niveaux d'accès supérieurs	Comme code de commande	Niv1
SP1	Permet de définir la valeur de SP1			Niv1
SP2	Permet de définir la valeur de SP2			Niv1
Vitesse SP	Permet de définir la vitesse de variation du point de consigne.			Niv2
Réglage ⁽¹⁾	Pour démarrer l'autoréglage	Désactivé Activé	Désactivé	Niv2
PB ⁽¹⁾	Permet de définir la Bande proportionnelle	0 to 99999		Niv2
Ti ⁽¹⁾	Permet de définir le temps d'intégrale	Désactivé à 99999		Niv2
Td ⁽¹⁾	Permet de définir le temps de dérivée	Désactivé à 99999		Niv2
R2G ⁽¹⁾	Permet de définir le gain relatif de refroidissement	0,1 à 10,0		Niv2
CBH ⁽¹⁾	Permet de définir le Cutback Haut	Auto à 99999		Niv2
CBL ⁽¹⁾	Permet de définir le Cutback Bas	Auto à 99999		Niv2

⁽¹⁾ N'apparaît pas si la régulation est configurée en algorithme Tout ou Rien (On/Off).

Limite Haute de Sortie	Permet de définir une limite supérieure pour la sortie de régulation	-100,0 à 100,0%	100,0	Niv2
Limite Basse de Sortie	Permet de définir une limite inférieure pour la sortie de régulation	-100,0 à 100,0%	0,0	Niv2
Hyst Voie 1 On/Off	Hystérésis du canal 1 (seulement si configuré en algorithme de régulation On/Off)	0,0 à 200,0		Niv2
Hyst Voie 2 On/Off	Hystérésis du canal 2 (seulement si configuré en algorithme de régulation On/Off)	0,0 à 200,0		Niv2
Bande Morte Voie1/Voie2	Bande morte du Canal 2. Permet de définir la zone neutre durant laquelle il n'y a aucune sortie activée. (N'apparaît pas si la voie 2 n'est pas configurée)	Désactivé à 100,0		Niv2
Durée de course Vanne Voie1	Durée de course du moteur si la sortie de commande de vanne est sur le canal 1	0,0 à 1000.0 secondes		Niv2
Durée de course Vanne Voie2	Durée de course du moteur si la sortie de commande de vanne est sur le canal 2	0,0 à 100,0 secondes		Niv2
Repli de sortie OP	Permet de définir un niveau de sortie de repli en cas de rupture de capteur	-100,0 à 100,0%	0,0	Niv2

1.14 Introduction à la configuration via iTools

iTools est un progiciel de configuration pour PC destiné à configurer les instruments.

Le régulateur peut être connecté au PC de trois manières différentes :



1. A l'aide d'un clip infrarouge (IR) attaché à la façade avant. Dans ce cas, réglez le paramètre 'Mode IR' de la liste "Accès" sur "Actif" (On).
2. A l'aide d'un clip de configuration qui se branche sur le côté du régulateur

Ces deux articles sont disponibles auprès de votre fournisseur.




3. A l'aide d'une interface de communications numériques RS232, RS485 ou RS422, connectée aux bornes H ou J

iTools permet l'accès aux fonctions suivantes : -

- Paramètres de Configuration
- Paramètres de Fonctionnement
- Recettes de l'instrument
- Edition/modification des programmes
- Configuration des pages Utilisateur
- Câblage graphique
- Clonage

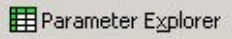
iTools et le manuel N° référence HA026179FRA peuvent être téléchargés depuis le site www.eurotherm.co.uk.

1.14.1 Fonction de Scrutation

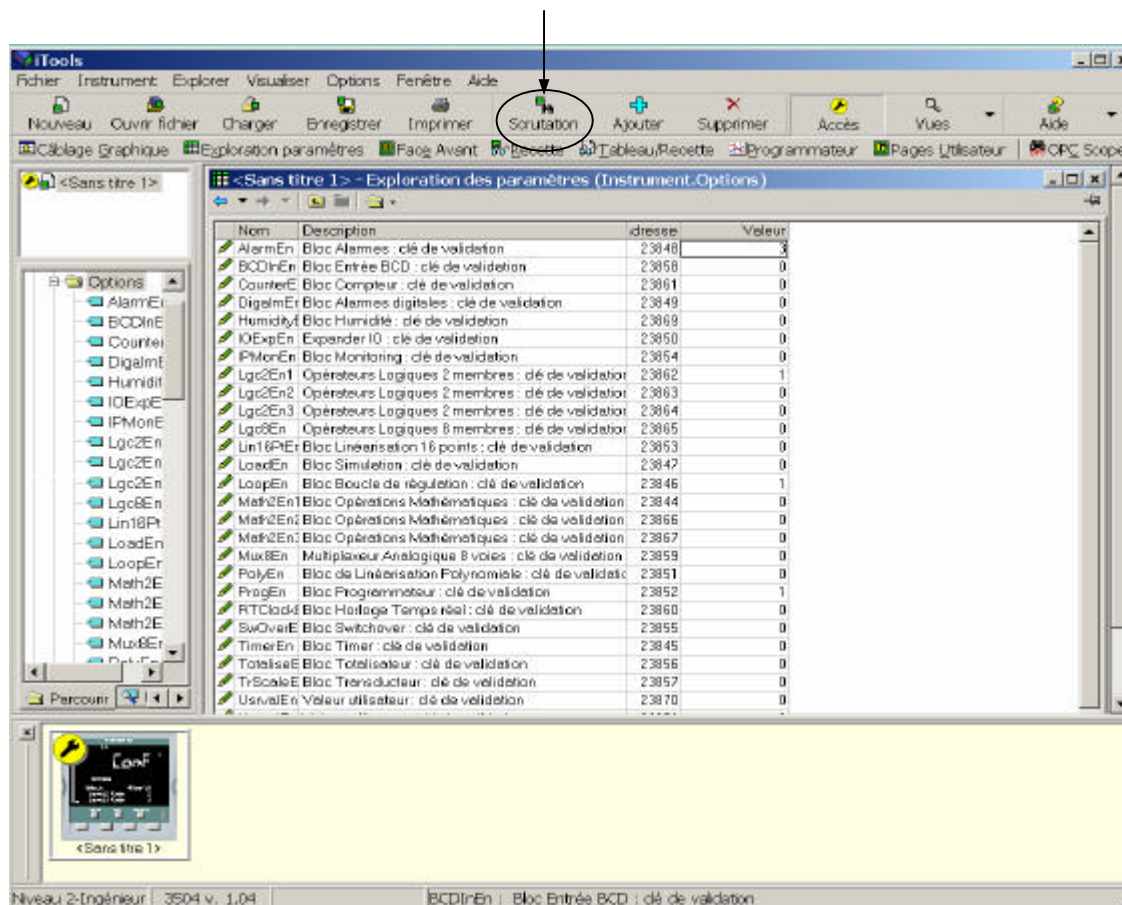
Le régulateur étant banché, appuyez sur  sur la barre de menu iTools. iTools vérifiera les ports de communications et les connexions TCP/IP afin d'identifier les instruments. Les régulateurs connectés via un clip de configuration (CPI) se trouveront à l'adresse 255, quelle que soit l'adresse configurée dans le régulateur.

1.14.2 Configuration des paramètres

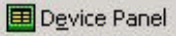
Permet de configurer les paramètres

Appuyez sur  pour obtenir cet écran.

1. Ouvrez la liste des paramètres en double-cliquant sur le dossier voulu. Cliquez à droite dans la liste des paramètres pour afficher ou dissimuler les colonnes.
2. Pour modifier la valeur d'un paramètre, double-cliquez sur le paramètre et modifiez sa valeur à l'aide de la fenêtre contextuelle.
3. Le bouton "Accès" permet de passer le régulateur en mode de configuration. Dans ce mode, il est possible de configurer le régulateur sans activer ses sorties. Appuyez à nouveau sur "Accès" pour revenir au niveau d'exploitation.
5. La vue de l'instrument est optionnelle. Sélectionnez "Vue Instrument" dans le menu "Visualiser"
6. Pour localiser un paramètre, sélectionnez l'onglet "Rechercher".

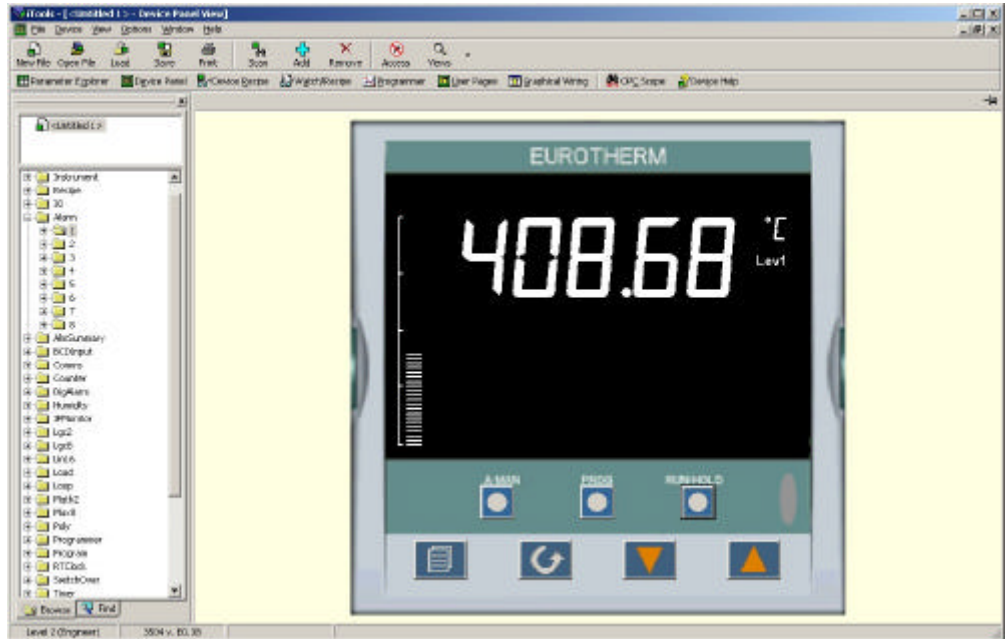


1.15 Panneau Instrument

Appuyez sur "Face Avant"  pour accéder à cette fonction. La face avant de l'instrument se présente alors à l'affichage. Celle-ci peut être utilisée pour la visualisation à distance, les diagnostics ou la formation. iTools peut être utilisé HORS-LIGNE pour configurer le produit. Cette face avant permet de voir à quoi l'instrument ressemblera une fois la configuration téléchargée.

Les touches en face avant de l'instrument, sont actives, quand on clique dessus à l'aide de la souris, et permettent d'utiliser l'écran comme s'il s'agissait d'un instrument réel.

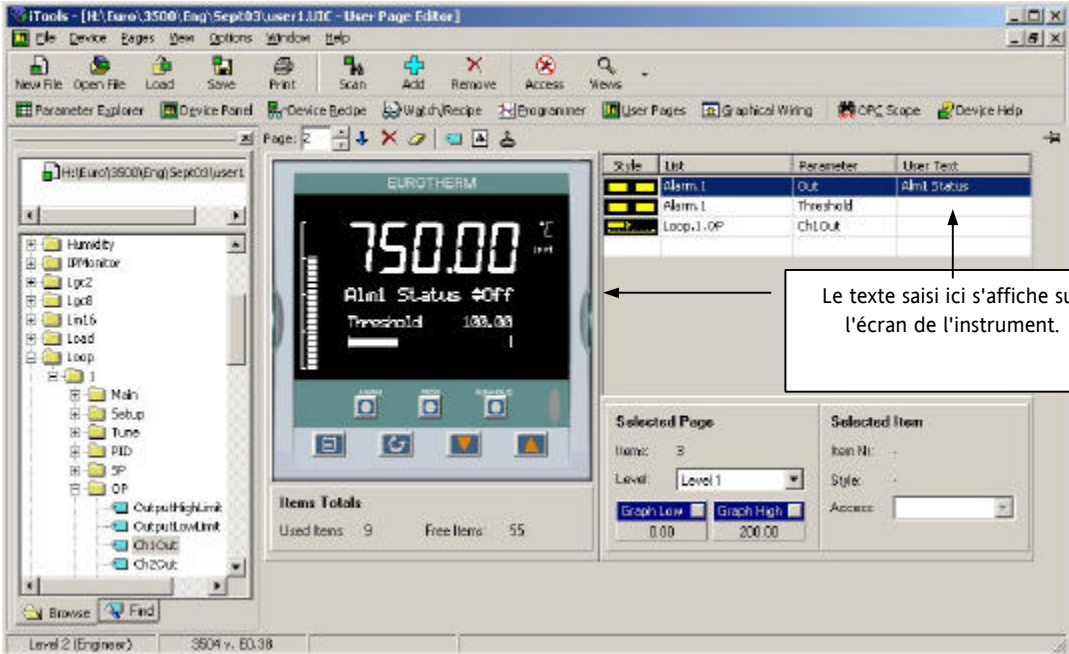
☺ Cliquez sur le bouton Page avec la touche Ctrl appuyée pour émuler le fait d'appuyer simultanément sur les boutons Page et Défilement.



1.16 Editeur de pages utilisateur

Le système permet de créer et de télécharger un total de 8 pages Utilisateurs de 64 lignes sur le régulateur : l'écran n'affiche donc que les informations qui sont pertinentes pour l'utilisateur.

Appuyez sur "Pages Utilisateurs"  pour sélectionner cette fonction.



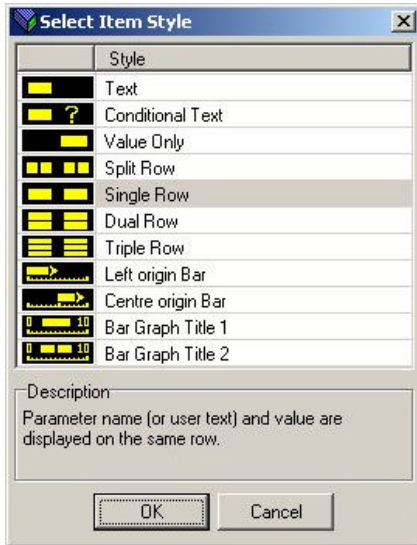
Style	Unit	Parameter	User Text
Alarm 1	Out	Alarm 1	Alarm Status
Alarm 1	Threshold	Threshold	
Loop 1, OP	Ch1Out	Ch1Out	

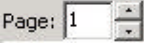
Selected Page: Item: 3, Level: Level 1, Graph Low: 0.00, Graph High: 200.00

Selected Item: Item Nr: , Style: , Access: [dropdown]

Items Totals: Used Items: 9, Free Items: 55

1.16.1 Créer une page utilisateur




1. Appuyez sur  pour sélectionner un numéro de page de 1 à 8
2. Glissez-déposez les paramètres depuis le navigateur pour créer la liste des paramètres Utilisateur.
3. Choisissez le format voulu. Le format s'affiche dans la fenêtre contextuelle
4. Cliquez à droite dans la liste pour :
 - a. Insérer un élément
 - b. Retirer un élément
 - c. Modifier le câblage (permet de modifier le paramètre sélectionné)
 - d. Modifier le texte (permet d'entrer votre propre texte pour le paramètre affiché)
 - e. Modifier le style (indiqué dans la fenêtre contextuelle)
 - f. Lire les propriétés des paramètres
 - g. Ouvrir la fonction Aide Paramètres
5. Sélectionnez le niveau d'accès opérateur pour lequel la page Utilisateur est affichée
6. Si un bar graphe est affiché, définissez les valeurs hautes et basses du graphique

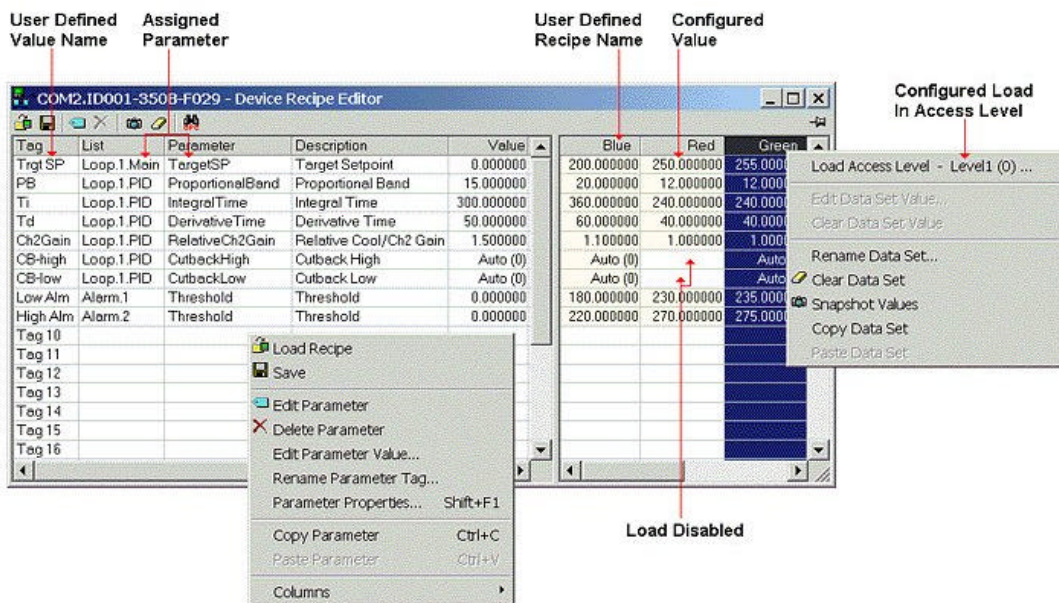
Le format de la page utilisateur est indiqué dans la vue de l'instrument

Il est désormais possible de sauvegarder et de télécharger la page utilisateur sur l'instrument.

1.17 Editeur de recette (iTools)

Appuyez sur "Tableau/Recette"  Device Recipe pour accéder à cette fonction. Il est possible de mémoriser jusqu'à 8 recettes. Celles-ci peuvent également être nommées par l'utilisateur. Les recettes permettent à l'opérateur de modifier les valeurs d'exploitation de 24 paramètres d'un même instrument selon les différents lots/procédés en sélectionnant une recette particulière qui sera ensuite chargée. Les recettes sont importantes car elles permettent de réduire les erreurs de paramétrage et remplacent les instructions de l'opérateur, autrefois notées sur des fiches de fabrication.

L'éditeur de recette est utilisé pendant la configuration pour affecter les paramètres requis et configurer les valeurs devant être chargées pour chaque recette.




The screenshot shows the 'Device Recipe Editor' window for 'COM2.ID001-350B-F029'. It features a table with columns for 'Tag', 'List', 'Parameter', 'Description', 'Value', and 'User Defined Recipe Name' (Blue, Red, Green). A context menu is open over the 'Red' column, with 'Load Access Level - Level1 (0) ...' highlighted. A 'Load Disabled' label is positioned at the bottom of the table area.

Tag	List	Parameter	Description	Value	Blue	Red	Green
TrgtSP	Loop.1.Main	TargetSP	Target Setpoint	0.000000	200.000000	250.000000	255.000000
PB	Loop.1.PID	ProportionalBand	Proportional Band	15.000000	20.000000	12.000000	12.000000
Ti	Loop.1.PID	IntegralTime	Integral Time	300.000000	360.000000	240.000000	240.000000
Td	Loop.1.PID	DerivativeTime	Derivative Time	50.000000	60.000000	40.000000	40.000000
Ch2Gain	Loop.1.PID	RelativeCh2Gain	Relative Cool/Ch2 Gain	1.500000	1.100000	1.000000	1.000000
CB-high	Loop.1.PID	CutbackHigh	Cutback High	Auto (0)	Auto (0)	Auto	Auto
CB-low	Loop.1.PID	CutbackLow	Cutback Low	Auto (0)	Auto (0)	Auto	Auto
Low Alm	Alarm.1	Threshold	Threshold	0.000000	180.000000	230.000000	235.000000
High Alm	Alarm.2	Threshold	Threshold	0.000000	220.000000	270.000000	275.000000
Tag 10							
Tag 11							
Tag 12							
Tag 13							
Tag 14							
Tag 15							
Tag 16							

1.17.1.1 Commandes du menu de recette


Chargement recette	Permet de charger un fichier de recette dans l'instrument
Sauvegarder	Permet de sauvegarder la configuration de recette en cours dans un fichier
Editer paramètre	Permet d'affecter un paramètre dans la recette. Les Paramètres peuvent être également "glissés-déposés" à partir la liste des paramètres iTools.
Effacer paramètre	Permet d'effacer un paramètre.
Modifier la valeur du paramètre	Permet d'attribuer une valeur au paramètre sélectionné.
Renommer le paramètre	Permet à l'utilisateur de renommer le label (Tag) du paramètre associé. Ce Tag est utilisé sur l'instrument pour faciliter l'identification des paramètres attribués (Valeur1 - Value24 par défaut)
Propriétés du paramètre	Permet de localiser les propriétés et les informations d'aide du paramètre sélectionné.
Copier le paramètre	Permet de copier le paramètre préalablement sélectionné.
Coller le paramètre	Permet d'attribuer un paramètre préalablement copié à un Tag sélectionné.
Colonnes	Permet de dissimuler/afficher les colonnes Description et Remarques
Niveau d'accès de chargement	Permet de configurer le niveau d'accès minimum dans lequel la recette sélectionnée peut être chargée.
Niveau1	Autorisé à charger quand l'instrument est à n'importe quel niveau d'accès.
Niveau2	Autorisé à charger quand l'instrument est aux niveaux d'accès 2, 3 ou Configuration.
Niveau3	Autorisé à charger quand l'instrument est aux niveaux d'accès 3 ou Configuration.
Config	Autorisé à charger quand l'instrument est au niveau d'accès Configuration.
Jamais	Jamais autorisé à charger

Note : Lorsque l'instrument est en mode opérateur, les recettes qui ont été configurées pour être chargées aux niveaux 1, 2 et 3 peuvent alors être chargées par la comms. Lorsque l'instrument est en mode configuration, toutes les recettes peuvent être chargées.

Modifier la valeur du jeu de données	Permet de modifier la valeur du paramètre attribué et sélectionné pour la recette choisie. Les valeurs peuvent être également modifiées en double-cliquant à gauche sur la valeur même.
Effacer la valeur du jeu de données	Permet d'effacer la valeur du paramètre attribué et sélectionné pour la recette choisie, de manière à désactiver son chargement quand la recette sera sélectionnée.
Renommer le jeu de données	Permet à l'utilisateur de renommer la recette sélectionnée. Ce nom permet d'identifier des recettes individuelles (jeu1 - Jeu8 par défaut). Note : Le nombre de recettes dépend des caractéristiques.
Effacer le jeu de données	Permet d'effacer toutes les valeurs de la recette sélectionnée, de manière à désactiver leur chargement quand la recette sera sélectionnée.
Valeurs instantanées 	Permet de copier toutes les valeurs actuelles du paramètre sélectionné pour la recette choisie.
Copier le jeu de données	Permet de copier toutes les valeurs de la recette sélectionnée.
Coller le jeu de données	Permet de coller toutes les valeurs d'une recette préalablement copiées dans la recette choisie.

1.18.2 Sorties d'événements



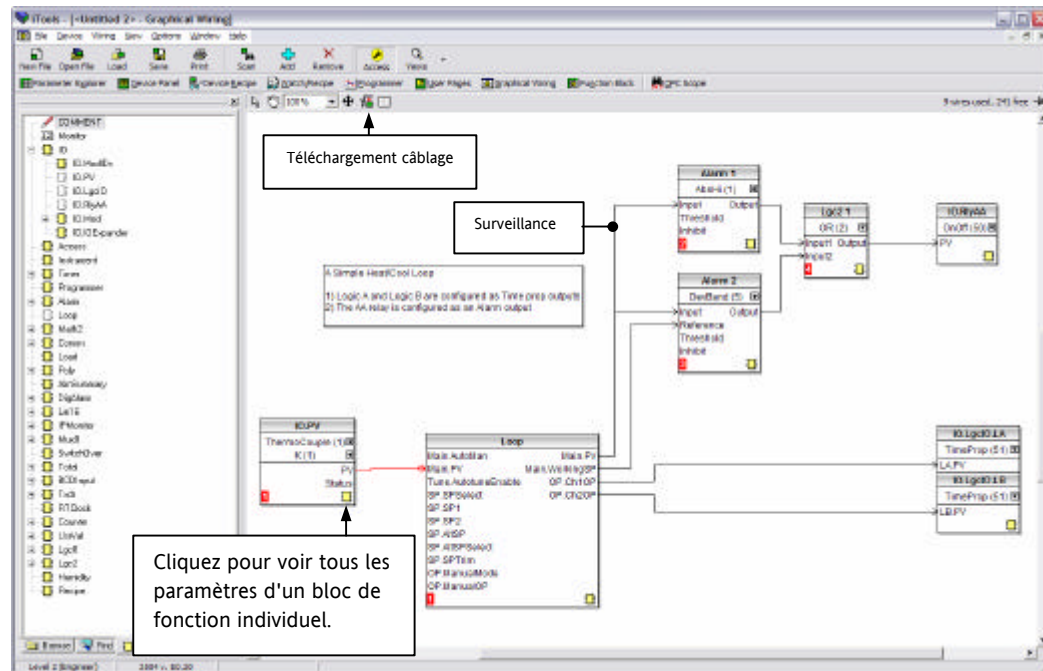
1. Appuyez sur  pour sélectionner la vue des événements logiques.
2. Cliquez à droite sur le champ vide et sélectionnez "Ajouter segment".
3. Utilisez les menus déroulants pour activer ou désactiver l'événement logique dans le segment sélectionné.

	1	2	3	4	5	6	7	8
ColProg				20				
ColCycles				5				
Dout01	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							
Dout02	On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1)							
Dout03	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							
Dout04	On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1) * On (1)							
Dout05	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							
Dout06	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							
Dout07	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							
Dout08	On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0) * On (1) * Off (0)							

1.19 Editeur de câblage graphique

Sélectionnez " Câblage graphique"  Graphical Wiring (GWE) pour afficher et modifier le câblage de l'instrument. Il est également possible d'ajouter des fenêtres de remarques et de surveillance de valeurs.

1. Glissez-déposez les blocs de fonction requis dans le câblage graphique à partir de la liste de gauche.
2. Cliquez sur le paramètre à raccorder et faites glisser le câble jusqu'au paramètre d'arrivée (ne tenez pas le bouton de la souris enfoncé)
3. Cliquez à droite pour modifier les valeurs du paramètre.
4. Ajoutez des remarques et des notes.
5. Ajoutez des fenêtres de surveillance



1.19.1 Bloc fonction

Un bloc fonction est un algorithme qui peut être câblé vers ou depuis d'autres blocs fonction pour établir une stratégie de contrôle. L'éditeur de câblage graphique regroupe les paramètres de l'instrument en blocs fonction, par exemple, une boucle de régulation et un calcul mathématique.

Chaque bloc fonction possède des entrées et des sorties. Tout paramètre peut servir de paramètre de départ, mais seuls les paramètres qui sont modifiables peuvent servir de paramètres d'arrivée.

Un bloc fonction contient tous les paramètres qui sont nécessaires pour configurer ou opérer un algorithme.

1.19.2 Câblage

Un fil de câblage permet de transférer une valeur d'un paramètre à un autre. Cette fonction est exécutée par l'instrument une fois par cycle machine.

Les fils relient une sortie de bloc fonction à une entrée d'un autre bloc fonction. Il est possible de créer une boucle de câblage. Dans ce cas, un simple retard dans le cycle d'exécution se produira à l'endroit de la boucle. Ce point est désigné par le symbole || signalant un retour. Il est possible de choisir l'endroit où ce retard se produira.

Lorsqu'un bloc apparaît en lignes en pointillés, cela indique que ce bloc n'est pas encore présent dans l'instrument et qu'il doit être téléchargé.

1.19.3 Utilisation des blocs de fonctions

Si un bloc fonction apparaît en grisé, il n'est pas possible de le faire glisser et de l'utiliser.

Le bloc peut être déplacé sur le schéma à l'aide de la souris.

La figure ci-contre représente un bloc "boucle de régulation" désigné par un label. Le label affiché en haut correspond au nom du bloc.

Si les informations relatives au bloc peuvent modifier, cliquez sur les flèches de droite pour modifier leur valeur.

Les entrées et sorties les plus utiles sont affichées en permanence. Toutes ces entrées et sorties devront être généralement câblées pour permettre au bloc d'exécuter une tâche. Il existe cependant des exceptions à cette règle : la boucle fait partie de ces exceptions.

Si vous souhaitez câbler un paramètre qui ne figure pas parmi les sorties recommandées, cliquez sur l'icône symbole en bas à droite du bloc pour afficher la liste complète des paramètres du bloc. Cliquez sur le paramètre voulu pour établir le câblage.

Pour établir un câblage à partir d'une sortie recommandée, cliquez simplement sur cette sortie.

Cliquez sur " Sélectionner Sortie" pour câbler d'autres paramètres.

Loop	
Block Type	PID (2) <input type="checkbox"/>
Information	Off (0) <input type="checkbox"/>
Main.AutoMan	Main.PV
Main.PV	Main.WorkingSP
Tune.AutoTuneEnable	OP.Ch1OP
SP.SPSelect	Recommended Outputs
SP.SP1	
SP. Recommended	
SP. Inputs elect	
SP.AltSP	
SP.SPTrim	
OP.ManualMode	
OP.ManualOP	Select Output
Execute Order	<input type="checkbox"/>

2. Chapitre 2 Sécurité et Informations sur la compatibilité électromagnétique

Ce régulateur a été fabriqué au Royaume-Uni par Eurotherm Ltd.
Veuillez lire attentivement cette section avant d'installer le régulateur

Ce régulateur est conçu pour les applications industrielles de régulation de procédés et de température. Il satisfait aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique. Son utilisation dans le cadre d'autres applications ou le non-respect des consignes d'installation contenues dans ce manuel pourrait affecter la sécurité ou la compatibilité électromagnétique de cet instrument. Il incombe à l'installateur de veiller à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique de chaque installation,

Sécurité

Ce régulateur est conforme à la directive européenne sur les basses tensions 73/23/EEC et à la norme de sécurité EN 61010.

Compatibilité électromagnétique

Ce régulateur est conforme aux exigences de protection essentielles de la directive EMC 89/336/EEC, sur la base d'un dossier technique de construction. Cet instrument satisfait aux exigences générales en matière de milieu industriel définies par la norme EN 61326. Pour de plus amples informations sur la conformité de ce produit, veuillez consulter le dossier de construction technique.

GENERALITES

Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis. Bien que tous les efforts aient été consentis pour assurer l'exactitude des informations, votre fournisseur décline toute responsabilité pour les erreurs contenues dans ce manuel.

Conditionnement et stockage

L'emballage contient un instrument monté sur son manchon, deux clips de fixation pour l'installation sur panneau ainsi qu'un guide d'installation et d'utilisation. Certaines gammes sont fournies avec un adaptateur d'entrée.

Si l'emballage ou l'instrument est endommagé à la livraison, n'installez pas le produit et contactez votre fournisseur.

Si l'instrument doit être stocké avant utilisation, protégez-le contre l'humidité et la poussière à une température ambiante comprise entre -10°C et +70°C.

ENTRETIEN ET REPARATION

Ce régulateur ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Contactez votre fournisseur pour les réparations.

Attention : Condensateurs chargés

Avant de retirer un instrument de son manchon, débranchez l'alimentation et attendez au moins deux minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger. Il peut s'avérer plus pratique de retirer partiellement l'instrument de son manchon et de marquer ensuite une pause avant de le sortir complètement. Dans tous les cas, évitez de toucher aux composants électroniques de l'instrument lors de son retrait du manchon.

Le non-respect de ces consignes pourra endommager les composants de l'instrument et exposer l'utilisateur à des risques.

Précautions en matière de décharges électrostatiques

Une fois le régulateur retiré de son manchon, certains de ses composants électroniques exposés pourront être endommagés par les décharges électrostatiques accumulées dans le corps. Pour prévenir tout risque, déchargez-vous de cette énergie en touchant régulièrement un objet métallique relié à la terre, avant de manipuler le régulateur débranché

Nettoyage

N'utilisez pas d'eau ni de produits à base d'eau pour nettoyer les étiquettes car elles deviendraient alors illisibles. Utilisez de l'alcool isopropylique pour le nettoyage des étiquettes. Utilisez une solution savonneuse douce pour nettoyer les autres surfaces extérieures du produit.

CONSIGNE DE SECURITE LORS DE L'INSTALLATION

Symboles de sécurité

Cet instrument utilise divers symboles ayant les significations suivantes :



Attention (renvoie aux documents d'accompagnement)

Personnel

L'installation doit être uniquement confiée à du personnel adéquatement qualifié.

Protection des composants sous tension

Afin d'éviter que les mains ou les outils en métal n'entrent au contact de composants sous tension, le régulateur devra être installé dans une armoire.

Attention : Capteurs sous tension

Ce régulateur est conçu pour fonctionner avec le capteur de température directement relié à un élément de chauffage électrique. Veillez à ce que le personnel d'entretien ne touche pas ces connexions lorsqu'elles sont sous tension. Tous les câbles, connecteurs et commutateurs de connexion d'un capteur sous tension devront être dimensionnés pour la tension du secteur.

Raccordement

Il est important de connecter le régulateur conformément aux informations de câblage figurant dans ce guide. Veillez tout particulièrement à ne pas connecter les alimentations alternatives à l'entrée basse tension du capteur ou à d'autres entrées et sorties de bas niveau. Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour les connexions (à l'exception des entrées de thermocouple) et assurez-vous que le câblage des installations est conforme à toutes les réglementations locales en vigueur. Au Royaume-Uni, utilisez la version la plus récente des réglementations de câblage IEE (BS7671). Aux Etats-Unis, utilisez les méthodes de câblage NEC Classe 1.

Isolation de l'alimentation

L'installation doit être équipée d'un sectionneur ou d'un disjoncteur. Ce dispositif devra être monté à proximité immédiate du régulateur, être facilement accessible pour l'opérateur et être clairement désigné comme appareil de coupure et de déconnexion de l'instrument.

Protection de surintensité

L'alimentation du système doit être dotée de fusibles de capacité suffisante pour protéger le câblage des unités.

Tension nominale

La tension maximale permanente appliquée entre les bornes suivantes ne doit pas dépasser 264 V c.a:

- sortie de relais à connexions logiques cc ou de capteur ;
- toute connexion à la terre.

Le régulateur ne doit pas être relié à une alimentation triphasée par une connexion en étoile non mise à la terre.

En cas de défaillance, une telle alimentation pourrait excéder 264 V ca par rapport à la terre et le produit présenterait alors des dangers.

Pollution conductrice

L'armoire dans laquelle le régulateur est monté doit être exempte de toute pollution électriquement conductrice.

La poussière de carbone est une forme de pollution électriquement conductrice. Pour assurer une atmosphère convenable, installez un filtre à air sur l'entrée d'air de l'armoire. Si des risques de condensation sont probables, par exemple à des températures basses, montez un chauffage à commande thermostatique dans l'armoire.

Ce produit a été conçu pour satisfaire aux exigences de la norme BSEN61010, catégorie d'installation II, degré de pollution 2, telles qu'elles sont définies ci-après :

Catégorie d'installation II

La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation de 230 V nominale est de 2500 V.

Degré de pollution 2

Dans des conditions d'utilisation normales, seule une pollution non conductrice peut se produire.
Une conductivité temporaire due à la condensation pourra cependant se produire dans certaines circonstances.

Mise à la terre du blindage du capteur de température

Certaines installations prévoient généralement le remplacement du capteur de température, alors que le régulateur est toujours sous tension. Dans ces circonstances et afin de renforcer la protection contre les chocs électriques, il est recommandé de mettre le blindage du capteur de température à la terre. La mise à la terre du châssis de la machine n'est pas suffisante.

Protection contre les températures excessives

Lors de la conception de tout système de commande, il est essentiel d'examiner les conséquences d'une défaillance de chaque composant du système. Dans les applications de régulation de la température, le principal danger vient d'un chauffage qui resterait constamment activé. Outre les dommages subis par le produit, une telle défaillance pourrait endommager les machines contrôlées ou même provoquer un incendie.

Le chauffage pourra rester constamment activé pour plusieurs raisons :

- Le capteur de température s'est détaché ;
- Il y a un court-circuit dans le câblage du thermocouple ;
- Il y a une défaillance du régulateur alors que la sortie de chauffage est constamment activée ;
- Une vanne ou un contacteur externe est bloqué en position de chauffage ;
- Le point de consigne du régulateur est trop élevé.

Pour prévenir les risques de dommages ou d'accidents, il est recommandé d'installer une unité séparée de protection contre les températures excessives, munie d'un capteur de température indépendant qui isolera le circuit de chauffage.

Attention : les relais d'alarme du régulateur n'assurent pas une protection totale pour toutes les conditions de panne.

EXIGENCES D'INSTALLATION EN MATIERE DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Afin d'assurer la conformité à la directive EMC européenne, les précautions d'installation suivantes devront être prises :

- Pour de plus amples informations, veuillez-vous reporter au guide d'installation CEM, HA025464FRA.
- Lors de l'utilisation des sorties de relais, il pourra s'avérer nécessaire de monter un filtre afin de supprimer les émissions conduites. Les caractéristiques du filtre dépendront du type de charge. Pour les applications typiques, l'utilisation du modèle Schaffner FN321 ou FN612 est préconisée.
- Si l'unité doit être utilisée avec un matériel sur table, branché sur une prise d'alimentation standard, la conformité aux normes d'émissions commerciales et de l'industrie légère devra être observée. Dans un tel cas et afin de satisfaire aux exigences en matière d'émissions conduites, un filtre secteur adéquat devra être installé. Nous recommandons des filtres Schaffner de type FN321 et FN612.

Cheminement des câbles

Pour réduire les bruits électriques, les connexions cc basse tension et le câblage d'entrée du capteur devront être acheminés à l'écart des câbles d'alimentation haute tension. Si cela est impossible, utilisez des câbles blindés en prenant soin de relier le câblage à la terre aux deux extrémités. Il est préférable de réduire au minimum la longueur des câbles et de les faire cheminer dans les angles des chemins de câbles ou des goulottes.

3. Chapitre 3 Caractéristiques techniques

Toutes les valeurs sont indiquées pour une température de 0 à 50° C sauf indication contraire.

3.1 Options de commande

Nombre de boucles	1
Boucles de régulation	On/Off, PID simple
Sorties de régulation	Analogique, Modulée dans le temps ou commande de vanne motorisée avec ou sans retour de position.
Algorithmes de refroidissement	Linéaire, eau, air, huile
Commande auto/manuelle	Transfert "sans à-coups" ou sortie manuelle forcée
Limite de vitesse de consigne	De 0 à 9999,9 unités techniques par minute
Commande de vanne motorisée	Double Positionneur de vanne avec ou sans retour. Contrôle individuel de la vanne chauffage et de la vanne refroidissement
Autoréglage	Autoréglage automatique mono coup ou manuel
Alarmes de boucle	Absolue haute, absolue basse, déviation haute, déviation basse, déviation de bande Toutes avec hystérésis séparée
Application Spécifique	Contrôle de l'humidité

3.2 Affichage

3504	Grand Affichage principal 5 digits, information centrale, titre 16 caractères et 3 lignes de 20 caractères
3508	Grand Affichage principal 4+1/2 digits, information centrale, titre 8 caractères et 3 lignes de 10 caractères
Technologie	LCD avec rétro éclairage jaune/vert ; Indicateurs d'alarme rouges

3.3 E/S logiques standard

Affectation	2x. Non isolées l'une de l'autre Entrées/sorties logiques bidirectionnelles Entrée niveau logique ou contact à fermeture
Entrées logiques	Niveau de tension : entrée inactive de 0 à 7.3 V cc, active de 10.8V à 24 V cc Fermeture par contact : entrée active <480 Ω, inactive >1200 Ω
Sorties logiques	18 V de 9 à 15mA
Relais Inverseur	Pouvoir de coupure des contacts : max 2 A à 264 V ca résistive, min 1mA à 1V 1.000.000 opérations avec adjonction de circuits RC externe
Sorties logiques OC	Collecteur ouvert, 24 V cc à 40 mA, exige une alimentation externe

3.4 Entrées analogiques et PV

Traitement	9 Hz (110 msec.)
Filtrage des entrées	DESACTIVE à 999,9 secondes de constante de temps de filtrage (f.t.c.). Réglage par défaut de 1,6 secondes sauf indication contraire
Calibration utilisateur	La calibration utilisateur ou la mise à échelle par transducteur peuvent être utilisées
Rupture capteur	Rupture capteur ca à chaque entrée (réponse rapide et pas d'erreurs cc avec les sources à haute impédance).
Plages	mV, mA, volts de -2 V à +10 V, de - 1V à +2 V ou RTD (pt100), entrée pyromètre
Types de thermocouples	Linéarisations usuelles K, J, T, R, B, S, N, L, PII, C, D, E avec erreur de linéarisation < $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ Compensation de soudure froide (CJC) externe ou interne à 0°C, 45°C, 50°C
Généralités	La résolution (sans bruit) est indiquée comme valeur typique avec la f.t.c. réglée sur la valeur par défaut = 1,6 secondes La résolution s'améliore généralement par un facteur de deux à chaque quadruplement de la f.t.c. La calibration est indiquée comme un décalage + un pourcentage d'erreur de lecture absolue à une température ambiante de 25°C. La dérive est indiquée comme décalage supplémentaire et erreurs de lecture absolue par degré de changement de température ambiante à partir de 25°C.

3.5 Entrée PV Standard

Précision	$\pm 0,1\%$, ± 1 digit le moins significatif
Traitement	9 Hz
Filtre d'entrée	Désactivé, f.t.c. de 0,2 s à 60 s, 1,6 s par défaut
Echelle 40 mV	Plage de -40 mV à 40 mV, résolution de 1,9 μV (non filtrer) Mesure de bruit : 1,0 μV crête à crête avec 1,6 s en entrée du filtre Erreur de Linéarité de 0,003% (meilleure approximation à une ligne droite) Erreur de Calibration de $\pm 4,6 \mu\text{V}$, $\pm 0,053\%$ de la mesure, à une température ambiante de 25 °C Coefficient de température $\pm 0,2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$, $\pm 29 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ de la mesure, à partir de 25 °C d'ambiante Courant de fuite à l'entrée : $\pm 14 \text{ nA}$, Résistance d'entrée 100 M Ω
Echelle 80 mV	Plage de -80 mV à 80 mV, résolution de 3,2 μV Mesure de bruit : 3,3 μV crête à crête avec 1,6 s en entrée du filtre Erreur de Linéarité de 0,003% (meilleure approximation à une ligne droite) Erreur de Calibration de $\pm 7,5 \mu\text{V}$, $\pm 0,052\%$ de la mesure, à une température ambiante de 25 °C Coefficient de température $\pm 0,2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$, $\pm 28 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ de la mesure, à partir de 25 °C d'ambiante Courant de fuite à l'entrée : $\pm 14 \text{ nA}$, Résistance d'entrée 100 M Ω
Echelle 2 V	Plage de -1,4 V à 2,0 V, résolution de 82 μV Mesure de bruit : 90 μV crête à crête avec 1,6 s en entrée du filtre Erreur de Linéarité de 0,015% (meilleure approximation à une ligne droite) Erreur de Calibration de $\pm 420 \mu\text{V}$, $\pm 0,044\%$ de la mesure, à une température ambiante de 25 °C Coefficient de température $\pm 125 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$, $\pm 28 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ de la mesure, à partir de 25 °C d'ambiante Courant de fuite à l'entrée : $\pm 14 \text{ nA}$, Résistance d'entrée 100 M Ω

Echelle 10 V	<p>Plage de -3,0 V à 10 V, résolution de 500 μV</p> <p>Mesure de bruit : 550 μV crête à crête avec 1,6 s en entrée du filtre</p> <p>Erreur de Linéarité de 0,007% pour une résistance interne nulle (meilleure approximation à une ligne droite), rajouter 0,003% pour 10 Ω de résistance interne + la résistance de ligne</p> <p>Erreur de Calibration de $\pm 1,5$ mV, $\pm 0,063\%$ de la mesure, à une température ambiante de 25 °C</p> <p>Coefficient de température ± 66 μV/°C, ± 60 ppm/°C de la mesure, à partir de 25 °C d'ambiante</p> <p>Résistance d'entrée de 62,5 kΩ à 667 kΩ selon la tension d'entée</p>
PT100	<p>Plage de 0 Ω à 400 Ω (de -200 °C à +850 °C), résolution de 50 °mC</p> <p>Mesure de bruit : 50 °mC crête à crête avec 1,6 s en entrée du filtre</p> <p>Erreur de Linéarité de 0,033% (meilleure approximation à une ligne droite)</p> <p>Erreur de Calibration de ± 310 °mC, $\pm 0,023\%$ de la mesure en °C, à une température ambiante de 25 °C</p> <p>Coefficient de température ± 10 °mC/°C, ± 25 ppm/°C de la mesure en °C, à partir de 25 °C d'ambiante</p> <p>Résistance d'entrée de 0 Ω à 22 Ω, égale à la résistance de ligne</p> <p>Courant d'ampoule de 200 μA</p>
Thermocouple	<p>Utilisation des échelles 40 mV et 80 mV</p> <p>Types de thermocouples : J, K, L, R, B, N, T, S, PL2 et C</p> <p>Erreur de linéariation $\pm 0,2$ °C</p> <p>Soudure froide interne</p> <p style="padding-left: 40px;">Erreur de calibration $\pm 1,0$ °C à une température ambiante de 25 °C</p> <p style="padding-left: 40px;">Taux de réjection ambiant 40:1 à partir de 25 °C d'ambiante</p> <p>Soudure froide externe 0 °C, 45 °C et 50 °C</p>

3.6 Modules d'entrée analogique

Entrée mV	<p>Plage 100 mV - utilisée pour les thermocouples, source mV linéaire ou 0-20mA avec résistance de charge extérieure de 2,49 Ω</p> <p>Calibration : $\pm 10 \mu\text{V} + 0,2\%$ de la lecture</p> <p>Résolution : 6 μV</p> <p>Dérive : $< \pm 0,2\mu\text{V} + 0,004\%$ de la lecture par $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Impédance d'entrée : $>10 \text{ M}\Omega$, fuite : $<10 \text{ nA}$</p>
Entrée 0 - 2V cc	<p>Plage -0,2 V à +2,0 V - utilisé pour le zirconium.</p> <p>Calibration : $\pm 2 \text{ mV} + 0,2\%$ de la lecture</p> <p>Résolution : 30 μV</p> <p>Dérive : $< \pm 0,1\text{mV} + 0,004\%$ de la lecture par $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Impédance d'entrée : $>10 \text{ M}\Omega$, Fuite : $<20 \text{ nA}$</p>
Entrée 0 - 10V cc	<p>Plage -3V à +10,0V - utilisé pour la tension d'entrée.</p> <p>Calibration : $\pm 2 \text{ mV} + 0,2\%$ de la lecture</p> <p>Résolution : 200 μV</p> <p>Dérive : $< \pm 0,1 \text{ mV} + 0,02\%$ de la lecture par $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Impédance d'entrée : $>69 \text{ K}\Omega$</p>
Entrée PT100	<p>0 à 400 Ω (-200$^{\circ}\text{C}$ à +850$^{\circ}\text{C}$), 3 câbles appairés - jusqu'à 22Ω dans chaque câble sans erreurs</p> <p>Calibration : $\pm (0,4^{\circ}\text{C} + 0,15\%$ de la lecture en $^{\circ}\text{C}$)</p> <p>Résolution : 0,08$^{\circ}\text{C}$</p> <p>Dérive : $< \pm(0,015^{\circ}\text{C} + 0,005\%$ de la lecture en $^{\circ}\text{C}$) par $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Courant d'ampoule : 0,3mA.</p>
Thermocouple	<p>Compensation interne : Taux de réjection CJC $> 25:1$ en moyenne</p> <p>Erreur de calibration de la température CJ à 25$^{\circ}\text{C}$: $< \pm 2^{\circ}\text{C}$</p> <p>0$^{\circ}\text{C}$, 45$^{\circ}\text{C}$ et 50$^{\circ}\text{C}$ - compensation externe possible</p>

3.7 Modules d'entrée logique

Type de module	Triple entrée contact, triple entrée logique
Fermeture par contact	Active <100 Ω , inactive >28 k Ω
Entrées logiques	Courant de polarisation : active 10,8 V cc à 30 V cc à 2,5 mA inactive -3 à 5 V cc à <-0,4mA

3.8 Modules de sortie logique

Types de module	Relais simple, double relais, simple triac, double triac, triple module logique (isolé)
Pouvoir de coupure	2 A, 264 Vca résistive (100 mA, 12 V mini.)
Simple logique	12 V cc à 24mA
Triple logique	12 V à 9 mA par sortie
Caractéristique Triac	0,75 A, 264 V ca résistive

3.9 Modules de sortie analogique

Types de module	Sortie régulateur cc ou sortie retransmission cc (5 max.)
Plage	0-20 mA, 0-10 V cc
Résolution	1 partie sur 10 000 (2000 sans bruit) Précision de retransmission 0,5% 1 partie sur 10 000, précision de contrôle 2,5%

3.10 Alimentation capteur (PSU)

Transmetteur	24 Vcc à 20mA
--------------	---------------

3.11 Pont de jauge

Tension pont	Sélectionnable sur logiciel : 5 ou 10V cc
Résistance pont	de 300 Ω à 15 K Ω
Résistance shunt interne	30,1 K Ω à 0,25%, utilisée pour la calibration d'un pont de 350 Ω à 80%

3.12 Entrée de potentiomètre

Résistance pot.	De 330 Ω à 15 K Ω , excitation de 0,5 V.
-----------------	--

3.13 Communications numériques

Affectation	2 modules montés sur les emplacements H & J (isolés)
Modbus	RS232, RS485, 2 fils ou 4 fils, maxi. 19,2 KBauds pour module H et 9,6 KBauds pour module J
Profibus	Haut débit, RS485, 1,5 Mbauds (emplacement H uniquement)

3.14 Communications maître

Affectation	Emplacement J
Modbus	RS485 4 câbles ou RS232
Paramètres	25 lecture/écriture

3.15 Alarmes

Nombre d'alarmes	8 analogiques, 8 numériques. Pouvant être reliées à n'importe quel paramètre interne
Types d'alarmes	Absolue, déviation, rupture de capteur + propres à l'application
Modes	Mémorisé ou non-mémorisé, blocage, temporisation

3.16 Messages utilisateur

Nombre de messages	Maximum 100, déclenchés par l'opérateur ou une alarme ou utilisés pour des paramètres personnalisés
Format	Jusqu'à 16 caractères

3.17 Fonctions de régulation

Nombre de boucles	Une
Modes	ON / OFF, PID, vanne motorisée, avec ou sans rétroaction
Algorithmes de refroidissement	Linéaire, eau, ventilateur, huile
Jeux PID	3 par boucle
Mode manuel	Transfert "sans à-coups" ou sortie manuelle forcée, suivi manuel disponible
Limite de rampe de consigne	En unités d'affichage par secondes, minutes ou heures

3.18 Programmeur de point de consigne

Modes de programmeur	Synchrone
Types de programmeur	Rampe en temps ou rampe en vitesse
Nombre de programmes	Maximum de 50 programmes. Les programmes peuvent recevoir des noms de 16 caractères définis par l'utilisateur.
Nombres de segments	200 segments au total ou 50 par programme
Sorties d'événement	Jusqu'à 8, peuvent être attribuées individuellement aux segments ou appelés dans le cadre d'un groupe d'événements

3.19 Unité d'expansion E / S

Version 10 E/S	4 relais inverseurs, 6 contacts de relais normalement ouverts, 10 entrées logiques
Version 20 E/S	4 relais inverseurs, 16 contacts de relais normalement ouverts, 20 entrées logiques

3.20 Fonctions avancées

Temporisateurs	4, sur front d'impulsion, retardé au front de montée, monostable
Totalisateurs	2, niveau de déclenchement et entrée de réinitialisation
Compteurs	2, compteurs comptants ou décomptants
Horloge temps réel	Jour de la semaine et heure
Blocs d'application	24 opérations logiques 24 opérations analogiques 2 opérateurs logiques huit entrées, 2 opérateurs analogiques huit entrées 16 valeurs utilisateurs Entrée BCD Linéarisations des entrées personnalisées Addition, soustraction, multiplication, division, Constante, Différence absolue, Maximum, Minimum, Echantillonnage, Entrée 1 à la puissance de l'entrée 2, racine carrée, Log(10), Ln, 10 à la puissance de l'entrée 1, Logique ET, OU, OU EXCLUSIF, Mémoire, Egal, Différents de, Supérieur, Inférieur, Supérieur ou égal à, Inférieur ou égal à Humidité : technique de sonde humide et sèche
Outils logiciels	Outil de configuration iTools OPC Scope : Courbe de tendance et consignation des données Clonage de configuration Editeur de câblage graphique, outils de câblage glisser-déposer, auto documenté Ecrans d'animation personnalisés View Builder Ecrans de configuration Wizard, assistant iTools, Questions-Réponses

3.21 Caractéristiques générales

Alimentation	110 à 240 V ca -15%, +10%. 48 à 62Hz. 20 W max 85-264 V ca
Courant d'appel	Régulateur alimentation haut niveau – 30 A durée 100 µs Régulateur alimentation bas niveau – 15 A durée 100 µs
Temp. ambiante de service	0 - 50°C - HR : de 5 à 95% sans condensation
Temp. de stockage	de -10 à +70°C
Joint de face avant	IP65, adaptable sur panneau avant
Dimensions et poids	
3504	96H x 96l x 150P (mm)
3508	96H x 48l x 150P (mm)
Température de service et humidité relative	Service : 0 à 55°C, HR : de 5 à 90% sans condensation Stockage : de -10 à 70°C
Compatibilité électromagnétique	EN61326-1 convient aux environnements domestiques, commerciaux, d'industrie légère et d'industrie lourde. (Emissions de classe B, Immunité pour l'environnement industrie).
Normes de sécurité	EN61010, catégorie d'installation 2 (les tensions transitoires ne doivent pas dépasser 2,5 kV)
Atmosphères	Ne convient pas aux applications au-dessus de 2000 m ou dans des atmosphères explosives ou corrosives.

SOCIÉTÉS EUROTHERM DANS LE MONDE

ALLEMAGNE

Limburg

Tél. (+49 6431) 2980
Fax (+49 6431) 298119

AUSTRALIE

Sydney

Tél. (+61 2) 963 48444
Fax (+61 2) 963 48555

AUTRICHE

Vienne

Tél. (+43 1) 798 7601
Fax (+43 1) 798 7605

BELGIQUE (Moha) et LUXEMBOURG (Huy)

Tél. (+32) 85 274 080
Fax (+32) 85 274 081

BRESIL

Campinas

Tél. (+55 19) 3237 3413
Fax (+39 031) 977512

CORÉE

Séoul

Tél. (+82 31) 2868507
Fax (+82 31) 2878508

DANEMARK

Copenhague

Tél. (+45 70) 234670
Fax (+45 70) 234660

ESPAGNE

Madrid

Tél. (+34 91) 6616001
Fax (+34 91) 6619093

FINLANDE

Abo

Tél. (+358) 22506030
Fax (+358) 22503201

FRANCE

Eurotherm Automation SA

6 chemin des joncs - BP 55
69572 Dardilly Cedex
Tél. (+33) 4 78 66 45 00
Fax (+33) 4 78 35 24 90
E.mail : ea@automation.eurotherm.co.uk
Site : www.eurotherm.co.uk

GRANDE-BRETAGNE

Worthing West Sussex

Tél. (+44 1903) 268 500
Fax (+44 1903) 265 982

HOLLANDE

Alphen aan den Rijn

Tél. (+31 172) 411 752
Fax (+31 172) 417 260

HONG-KONG

Aberdeen

Tél. (+852) 2873 3826
Fax (+852) 2870 0148

INDE

Chennai

Tél. (+9144) 4961129
Fax (+9144) 4961831

IRLANDE

Dublin

Tél. (+353 45) 879 937
Fax (+353 45) 875 123

ITALIE

Côme

Tél. (+39 031) 975111
Fax (+39 031) 977512

JAPON

Tokyo

Tél. (+81 3) 3510 7881
Fax (+81 3) 5714 0621

NORVÈGE

Oslo

Tél. (+47 66) 803330
Fax (+47 67) 118301

SUÈDE

Malmo

Tél. (+46 40) 384500
Fax (+46 40) 384545

SUISSE

Freienbach

Tél. (+41 55) 4154400
Fax (+41 55) 4154415

U.S.A

Leesburg

Tél. (+1703) 471 7870
Fax (+1703) 669 1300

© Copyright Eurotherm Automation 2003

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.