

#### AUSTRALIE

Eurotherm Pty. Ltd.  
Tel Sydney (+61 2) 9634 8444  
Fax (+61 2) 9634 8555  
Web : www.eurotherm.com.au

#### AUTRICHE

Eurotherm GmbH  
Tel Vienna (+43 1) 798 7601  
Fax (+43 1) 798 7605  
Web : www.eurotherm.at

#### BELGIQUE

Eurotherm S.A./N.V.  
Tel Moha (+32 0) 85 274080  
Fax (+32 0) 85 274081  
WEB: www.eurotherm.co.uk

#### DANEMARK

Eurotherm A/S  
Tel Frederiksberg (+45 38) 871 622  
Fax (+45 38) 872 124

#### FRANCE

Eurotherm Automation SAS  
Tel Lyon (+33) 4 78 66 45 00  
Fax (+33) 4 78 35 24 90  
WEB: www.eurotherm.tm.fr

#### ALLEMAGNE

Eurotherm Regler GmbH  
Tel Limbourg (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119  
WEB: www.eurotherm-deutschland.de

#### HONG KONG

Eurotherm Limited  
Tel Hong Kong (+852) 2873 3826  
Fax (+852) 2870 0148

#### INDE

Eurotherm India Limited  
Tel Madras (+9144) 4928129  
Fax (+9144) 4928131

#### IRELANDE

Eurotherm Ireland Limited  
Tel Naas (+353 45) 879937  
Fax (+353 45) 875123

#### ITALIE

Eurotherm SpA  
Tel Guanzate (+39 31) 975111  
Fax (+39 31) 977512  
WEB: www.eurotherm.it

#### JAPON

Densei-Lambda KK Eurotherm.  
Tel Tokyo (+81 3) 5714 0620  
Fax (+81 3) 5714 0621  
Web : www.nemic.co.jp

#### CORÉE

Eurotherm Korea Limited  
Tel (+82) 31 286 8507  
Fax (+82) 31 287 8508

#### PAYS-BAS

Eurotherm B.V.  
Tel Alphen aan den Rijn (+31 172) 411 752  
Fax (+31 172) 417 260  
WEB:www.eurotherm.nl

#### NORVÈGE

Eurotherm A/S  
Tel Lysacer (+47) 67 - 59 21 70  
Fax (+47) 67 - 11 83 01

#### ESPAGNE

Eurotherm España SA  
Tel Madrid (+34 91) 6616001  
Fax (+34 91) 6619093  
WEB: www.eurotherm.es

#### SUÈDE

Eurotherm AB  
Tel Malmo (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545  
WEB: www.eurotherm.se

#### SUISSE

Eurotherm Produkte AG  
Tel Freienbach(+41 055) 4154400  
Fax (+41 055) 4154415  
Web : www.eurotherm.ch

#### GRANDE BRETAGNE

Eurotherm Limited.  
Tel. Worthing (+44 1903) 695888  
Fax(+44 1903) 695666  
WEB:www.eurotherm.co.uk

#### U.S.A.

Eurotherm Controls Inc.  
Tel Leesburg, (+1703) 443-0000  
Fax (+1703) 669-1300  
WEB: www.eurotherm.com



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



## Eurotherm et NADCAP

### Régulation

- Contrôle du PID par algorithme
- Solution flexible
- Point de consigne programmable
- Sonde Zirconium

### Sécurisation de l'enregistrement

- Fonction d'audit (traçabilité)
- Compte utilisateur illimité
- Gestion de lots
- Connexion Ethernet

Les sociétés anglaises et américaines dans les domaines de l'aéronautique, de l'espace et de la défense lancent un programme d'accréditation des conditions de validation du traitement thermique pour leurs fabricants dans le monde. Le nom de ce programme est NADCAP\*. Cette documentation est un extrait des exigences de la norme aérospatiale ASE AS07102 et fournit les solutions qu'Eurotherm peut vous apporter pour répondre à ces exigences.

Comment ?

En appliquant le PID commandé par l'algorithme des régulateurs Eurotherm sur une ou plusieurs boucles, en y intégrant des commandes de programmation de point de consigne.

Parmi les nombreuses solutions d'Eurotherm, les centrales d'acquisition de la série 5000 vous offriront toute leur puissance d'enregistrement sécurisé et de gestion restreint d'accès utilisateurs. Grâce à la communication modbus maître (RTU et TCP), la série 5000 deviendra maître de tous vos appareils disposant d'une communication modbus (RTU) : enregistreurs papiers, régulateurs, ...

La gamme de produits d'Eurotherm est étendue, offrant à beaucoup de clients des solutions flexibles et variables. Allant du capteur au système de supervision en passant par les enregistreurs et les régulateurs.

\* National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program

### EUROTHERM AUTOMATION SAS

#### Siège social :

6, Chemin des Joncs  
B.P. 55  
69574 DARDILLY Cedex  
F R A N C E  
Tél. : 04 78 66 45 00  
Fax : 04 78 35 24 90  
www.eurotherm.tm.fr  
email : ea@automation.eurotherm.co.uk

#### Agences :

Aix-en-Provence  
Colmar  
Lille  
Lyon  
Nantes  
Paris  
Toulouse  
Tél. : 04 42 39 70 31  
Tél. : 03 89 23 52 20  
Tél. : 03 20 96 96 39  
Tél. : 04 78 66 45 00  
Tél. : 02 40 30 31 33  
Tél. : 01 69 18 50 60  
Tél. : 01 69 18 50 60

#### Bureaux :

Bordeaux  
Clermont-Ferrand  
Dijon  
Grenoble  
Normandie  
Orléans



© Copyright Eurotherm Automation SAS 2003

Eurotherm Automation SAS se réserve le droit de modifier, sans préavis, les spécifications de cette documentation. Bien que tous les efforts aient été faits pour apporter la meilleure information, Eurotherm automation SA ne peut garantir qu'elle soit une description complète et actualisée des produits.

HA028267FRA rév.1.1 03/2004

NADCAP Référence	Exigences	Exemple de procédure		Exemple de solution avec la série 5000 d'Eurotherm	Exemple de solution avec la série 5000 et les régulateurs Eurotherm
<b>1</b>	<b>Domaine</b>				
<b>2</b>	<b>Références</b>				
<b>3</b>	<b>Systeme de qualité</b>				
<b>4</b>	<b>Planning Contrôle et procédé</b>				
<b>4.1</b>	<b>Planning du procédé</b>				
<b>4.2</b>	<b>Planning qualité</b>				
<b>4.3</b>	<b>Documentations employées</b>				
4.3.1	Les procédures exigent que les documentations détaillent chaque opération du travail établi	Cheminement manuel du numéro de lot et copie manuel des feuilles d'annotation ou de diagrammes d'enregistreur		La fonctionnalité "gestion de lots" de la série 5000 peut être utilisée pour associer une référence de lot aux données enregistrées	Idem
4.3.1.1	Les procédures exigeront la traçabilité de toutes les documentations des pièces fabriquées	Cheminement manuel du numéro de pièce et de lot		La série 5000 peut être associée à une douchette pour la lecture des codes barres afin d' inclure l'identification de la pièce au lot	Idem
4.3.1.2	Les documentations du process incluent la situation du process, la situation d'inspection, les notices des changements techniques et toutes autres informations nécessaires	Cheminement manuel de la situation d'inspection, des notations de changement technique, ... au numéro de lot		La série 5000 peut montrer l'état du process. L'état d'inspection ou toutes autres informations peuvent être écrits en tant que commentaires aux données du lot.	Idem
<b>4.4</b>	<b>Contrôle des changements</b>				
<b>4.5</b>	<b>Changement des spécifications</b>				
4.5.1	Les procédures exigeront que toutes les caractéristiques nouvelles ou modifiées soient intégrées dans le système rapidement	( procédure)		(procédure)	( procédure)
4.5.2	Les enregistreurs réalisent la traçabilité du process, en indiquant les différentes étapes du process employé	Caractéristiques décrites sur diagramme manuellement		La série 5000 est capable grâce à la com. Modbus maître d'avoir l'archivage et la commande sur les points de consigne des régulateurs	Tout changement de configuration d'un appareil, point de consigne ou programme sera enregistré par l'intermédiaire de la série 5000
<b>4.6</b>	<b>Contrôle du process</b>				
4.6.1	Les procédures s'assureront que les pièces ont été traitées selon les instructions du client	Traçabilité des changements de point de consigne et de programme en format papier		La série 5000 est capable grâce à la com. Modbus maître de permettre le choix des programmes des régulateurs de troisième niveau	Les régulateurs peuvent être configurés via la série 5000 qui fait office de passerelle et donc permet d'avoir une traçabilité de tous les changements
4.6.2	Les procédures exigeront une réelle méthode d'enregistrement des données du process pour comparer les données à celles du client	Données du process enregistrées manuellement ou sur enregistreurs papiers		La série 5000 peut rassembler les données et messages du process pour ensuite être vérifiés dans les fichiers inviolables. Là où la com. Modbus maître sera installé, la comparaison des points de consigne sera possible.	La série 5000 peut rassembler tous les changements de configuration, les messages opérateurs dans des fichiers inviolables
4.6.3	Les enregistreurs indiqueront que les procédures sont suivies	Comparaison manuelle entre les données du process sur les diagrammes des enregistreurs et les bilans tirés du logiciel PC Review (Eurotherm)		Les données du process, les réglages de points de consigne et les messages d'audit pourront être visualisés et travaillés sur le logiciel PC Review	Les données, les points de consigne et les commentaires du process seront archivés ensemble.
<b>4.7</b>	<b>Enregistreurs et procédé automatique</b>				
4.7.1	Là où les procédés de traitement thermique et les enregistreurs sont employés, un système sera chargé d'assurer l'intégrité du process et des enregistreurs			Les données du process stockées en local sur les cartes mémoire des 5000 sont inviolables. Les données peuvent être aussi stockées sur le disque dur du PC et/ou sur un serveur FTP via le réseau Ethernet	Idem
4.7.2	Les procédures permettront de s'assurer que les pistes électroniques/magnétiques ne peuvent pas être modifiées			Le système de sécurité accès sur mot de passe empêche l'accès non autorisé aux programmes et aux centrales d'acquisition 5000. Si la fonctionnalité Modbus maître est installé sur vos 5000, vous pourrez avoir un accès restreint aux paramètres de vos régulateurs via le 5000	Idem
4.7.3	Les procédures permettront de s'assurer que les pistes électroniques/magnétiques ne peuvent pas être changées			Les fichiers de données de la série 5000 sont en format binaire compressé et sont donc par conséquent inviolables. Ils peuvent être transférés et archivés automatiquement sur un serveur FTP via un réseau Ethernet.	Idem
4.7.4	Quand spécifié par le client, les configurations des appareils et les données archivées seront stockées sur un support séparé			(procédure)	( procédure)
<b>4.8</b>	<b>Défaut de fonctionnement de fours / Interruptions de cycle</b>				
4.8.1	Les procédures indiqueront les actions à prendre quand les défauts de fours se produisent et/ou quand les cycles sont interrompus	Détection des dysfonctionnement/interruption manuelle et procédure de remise en état manuel		(dépend de la partie3)	Des actions peuvent être établis dans le régulateur en cas de dysfonctionnement / d'interruption.
4.8.2	Ces procédures répondront aux exigences du client	( procédure)		(procédure)	( procédure)
4.8.3	Les enregistreurs indiqueront que les procédés sont suivis	Traçabilité des dysfonctionnements/interruptions sur l'enregistreur		La série 5000 permet d'ajouter des commentaires opérateurs aux données d'enregistrement de lot .	
<b>5</b>	<b>Personnel</b>				
<b>6</b>	<b>Manipulation et protection du matériel</b>				
<b>7</b>	<b>Test et inspection</b>				
<b>8</b>	<b>Contrôle et maintenance des fours</b>				
8.1	Documentation de contrôle de four				
8.1.1	Instructions des opérations				
8.1.2	Temps de chauffe				
8.1.2.1	Les procédures indiqueront les méthodes pour déterminer les temps de refroidissement, de chauffe et de taux de trempage	Relevage manuel des états de démarrage. Relevage manuel des temps.		(dépend de la partie3)	Les conditions de démarrage, les paramètres du process pourront être dans le programme du régulateur.
8.1.2.2	Sur les diagrammes des enregistreurs, les états de four indiqueront que le procédé est suivi	Information écrite par annotation ou manuellement sur le diagramme		La série 5000 permet aux commentaires d'être ajoutés aux données de lot.	La série 5000 permet à chaque début de lot d'inclure automatiquement les commentaires opérateurs aux données
8.1.2.3	Quand la température du métal est indiquée, les enregistreurs apporteront la preuve que le métal était à la bonne température pendant le temps indiqué	Le temps et la température pourront être contrôlés sur le diagramme		La minuterie disponible sur les 5000 peut être utilisée pour vérifier les temps de monter ou de descente de température. Les données peuvent ensuite être visualisées et exploitées sur le logiciel PC Review.	
8.1.3	Maintenance				
8.2	Conditions de fours				
8.3	Contrôle de l'environnement de chauffe				
8.3.1	Les procédures indiqueront comment l'atmosphère de chaque générateur/mixeur doit être commandée				