



3500

MODÈLES

Applications :

- Fours
- Chambres climatiques
- Autoclaves
- Fermenteurs
- Réacteurs
- Pression Matière
- Applications procédés

Spécifications :

- 2 boucles PID
- 50 Programmes
- Entrée Mesure de précision
- Potentiel Carbone
- Fonctions calculs, logiques et temporisateurs
- Interface personnalisable par l'utilisateur
- Recettes
- ModBus RTU
- Ethernet ModBus TCP
- ProfiBus DP
- DeviceNet



Régulateurs / Programmateurs Avancés

Spécifications Techniques

La nouvelle gamme de régulateurs de procédés avancés d'Eurotherm offre une régulation de température de haute précision ainsi qu'un grand nombre de variables procédé, et une multitude d'options avancées, permettant à cette gamme d'être la plus adaptable dans son domaine d'application.

La volonté d'Eurotherm est d'avoir des régulateurs 3500 flexibles, tout en maintenant une facilité d'utilisation. Un code 'Quick Start' simple est utilisé pour configurer toutes les fonctions de base essentielles pour contrôler le régulateur. Ceci inclut, les types d'entrées capteur, la plage de mesure, les options de régulation et les alarmes permettant une utilisation dès le 'déballage du carton'. Des fonctionnalités plus avancées sont configurées en utilisant un éditeur de configuration graphique via un PC. Ainsi, l'utilisateur peut sélectionner des blocs fonction depuis une bibliothèque et les connecter les uns aux autres.

L'affichage sur 5 digits permet d'avoir des indications claires et précises de la valeur du procédé. Quatre lignes au centre de l'appareil fournissent des informations importantes standards ou personnalisées sur le procédé, tandis que les barreaux graphiques verticaux et horizontaux donnent des indications visuelles rapides du procédé.

Boucle Double

Deux boucles PID font du 3500 un produit idéal pour des procédés interactifs comme dans des fours de traitement thermique, les enceintes climatiques et les autoclaves. Ces boucles peuvent aussi être connectées entre elles grâce à l'éditeur de câblage interne, ceci permettant de créer des câblages cascade, de rapport ou d'autres stratégies de régulation intelligente.

Programmeur de consigne

Des profils tel que le traitement thermique, peuvent être programmés pour permettre à un procédé de changer automatiquement la consigne dans le temps. 50 programmes avec jusqu'à deux voies et un total de 500 segments peuvent être enregistrés.

Flexibilité des Entrées / Sorties

Les modules d'Entrées/Sorties embrochables offrent une large gamme de possibilités, permettant d'être plus réactif et de minimiser les stocks. Quinze types de modules différents, relais, logiques, triacs ou analogiques, sont disponibles pour être intégrés dans les trois slots du 3508 et les six slots du 3504.

Potentiel Carbone

Les 3500 calculent le potentiel carbone en mesurant la concentration d'oxygène et la température du four, avec une sonde au Zirconium. Ceci permet d'utiliser un 3500 bi-boucle pour contrôler à la fois le potentiel carbone et la température dans les fours sous atmosphères.

Des solutions personnalisées

Les 3500 sont plus que de simples régulateurs de procédés. Ils proposent aussi une sélection de blocs fonction mathématiques, logiques et une minuterie, permettant de développer des solutions personnalisées et ainsi d'élaborer des procédés de régulation entièrement adaptés. La page utilisateur permet à un opérateur de visualiser les informations propres au procédé et avec une terminologie adaptée.

Communications

Les 3500 ont été développés pour s'intégrer de façon homogène avec les régulateurs logiques programmables et d'autres systèmes de supervision. De nombreuses options de communication série sont pourvues de liaisons EIA232 et EIA485 utilisant le protocole ModBus RTU, Profibus DP et DeviceNet. La connexion Ethernet se fait grâce au protocole Modbus TCP.

Recettes

Avec un PC, les recettes peuvent être créées pour modifier les paramètres d'opération des 3500 en sélectionnant une nouvelle recette via une Interface Homme Machine. Ceci est très utile lorsque plusieurs appareils sont connectés au même régulateur avec des paramètres différents à configurer pour chacun des appareils.

Adaptateur infrarouge pour la configuration

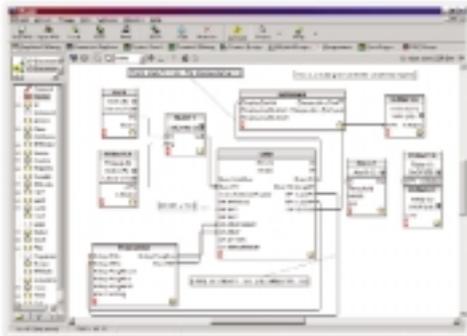
La communication avec le 3500 peut être faite en utilisant un adaptateur infrarouge. Clipsé sur la face avant, il offre une communication iTools permettant de configurer et de mettre en route sans avoir besoin d'accéder aux bornes à l'arrière du régulateur.



Adaptateur infrarouge connecté à un 3504

Éditeur de câblage interne iTools

L'éditeur de câblage interne est un moyen extrêmement facile pour créer des applications. Il permet à l'utilisateur de sélectionner les blocs fonction qu'il veut utiliser dans son application et de les connecter les uns aux autres en utilisant le "Soft Wiring". L'éditeur de câblage interne donne à l'utilisateur une image exacte de ce qui vient d'être configuré et il peut aussi être utilisé pour surveiller les conditions d'exécution.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Généralités

Environnement

Température	Utilisation : 0 à 50°C Stockage : -10 à 70°C
Humidité	Utilisation : 5 à 95% HR sans condensation Stockage : 5 à 95% HR sans condensation
Protection en face avant	IP65, Nema 4X
Vibration	2g crête, 10 à 150Hz
Altitude	< 2000 mètres
Atmosphères	Ne convient pas aux applications dans des atmosphères explosives ou corrosives.

Compatibilité Électromagnétique (CEM)

Émissions et immunité BS EN61326

Convient aux environnements domestiques, commerciaux, d'industries légères et d'industries lourdes. (Domestique/légère, émissions (Classe B) . Émissions Industrielles (Classe A) immunité environnementale.
Avec le module Ethernet installé, le produit est seulement compatible pour des émissions de classe A .

Sécurité électrique

BS EN61010

Catégorie d'installation II; Degré de Pollution 2

CATÉGORIE D'INSTALLATION II

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

DEGRÉ DE POLLUTION 2

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

Installation

Montage	3508: 1/8 DIN
	3504: 1/4 DIN
Dimensions et poids	3508: 48W x 96H x 150D mm, 400g
	3504: 96W x 96H x 150D mm, 600g
Découpe du panneau	3508: 45W x 92Hmm
	3504: 92W x 92Hmm

Interface utilisateur

Type	STN LCD avec rétro éclairage
Affichage principal de la mesure (PV)	3508: 4 digits 1/2, vert 3504: 5 digits, vert
Affichage des messages	3508: titre, 8 caractères et 3 lignes de 10 caractères 3504: titre, 16 caractères et 3 lignes de 20 caractères
Touche d'état	Unités, sorties, alarmes, état du programme, événements du programme, consigne active, manuel, consigne externe
Niveaux d'accès	3 niveaux opérateur et un niveau config. Protégé par mot de passe
Pages utilisateur	8
Nombre Paramètres	64 au total
Utilisation	Texte, texte conditionnel, valeurs, bargraphe
Niveaux d'accès	Sélection par l'utilisateur (niveaux 1, 2 ou 3)

Alimentation

Tension d'alimentation	85 à 264Vac, -15%, +10%, 48 à 62 Hz, max 20W (3508 15W) 24Vac, -15%, +10%. 24Vdc, -15% +20% ±5% de taux d'ondulation max 20W (3508 : 15W)
Courant d'appel	Alimentation Haut Niveau (VH): 30 A durée <100µS Alimentation Bas Niveau (VL): 15 A durée <100µS

Certifications

CE, liste cUL (fichier E57766), EAC.

Communications

Nombre de ports	2 modules peuvent être installés
Allocation des slots	Modbus RTU ou extension d'E/S, uniquement avec le port J comms
Option communication série	Modbus RTU Esclave Profibus DP DeviceNet EI-Bisync (mnemonics style 818) Modbus RTU émission maître (1 paramètre), Extension d'E/S
Protocoles	264Vac, double isolation EIA232, +, CAN (DeviceNet), Profibus
Isolation	
Transmission standard	

Option communication Ethernet	
Protocole	Modbus TCP, 10 base T
Isolation	264Vac, double isolation
Standard de transmission	802.3
Fonctionnalités	client DHCP, 4 maîtres simultanés, maître préféré

Entrée Mesure Principale (PV)

Précision de calibration	<± 0.1% de la lecture ±1LSD ⁽¹⁾
Échantillonnage	9 Hz (110 ms)
Isolation	264 Vac double isolation, de l'alimentation et de la communication
Filtre d'entrée	de off à 59,9 s. par défaut 1,6 s
Décalage de zéro (offset)	Ajustable sur toute la plage par l'utilisateur
Calibration utilisateur	sur 2 points & offset
Thermocouple	
Plage	Utilisation des échelles 40mV et 80mV selon le type de thermocouple
Types	K, J, N, R, S, B, L, T, C, PL2, téléchargement de tables personnalisées (2)
Résolution	16 bits
Précision de linéarisation	< 0.2% de la lecture
Compensation de soudure froide	taux de réjection ambiant > 40:1 Soudure froide externe 0°C, 45°C et 50°C
Précision sur la soudure froide	<± 1°C à 25°C à la température ambiante
Sonde à résistance	
Plage	0-400 Ω (-200°C à +850°C)
Type de sonde	fil Pt100 DIN 43760
Résolution (°C)	<0.050°C avec un filtre de 1.6sec
Résolution	16 bits
Erreur de linéarité	<± 0.033% (meilleure approximation à une ligne droite)
Erreur de calibration	<± 0.310°C/°C, ±0.023% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<± 0.010°C/°C, ±25 ppm/C de la mesure à partir de 25°C d'ambiante
Réjection Mode commun	<0.000085°C/V (maximum de 264 Veff)
Réjection Mode série	<0.240°C/V (maximum de 280m Vc-cr)
Résistance d'entrée	0 Ω à 22 Ω, égale à la résistance de ligne
Impédance d'entrée	100 MΩ
Courant d'ampoule	200 µA
Échelle 40mV	
Plage	de -40 mV à +40 mV
Résolution (µV)	<1.0 µV avec un filtre de 1.6 sec
Résolution	16 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à une ligne droite)
Erreur de calibration	<±4.6 µV, ±0.053% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<±0.2 µV/°C, ±28 ppm/C de la mesure à partir de 25°C d'ambiante
Réjection Mode commun	>175 dB (maximum de 264 Veff)
Réjection Mode série	>101 dB (maximum de 280m Vc-c)
Courant de fuite à l'entrée	±14 nA
Impédance d'entrée	100 MΩ
Échelle 80mV	
Plage	de -80 mV à +80 mV
Résolution (µV)	<3.3 µV avec un filtre de 1.6 sec
Résolution	16 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à une ligne droite)
Erreur de calibration	<±7.5 µV, ±0.052% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<±0.2 µV/°C, ±28 ppm/C de la mesure à partir de 25°C d'ambiante
Réjection Mode commun	>175 dB (maximum de 264 Veff)
Réjection Mode série	>101 dB (maximum de 280 mVc-c)
Courant de fuite à l'entrée	±14 nA
Impédance d'entrée	100 MΩ
Échelle 2V	
Plage	de -1.4 V à +2.0 V
Résolution (mV)	<90 µV avec un filtre de 1.6sec
Résolution	16 bits
Erreur de linéarité	<0.015% (meilleure approximation à une ligne droite)
Erreur de calibration	<±420 µV, ±0.044% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<±125 µV/°C, ±28 ppm/C de la mesure à partir de 25°C d'ambiante
Réjection Mode commun	>155 dB (maximum de 264 Veff)
Réjection Mode série	>101 dB (maximum de 4.5 Vc-c)
Courant de fuite à l'entrée	±14 nA
Impédance d'entrée	100 MΩ

Échelle 10V	
Plage	de -3.0 V à +10.0 V
Résolution (mV)	<550 µV avec un filtre de 1.6sec
Résolution	16 bits
Erreur de linéarité	<0.007% de la lecture pour une source à impédance interne nulle. Ajouter 0.003% par tranche de 10 Ω de la résistance de source + résistance de fils.
Erreur de calibration	<±1.5 mV, ±0.063% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<±66µV/C, ±60ppm/C dde la mesure à partir de 25°C d'ambiante
Mode commune de réjection	>145 dB (maximum de 264 Veff admis)
Mode série de réjection	>92 dB ((maximum de 5 Vc-c admis)
Impédance d'entrée	62.5 kΩ à 667 kΩ selon la tension d'entrée

Notes

- (1) Précision de calibration définie sur toute la plage opérationnelle et tous les types d'entrée de linéarisation
- (2) Contacter Eurotherm pour plus de détails sur la disponibilité des téléchargements personnalisés de capteur.

Alimentation du transmetteur (LA et LB)

Caractéristique	24 Vdc, 20 mA avec LA/LB connectés en parallèle
Isolation	264 Vac double isolation, de l'alimentation et de la communication

Entrées/Sorties logiques (LA et LB)

Isolation	Pas isolées l'une de l'autre. 264Vac double isolation de l'alimentation et de la communication
Entrées	
Caractéristique	Niveau de Tension : Fermé de 0 à 7.3 Vdc Ouvert de 10.8 à 24 Vdc Contacts secs : Ouvert >1200 Ω Fermé <480Ω
Utilisation	contrôle du programme, acquittement d'alarme, sélection SP2, manuel, mémorisation, sélection consigne externe, mise en veille.
Sorties	
Caractéristique	18 Vdc @ 15 mA (min 9mA)
Utilisation	sortie régulation, alarmes, événements, états

Relais AA

Type	Inverseur (Forme C)
Caractéristique	Min 1 mA @ 1 Vdc, Max 2 A @ 264 Vac résistif, 1 000 000 d'opérations avec adjonction d'un circuit RC externe
Isolation	264 Vac double isolation
Utilisation	sortie régulation, alarmes, événements, états

Modules d'Entrées/Sorties

Module d'E/S	3508:	3 modules peuvent être installés
	3504:	6 modules peuvent être installés

Module d'Entrée Analogique

Précision de calibration	±0.2% de la lecture ±1LSD
Échantillonnage	9 Hz (110 ms)
Isolation	264 Vac double isolation
Filtre d'entrée	de off à 59.9 s. Par défaut 1.6 s
Décalage de zéro (offset)	Ajustable par l'utilisateur sur toute la gamme
Calibration utilisateur	sur 2 points & Offset
Utilisation	Avec l'entrée du procédé, consigne externe, limitation de puissance
Thermocouple	
Plage	-100 mV à +100 mV
Types	K, J, N, R, S, B, L, T, C, PL2, téléchargement de tables personnalisées
Résolution (µV)	< 3.3 µV @ 1.6 s temps du filtre
Résolution effective	15.9 bits
Précision de linéarisation	<0.2% de la lecture
Compensation soudure froide	taux de réjection >25:1 soudure froide externe 0°C, 45°C et 50°C
Précision de la soudure froide	<±1°C à 25°C température ambiante

Sonde Résistance(PT100)	
Plage	0-400 Ω (-200°C à +850°C)
Type de sonde	3 fils Pt100 DIN 43760
Résolution (°C)	<±0.08°C avec un temps de filtre de 1.6 sec
Résolution effective	13.7 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à ligne droite)
Erreur de calibration	<±(0.4°C + 0.15% de la lecture en °C)
Dérive avec la température	<±(0.015°C + 0.005% de la lecture en °C) par °C
Mode commun de réjection	<0.000085°C/V (maximum de 264 Veff)
Mode série de réjection	<0.240°C/V (maximum de 280 mVc-c)
Résistance d'entrée	0 Ω à 22 Ω, égale à la résistance de ligne
Impédance d'entrée	100MΩ
Courant d'ampoule	300µA

Échelle 100 mV	
Plage	de -100 mV à +100 mV
Résolution (µV)	<3.3 µV avec un temps de filtre de 1.6 sec
Résolution effective	15.9 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à ligne droite)
Erreur de calibration	<±10 µV, ± 0.2% de la mesure à 25°C
Dérive avec la température	<±0.2 µV + 0.004% de la lecture par °C
Mode commun de réjection	>146 dB (maximum de 264 Veff)
Mode série de réjection	>90 dB (maximum de 280 mVc-c)
Courant de fuite d'entrée	<10 nA
Impédance d'entrée	>100 MΩ

Échelle 2 V	
Plage	de -0.2 V à +2.0 V
Résolution (µV)	30 µV avec un temps de filtre de 1.6 sec
Résolution effective	16.2 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à ligne droite)
Erreur de calibration	<±2 mV + 0.2% de la mesure
Dérive avec la température	<±0.1 mV + 0.004% de la lecture par °C
Mode commun de réjection	>155 dB (maximum de 264 Veff)
Mode série de réjection	>101 dB (maximum de 4.5 Vc-c)
Courant de fuite d'entrée	<10 nA
Impédance d'entrée	>100 MΩ

Échelle 10 V	
Plage	de -3.0 V à +10.0 V
Résolution (µV)	<300 µV avec un temps de filtre de 1.6 sec
Résolution effective	15.4 bits
Erreur de linéarité	<0.033% (meilleure approximation à ligne droite)
Erreur de calibration	<±(0.4°C + 0.15% de la mesure en °C)
Dérive avec la température	<± 0.1mV + 0.02% de la mesure par °C
Mode commun de réjection	>145 dB (maximum de 264 Veff)
Mode série de réjection	>92 dB (maximum de 5 Vc-c)
Impédance d'entrée	>69 kΩ

Entrée Potentiomètre	
Type de module	Simple voie
Résistance	de 100 Ω à 15 kΩ,
Alimentation	0.5 Vdc depuis le module
Isolation	264 Vac double isolation
Utilisation	Retour de position de vanne et consigne externe

Sortie Régulation analogique	
Type de module	Simple voie
Caractéristique	0-20 mA < 600 Ω 0-10 Vdc > 500 Ω
Précision	±2.5%
Résolution	10 bits
Isolation	264 Vac double isolation

Sortie retransmission analogique	
Type de module	Simple voie
Caractéristique	0-20 mA < 600 Ω 0-10 Vdc > 500 Ω
Précision	±0.5%
Résolution	11 bits
Isolation	264 Vac double isolation

Modules d'entrée logique	
Type de module	Triple entrée contact, triple entrée logique
Isolation	Pas de voie isolée. 264Vac double isolation avec les autres modules et le système
Caractéristique Niveau de tension :	Ouvert de -3 à 5 Vdc @ <-0.4 mA Fermé de 10.8 à 30 Vdc @ 2.5 mA
Fermeture par contact :	Ouvert >28 kΩ Fermé <100 Ω
Utilisation	Contrôle du programme, acquittement d'alarme, sélection SP2, manuel, mémorisation, sélection consigne externe, mise en veille

Modules de sortie logique	
Type de module	Sortie logique simple ou triple
Isolation	Pas de voie isolée. 264Vac isolation double avec d'autres modules et systèmes
Caractéristique	Simple: source 12 Vdc @ 24 mA Triple: source 12 Vdc @ 9 mA
Utilisation	sortie régulation, alarmes, événements, états

Modules Relais	
Types de module	3 types : Relais NO et double relais (Forme A), relais inverseur (Forme C)
Isolation	264Vac isolation double
Caractéristique	Min 100mA @ 12Vdc, Max 2A @ 264Vac résistif. Min 400,000 (max load) opérations avec adjonction d'un circuit RC externe
Utilisation	sortie régulation, alarmes, événements, états

Modules Triac	
Type de module	Simple ou double
Isolation	264Vac double isolation
Caractéristique	<0.75A @ 264Vac résistif
Utilisation	Avec sortie régulation, alarmes, événements, états

Module alimentation transmetteur	
Type de module	Simple Voie
Isolation	264Vac double isolation
Caractéristique	24Vdc @ 20mA

Module alimentation pont de jauge	
Type	Simple Voie
Isolation	264Vac double isolation
Tension du pont	Sélection par logiciel 5 Vdc ou 10 Vdc
Résistance du pont	de 300 Ω à 15 kΩ
Résistance interne de calibration	30.1Ω @0.25%, utilisé pour la calibration du pont, 350Ω à 80%

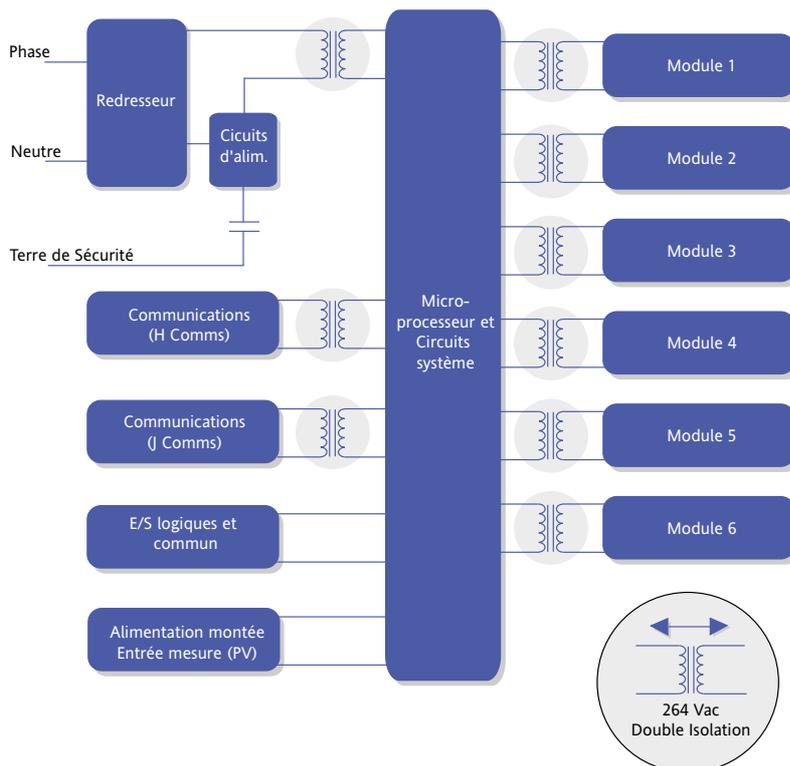
Unité d'extension d'Entrées / Sorties	
Type de modules	20 E/S: 4 relais inverseurs (Forme C), 6 relais NO (Forme A), 10 entrées logiques
	40 E/S: 4 relais inverseurs (Forme C), 16 relais NO (Forme A), 20 entrées logiques
Isolation	264Vac double isolation entre les voies
Caractéristique	Relais: Min 100mA @ 12Vdc, Max 2A @ 264 Vac résistif Entrée Logique : Ouverte -3 à 5Vdc @ <-0.4mA Fermée 10.8 à 30Vdc @ 2.5mA
Communications	Avec le module d'extension d'Entrées/Sorties dans le slot J

Fonctionnalités du Logiciel	
Régulation	
Nombre de boucles	2
Type de régulation	PID, OnOff, VP, Dual VP
Type de refroidissement	Linéaire, ventilateur, huile, eau
Modes	Auto, manuel, manuel forcé, inhibition de la régulation
Inhibition des dépassements	réduction haute et basse
Nombre de PID	3, sélection sur PV, SP, OP, sur Demande, segments de programme et entrée externe
Option de régulation	Compensation des variations secteur, feedforward, suivi de la sortie, Limitation de la puissance de sortie, repli en cas de rupture capteur
Option sur la consigne	Consigne externe avec correction, Limitation de consigne, 2ème consigne, mode de suivi

Programmeur de consigne	
Fonction de Programme	50 programmes, 500 segments max.
Nom du programme	Défini par l'utilisateur, jusqu'à 16 caractères
No de profil des voies	2 (1 si boucle simple)
Opération	Synchronisé entièrement ou partiellement
Événements	8 par voie (8 si synchronisés entièrement) 1 événement de temps, 1 événement PV
Types de segments	Rampe en vitesse ou en temps, paliers, appel de sous prog., cycles arrières et attente
Entrées logiques	Exécution, Pause, Réinitialisation, Exécution/Pause, Exécution/RAZ, Segment suivant, Saut de Segment
Mode Servo	Lié à la Mesure et la Consigne
Mode défaut de puissance	Continue, rampe, réinitialisation
Autres fonctionnalités	Garantie de traitement, maintien, segment avec des valeurs utilisateur, entrées attente.
Alarmes de procédé	
Nombre	8
Type	Haute, basse, déviation haute, déviation basse, alarme de bande
Mémorisation	Aucun, auto, manuel, événement
Autres fonctionnalités	Temporisation, inhibition, blocage, affichage de messages, 3 niveaux de priorité
Alarmes Logiques	
Nombre	8
Type	sur fronts ou sur niveaux
Mémorisation	Aucun, auto, manuel, événement
Autres fonctionnalités	Temporisation, blocage, inhibition, affichage de messages, 3 niveaux de priorité
Sonde Zirconium	
Nombre	1
Utilisation	Potentiel Carbone, point de rosé, %O ₂ LogO ₂ , mV sonde
Sondes supportées	Barber Colman (Eurotherm), Drayton, MMICarbon, AACC, Accucarb, SSI, MacDhui, Bosch02, BoschCarbon
Gaz de Référence	Interne ou entrée analogique externe
Diagnostic de sonde	Temps de récupération après nettoyage, mesure d'impédance
Nettoyage Sonde	Automatique ou manuel
Autres fonctionnalités	Alarme d'encrassement, offset de mesure

Humidité	
Nombre	1
Utilisation	Calcul de l'humidité relative et du point de rosé
Mesures	Psychrométrique (Températures sèches & humides)
Compensation de pression atmosphérique	Interne ou entrée analogique externe
Autres fonctionnalités	Ajustement de la constante psychrométrique
Recettes	
Nombre	8
Paramètres	24 par recette
Longueur du nom	8 caractères
Sélection	Par l'opérateur, les comms ou a stratégie interne
Calibration du pont de jauge	
Nombre	2
Type	Par déséquilibre sur shunt interne, par contrainte prédéfinie ou par comparaison
Autres fonctionnalités	Tarage automatique
Tables de communication	
Nombre	250
Fonction	Réaffectation des adresses Modbus
Format des données	Entier, IEEE (réel 32 bits)
Blocs application	
Câblage soft	Options à préciser à la commande 30, 60 120 ou 250 fils
Valeurs utilisateur :	16 (nombres réels avec décimale).
Fonctions math :	24 blocs - 2 entrées - opérateurs : somme, différence, produit, quotient, différence absolue, maxi, mini, remplacement à la volée, échantillonneur, puissance, racine carré, Log, Ln, exponentiel, commutateur.
Fonctions logiques (2)	24 blocs, ET, OU, OUEX, bascule, =, <, >, ≤, ≥, ≠
	différence, supérieur à, inférieur à, supérieur ou égal, inférieur ou égal
Fonctions logiques (8)	2 blocs, ET, OU, OUEX
Multiplexeur 8 entrées	4 blocs, 8 groupes de 8 valeurs sélectionnées par un index
8 entrées multiples	2 blocs, moyenne, min, max, somme (cascadable)
Entrée BCD :	2 blocs, 2 Décades
Surveillance de paramètres :	2 blocs, max, min, temps au-dessus du seuil
Linéarisation 16 Points :	2 blocs, 16 points de linéarisation
Approx. Polynomiale :	2 blocs, caractérisation par table polynomiale
SwitchOver :	1 bloc, transition en douceur entre deux valeurs
Blocs Timer :	4 blocs, Impulsion, Tempo, Retard
Blocs Compteur :	2 blocs, Comptage ou décomptage
Blocs Totalisateur :	2 blocs, alarme sur seuil
Horloge temps réel :	1 bloc, jour & heure, 2 alarmes de temps

ISOLATION



OPTIONS MATERIEL - CODE COMMANDE

Modèle	Fonction	Tension d'alim	Boucles	Application	Programmes	Recettes	Câbles	Coloris				
Logement E/S 1	Logement E/S 2	Logement E/S 3	Logement E/S 4 ⁽²⁾	Logement E/S 5 ⁽²⁾	Logement E/S 6 ⁽²⁾	Logement H Comms	Logement J Comms	Outils de Config	Langue de l'appareil	Langue du manuel	Garantie	Certificat de calibration

Modèle 3504 Unité 1/4 DIN 3508 Unité 1/8 DIN	Application XX Standard ZC Zirconium VP commande Double servomoteur(3)	Recettes X Pas de recettes 1 1 recette 4 4 recettes 8 8 recettes	Logements d'E/S 1, 2, 3, 4 ⁽²⁾ , 5 ⁽²⁾ , 6 ⁽²⁾ XX Aucun module R4 Relais inverseur R2 Relais simple RR Relais double R4 Triac TT Triac double D4 Sortie analogique de régulation AM Entrée analogique (sauf logements 2 ou 5) D6 Sortie retransmission analogique TK Triple entrée contact TL Triple entrée logique TP Triple sortie logique VU Entrée potentiomètre MS Alim. transmetteur 24 Vdc G3 Alim. pont de jauge 5 ou 10 Vdc LO Sortie logique simple, isolée	Logement H Comms XX Non installé A2 Modbus EIA232 Y2 Modbus EIA485 2 fils F2 Modbus EIA485 4 fils AE EI-Bisynch 232 YE EI-Bisynch EIA485 2 fils FE EI-Bisynch EIA485 4 fils ET Ethernet Modbus 10base T TCP IP (incl RJ45 Assy) PB Profibus DP ⁽¹⁾ PD Profibus avec connecteur type D ⁽¹⁾ DN DeviceNet	Outils de config. XX Aucun IT Standard iTools (CD uniquement)
Fonction CC Standard F Profibus	Programmes X Pas de Programmes 1 1 Programme - 20 Segments 10 10 Programmes - 500 Segments 25 25 Programmes - 500 Segments 50 50 Programmes - 500 Segments	Câbles XXX 30 câbles 60 60 câbles 120 120 câbles 250 250 câbles	Logement J Comms XX Non installé A2 Modbus EIA232 Y2 Modbus EIA485 2 fils F2 Modbus EIA485 4 fils EX Module d'extension d'E/S	Langue du produit ENG Anglais FRA Français GER Allemand SPA Espagnole ITA Italien	
Tension d'alim VH 85 - 264 Vac VL 20-29 Vac/dc	Coloris G Vert Eurotherm S Métal	Langue du manuel ENG Anglais FRA Français GER Allemand SPA Espagnole ITA Italien	Garantie XXXXX Standard WL005 Extension de garantie à 5 ans	Certificat de Calibration XXXXX Aucune CERT1 Certificat de conformité CERT2 Certificat de calibration usine (par entrée)	

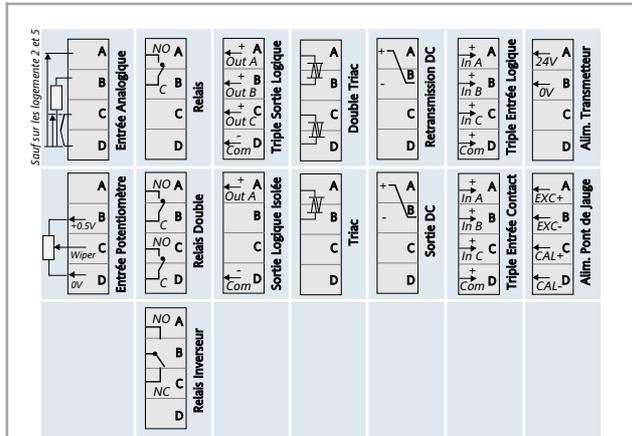
Exemple de Codification

3504/CC/VH/2/XX/50/X/S/RR/D4/AM/XX/XX/XX/A2/XX/XX/FRA/FRA/XXXXX/XXXXX

Ce code décrit un 3504 avec deux boucles et 50 programmes.

Modules additionnels relais double, sortie analogique de régulation, entrée analogique et communication EIA232. Langage du produit et du manuel en Français - couleur métal.

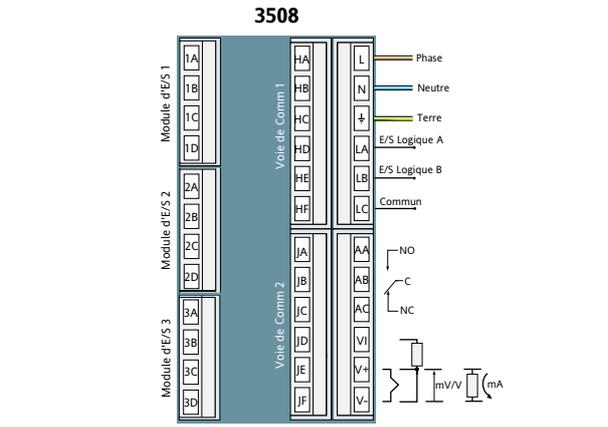
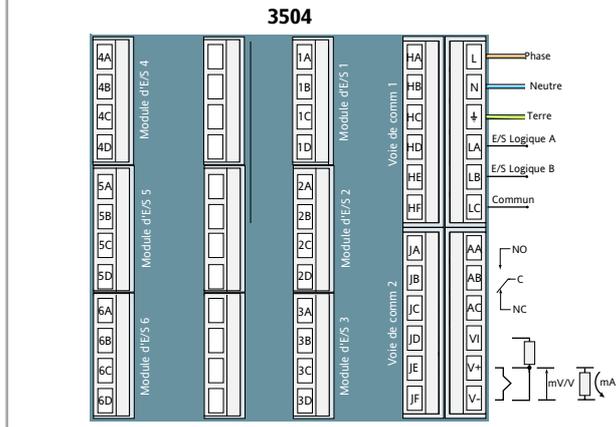
SCHEMA DE CONNEXIONS - ARRIERE DE L'APPAREIL



- Uniquement disponible avec un régulateur Profibus
- Les logements 4, 5 et 6 d'E/S sont uniquement disponibles sur le 3504
- Option de positionnement de vanne pour des applications chaud / froid. Une voie VP en standard.

ACCESSOIRES 3500

Manuel d'utilisation	HA027987FRA
Manuel de configuration	HA027988
Résistance de précision 2.49Ω	SUB35/ACCESS/249R.1
Clip de Configuration IR	iTools/None/3000IR
Station CPI de Configuration	iTools/None/3000CK
Extension 10 Entrées,10 Sorties	2000IO/VL/10LR/XXXX
Extension 20 Entrées,20 Sorties	2000IO/VL/20LR/20LR



CODE DE CONFIGURATION

Config.	Unité de la Boucle 1	Fonction Boucle 1	Boucle 1 Mesure	Boucle 1 Plage basse	Boucle 1 Plage haute	Unité de la Boucle 2	Fonction Boucle 2	Boucle 2 Mesure	Boucle 2 Plage basse	Boucle 2 Plage haute	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3
Alarme 4	LA logique	LB logique	Relais AA	Slot E/S 1	Slot E/S 2	Slot E/S 3	Slot E/S 4 ⁽⁴⁾	Slot E/S 5 ⁽⁴⁾	Slot E/S 6 ⁽⁴⁾				

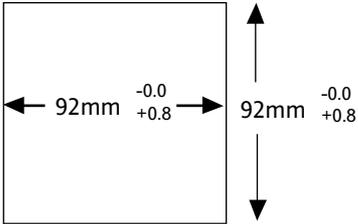
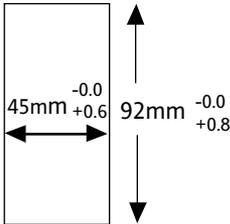
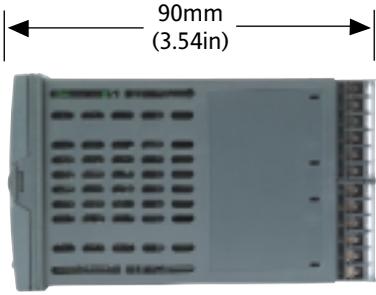
Config.	Fonction boucle 1	Boucle 1 Mesure	Fonction boucle 2	Boucle 2 Mesure
STD Config. Standard ⁽¹⁾ CFG Config. d'usine	PX PID simple voie FX Voie simple VP avec retour de position VX Voie simple VP sans retour de position NX Voie simple On/Off PP Voie double PID PN Voie double PID/OnOff FF Voie double VP avec contre réaction VV Voie double VP sans contre réaction PF Voie double PID/VP avec contre réaction PV Voie double PID/VP sans contre réaction	X Non Configuré J Thermocouple J K Thermocouple K T Thermocouple T L Thermocouple L N Thermocouple N R Thermocouple R S Thermocouple S B Thermocouple B P Platine II C Thermocouple C Z Pt 100 A 4-20mA Linéaire Y 0-20mA Linéaire W 0-5Vdc Linéaire G 1-5Vdc Linéaire V 0-10Vdc Linéaire Q Courbe perso	XX Boucle simple uniquement PX PID voie simple FX Voie simple VP avec contre réaction VX Voie simple VP sans contre réaction NX Voie simple On/Off PP Voie double PID PN Voie double PID/OnOff FF Voie double VP avec contre réaction VV Voie double VP sans contre réaction PF Voie double PID/VP avec contre réaction PV Voie double PID/VP sans contre réaction	X Non Configuré J Thermocouple J K Thermocouple K T Thermocouple T L Thermocouple L N Thermocouple N R Thermocouple R S Thermocouple S B Thermocouple B P Platine II C Thermocouple C Z Pt 100 A 4-20mA Linéaire Y 0-20mA Linéaire W 0-5Vdc Linéaire G 1-5Vdc Linéaire V 0-10Vdc Linéaire Q Courbe perso
Unité boucle 1 C Centigrade F Fahrenheit % Pour cent H % HR P PSI B Bar M mBar X Aucun		Boucle 1 plage basse XXXXX Entrer une valeur avec le point décimal	Unité Boucle 2 C Centigrade ⁽²⁾ F Fahrenheit ⁽²⁾ % Pour cent H % HR P PSI B Bar M mBar X Aucun	Boucle 2 plage basse XXXXX Entrer une valeur avec le point décimal
		Boucle 1 plage haute XXXXX Entrer une valeur avec le point décimal		Boucle 2 plage haute XXXXX Entrer une valeur avec le point décimal

- Si le code de configuration standard (STD) est sélectionné, l'appareil sera livré sans aucune configuration.
- Si les unités C ou F sont sélectionnées elles doivent être identiques pour les deux boucles. Si C ou F ne sont pas sélectionnés pour la boucle 1 alors C ou F ne peuvent pas être sélectionnés pour la boucle 2.
- Les slots d'E/S 4, 5 et 6 sont disponibles pour la 3504 uniquement.
- CH1 = Chaud, CH2 = Froid

Alarme 1	LA logique	Relais AA	Fonctions des slots 1 - 6 ⁽⁴⁾
XXX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _FH Pleine échelle haute _FL Pleine échelle basse _DH Déviation haute _DL Déviation basse _DB Déviation bande	XX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _B Rupture Capteur _M Sélection manuelle _H Sortie Régul voie1 _C Sortie Régul voie2 _R Consigne externe _S Utilisation consigne 2 A_ Alarme _A Acquitement de toutes les Alarmes _1 Alarme 1 OP _2 Alarme 2 OP P_ Programmeur _R Exécution _H Maintien _A Réinitialisation _1 Evenmt Prog 1 _2 Evenmt Prog 2	XX non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _H Sortie Régul voie1 _C Sortie Régul voie2 _B Rupture Capteur SB Rupture Capteur (n'importe quelle boucle) A_ Alarme _A n'importe quelle Alarme Active _N Nouvelle Alarme Active _1 Alarme 1 OP _2 Alarme 2 OP P_ Programmeur _1 Evenmt Prog 1 _2 Evenmt Prog 2	XXX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 Relais inverseur _HX Sortie Régul voie1 _CX Sortie Régul voie2 _BX Rupture Capteur 2-Pin Relais _HX Sortie Régul voie1 _CX Sortie Régul voie2 _BX Rupture capteur Simple Logique _HX Sortie Régul voie1 _CX Sortie Régul voie2 Triac Simple _HX Sortie Régul voie1 _CX Sortie Régul voie2 Relais double _HC Sortie Voie1&Voie2 _VT VP Voie 1 _VR VP Voie 2 P12 Evenmt Prg 1 & 2 P34 Evenmt Prg 3 & 3 P56 Evenmt Prg 5 & 6 P78 Evenmt Prg 7 & 8 A12 Sortie Alarme 1 & 2 A34 Sortie Alarme 3 & 4 HHX Sortie Voie 1 pour les boucles 1 & 2 CCX Sortie Voie 2 pour les boucles 1 & 2 SBR Rupture Capteur pour les 2 boucles
XXX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _FH Pleine échelle haute _FL Pleine échelle basse _DH Déviation haute _DL Déviation basse _DB Déviation bande	XX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _B Rupture Capteur _M Sélection manuelle _H Sortie Régul voie1 _C Sortie Régul voie2 _R Consigne externe _S Utilisation consigne 2 A_ Alarme _A Acquitement de toutes les Alarmes _1 Alarme 1 OP _2 Alarme 2 OP P_ Programmeur _R Exécution _H Pause _A Réinitialisation _1 Evenmt Prog 1 _2 Evenmt Prog 2		Triac Double _HC Sortie Voie1&Voie2 _VT VP Voie 1 _VR VP Voie 2 P12 Prog Voie 1 Evenmt 1 & 2 P34 Prog Voie 1 Evenmt 3 & 4 P56 Prog Voie 1 Evenmt 5 & 6 P78 Prog Voie 1 Evenmt 7 & 8 A12 Sortie Alarme 1 & 2 A34 Sortie Alarme 3 & 4 HHX Sortie Voie 1 pour boucles 1 & 2 CCX Sortie voie 2 pour boucles 1 & 2 DC Control _H_ Sortie Voie 1 _C_ Sortie Voie 2 DC Retransmission * _T_ Retransmission PV _S_ Retransmission SP Entrée Analogique * 2PV Boucle 2 PV _R_ SP externe Entrée Potentiomètre * _RS SP externe _VF VP Feedback Ch1 _VG VP Feedback Ch2
XXX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _FH Pleine échelle haute _FL Pleine échelle basse _DH Déviation haute _DL Déviation basse _DB Déviation bande			Entrée Logique Triple --- Sélection d'une fonction pour chaque voie X Non configurée M Boucle 1 Manuel N Boucle 2 Manuel Q Boucle 1 SP externe V Boucle 2 SP externe S Bcle 1 consigne 2 T Bcle 2 consigne 2 E Acquitement des alarmes P Exécution R Réinitialisation H Maintien Sortie Logique triple --- Sélection d'une fonction pour chaque voie X Non configurée F boucle 1 Voie1 OP G boucle 1 Voie2 OP K boucle 2 Voie1 OP L boucle 2 Sortie Régul. Voie 2 A Sortie Alarme 1 B Sortie Alarme 2 C Sortie Alarme 3 D Sortie Alarme 4 1 Evenmt Prg 1 2 Evenmt Prg 2 3 Evenmt Prg 3 4 Evenmt Prg 4 5 Evenmt Prg 5 6 Evenmt Prg 6 7 Evenmt Prg 7 8 Evenmt Prg 8
XXX Non configuré 1_ Boucle 1 2_ Boucle 2 _FH Pleine échelle haute _FL Pleine échelle basse _DH Déviation haute _DL Déviation basse _DB Déviation bande			Table 1 A 4-20mA Linéaire Y 0-20mA Linéaire W 0-5Vdc Linéaire G 1-5Vdc Linéaire V 0-10Vdc Linéaire

Exemple
 CFG/C/PX/PX/K/1200/H/0.0/100.0/1FH/1FL/XXX/XXX/A1/A2/SB/2HC/1HA/2PV/XXX/XXX/XXX
 Cet exemple de code, donne la configuration hardware suivante :
 Boucle 1, 0-1200°C type K avec un relais chaud/froid. Alarmes hautes et basses sur LA et LB logiques
 Boucle 2, entrée 4-20mA taux d'humidité 0.0-100.0 %RH. sortie régulation 4-20mA
 Alarme Rupture Capteur (n'importe lequel) sur le relais AA
 Note : slot = logement

DIMENSIONS

3504	3508	3504/08
 <p>96mm</p> <p>96mm</p> <p>Découpe du panneau</p>  <p>92mm ^{-0.0}/_{+0.8}</p> <p>92mm ^{-0.0}/_{+0.8}</p>	 <p>48mm</p> <p>96mm</p> <p>Découpe du panneau</p>  <p>45mm ^{-0.0}/_{+0.6}</p> <p>92mm ^{-0.0}/_{+0.8}</p>	 <p>90mm (3.54in)</p>

EUROTHERM AUTOMATION SAS

Siège social et usine :

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

Site : www.eurotherm.tm.fr

E.mail : ea@automation.eurotherm.co.uk

Agences :

Aix-en-Provence

Colmar

Lyon

Paris

Toulouse

Tél.: 04 42 39 70 31

Tél.: 03 89 23 52 20

Tél.: 04 78 66 45 00

Tél.: 01 69 18 50 60

Tél.: 05 34 60 69 40

Bureaux :

Bordeaux

Clermont-Ferrand

Dijon

Grenoble

Lille

Nantes

Nancy

Normandie

Orléans

© Copyright Eurotherm Automation 2005 - Tous droits réservés.

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 SAS ne peut garantir qu'elle soit une description complète et actualisée des produits.