

2116i/2132i

Temperature/Process indicator
and alarm unit



Instructions d'installation
et d'utilisation



Bedienungsanleitung



Invensys

EUROTHERM

This booklet includes:

Instructions d'installation et d'utilisation HA026248FRA Indice 4

Bedienungsanleitung HA026248GER Ausgabe 4

2132i et 2116i

Indicateur de température et de procédé et unités d'alarme

Instructions d'installation et d'utilisation

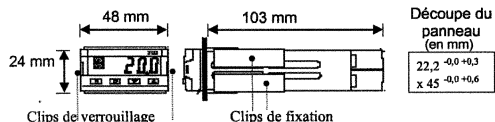
Merci d'avoir choisi l'indicateur et unité d'alarme 2132i ou 2116i. Ces appareils offrent une mesure et un affichage précis de la température et d'autres variables de régulation avec un maximum de deux sorties d'alarme pour la protection des machines.

Les modèles 2132i/AL et 2116i/AL sont des indicateurs et unités d'alarmes qui disposent d'une sortie relais d'alarme et d'une entrée/sortie logique.

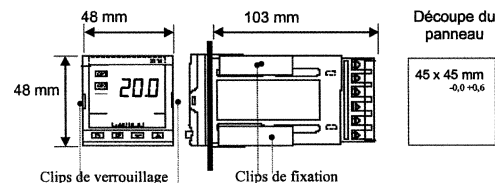
Les modèles 2132i/ND et 2116i/ND sont des indicateurs seulement qui sont livrés sans sortie sortie relais d'alarme et entrée/sortie logique.

DIMENSIONS ET INSTALLATION

Modèle 2132i



Modèle 2116i



L'indicateur est fourni configuré selon le code de commande de la page 5. Vérifier le code de commande figurant sur les étiquettes latérales pour déterminer la configuration de l'indicateur concerné.

CE Cet indicateur est conforme aux directives européennes en matière de sécurité et de CEM.

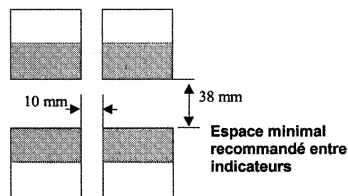
Installation de l'indicateur

Merci de lire les informations relatives à la sécurité, pages 5 & 6, avant de continuer.

1. Préparer la découpe du panneau à la taille indiquée.
2. Insérer l'indicateur par la découpe du panneau.
3. Mettre en place les clips de fixation. Immobiliser l'indicateur en le tenant horizontalement et en poussant les deux clips de fixation vers l'avant.
4. Retirer le film de protection de la face avant

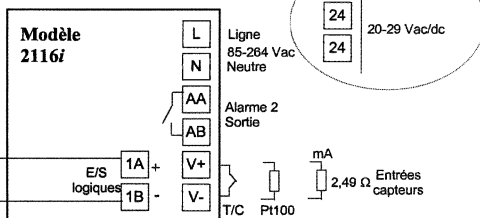
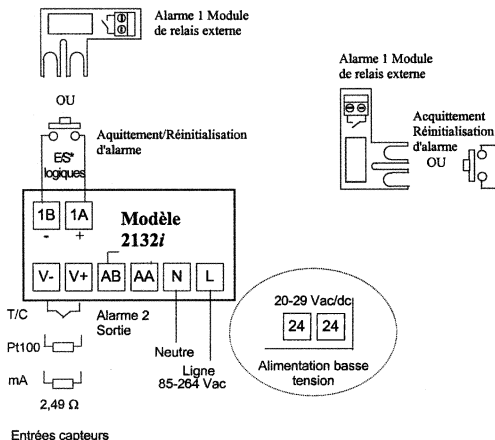
Dépose de l'indicateur

Il est possible de retirer l'indicateur de son manchon en tirant les clips de verrouillage vers l'extérieur et en le sortant du manchon. Lorsqu'on replace l'indicateur dans son manchon, il faut veiller à ce que les clips de verrouillage s'encliquètent afin que l'étanchéité IP65 soit assurée.



(Cette figure n'est pas à l'échelle)

BRANCHEMENTS



Valeurs nominales de sortie

Relais : 2 A, 264 Vac résistive
Logique : 9 Vdc, 12 mA (pas isolée de l'entrée capteur).

Protection contre les surintensités

Utiliser un fusible de 2A maximum pour la l'alimentation de l'indicateur et la sortie relais. (Modèle EN60127 - Type T)

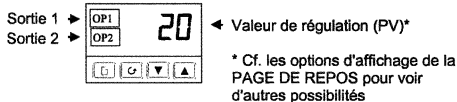
Section des fils

Les bornes à vis acceptent les fils de section 0,5 à 1,5 mm². Un cache articulé empêche tout contact accidentel des mains ou de pièces métalliques avec les fils sous tension. Les bornes à vis arrière doivent être serrées à 0,4 Nm.

* Non disponible sur les unités d'affichage seulement
2132i/ND et 2116i/ND

UTILISATION

Mettre l'indicateur sous tension. Après une suite de tests automatiques pendant 3 secondes environ, l'affichage suivant apparaît. Cet affichage est appelé PAGE DE REPOS.



INDICATION D'ALARMES

L'indicateur possède trois consignes d'alarme internes "soft" qui peuvent être affectées à la sortie logique ou la sortie relais.

OP1 clignote lorsqu'une alarme attachée à la sortie logique survient. (C'est normalement l'alarme 1). Elle s'allume à feu fixe lorsque l'alarme est acquittée mais reste vraie.

OP2 clignote lorsqu'une alarme attachée à la sortie relais survient. (C'est normalement l'alarme 2 ou 3). Elle s'allume à feu fixe lorsque l'alarme est acquittée mais reste vraie.

ACQUITTEMENT D'UNE NOUVELLE ALARME

Appuyer simultanément sur et . Cette opération réinitialise les éventuelles alarmes mémorisées qui ne sont plus vraies.

Outre les Leds OP, les messages d'alarme clignotent sur l'affichage principal. Les tableaux ci-après énumèrent tous les messages possibles et leur signification.

MESSAGES D'ALARME

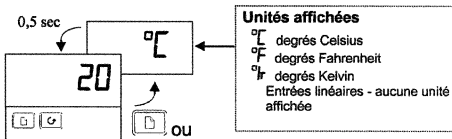
Alarmes de procédé	
Message	Signification
1FSL	L'alarme 1 est active et est une alarme basse.
1FSH	L'alarme 1 est active et est une alarme haute.
2FSL	L'alarme 2 est active et est une alarme basse.
2FSH	L'alarme 2 est active et est une alarme haute.
3FSL	L'alarme 3 est active et est une alarme basse.
5br	Rupture capteur : le capteur d'entrée est en circuit ouvert ou présente une résistance élevée. Vérifier le capteur.

Outre les alarmes de procédé normales, les messages d'alarme de diagnostic suivants sont fournis.

Alarmes de diagnostic	
Message	Signification et (intervention)
EEEr	Electrically Erasable Memory Error (erreur de mémoire effaçable électriquement) : La valeur d'un paramètre a été altérée. Appeler Eurotherm Automation.
HuEr	Erreur matérielle : (Envoyer l'indicateur en réparation)
LLLL	Plage basse d'affichage dépassée : (vérifier le signal d'entrée)
HHHH	Plage haute d'affichage dépassée : (vérifier le signal d'entrée)
Err 1	Erreur 1 : échec du test automatique de la ROM. (Envoyer l'indicateur en réparation)
Err 2	Erreur 2 : échec du test automatique de la RAM. (Envoyer l'indicateur en réparation)
Err 3	Erreur 3 : échec du chien de garde. (Envoyer l'indicateur en réparation)
Err 4	Erreur 4 : défaut du clavier. Touche bloquée ou une touche a été enfoncée lors de la mise en route.
Err 5	Erreur 5 : défaut sur circuit d'entrée. (Envoyer l'indicateur en réparation)
Pwr F	Défaut alimentation. La tension de ligne est trop faible.

VISUALISATION DES UNITES AFFICHEES

Enfoncer et relâcher rapidement la touche ou . Les unités affichées clignotent pendant 0,5sec.

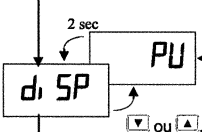


Si l'on se perd, l'appui simultanément sur et ramène à la PAGE DE REPOS.

Si aucune touche n'est enfoncée pendant 45 secondes, l'affichage revient systématiquement à la PAGE DE REPOS.

OPTIONS DE LA PAGE DE REPOS

Appuyer rapidement deux fois sur .



Appuyer sur pour revenir à la PAGE DE REPOS

Appuyer sur ou pour sélectionner :

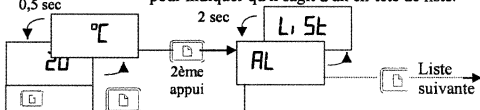
- Std** : Inutilisé par l'indicateur (Visible seulement sur la version 1.4)
- OP** : La PAGE DE REPOS reste vide et seuls les messages d'alarme clignotent.
- PU** : La valeur de régulation est affichée.
- AL SP** : La consigne de l'alarme 2 est affichée et peut être réglée à l'aide de ou .
- PU AL** : La valeur de régulation est affichée avec la consigne de l'alarme 2 visible et réglable à l'aide de ou .

Pour empêcher un opérateur de modifier cette option, cf. "Paramètres cachés".

MODIFICATION DES CONSIGNES D'ALARME (NIVEAUX DE DECLENCHEMENT)

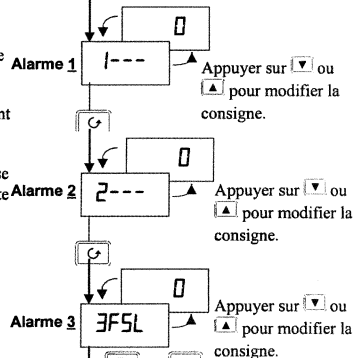
La touche permet de se déplacer dans les en-têtes de listes de paramètres. La première liste est les consignes d'alarme. Les autres listes sont représentées à la page suivante.

L'appui sur ou provoque l'affichage de L, 5t pour indiquer qu'il s'agit d'un en-tête de liste.



Il existe trois consignes d'alarme. Le premier caractère est le numéro de la consigne d'alarme, les trois suivants sont le type d'alarme, comme ci-dessous :
-FSL Alarme basse
-FSH Alarme haute

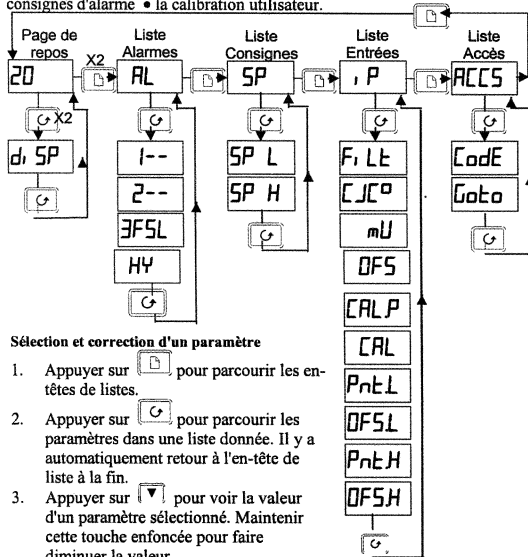
Si une alarme a été désactivée, elle n'apparaît pas dans cette liste.



Appuyer simultanément sur et pour revenir à la page de Repos

LISTES DE PARAMETRES

Ces listes servent à modifier : • les consignes d'alarme • les limites de consignes d'alarme • la calibration utilisateur.



Sélection et correction d'un paramètre

- Appuyer sur pour parcourir les entrées de listes.
- Appuyer sur pour parcourir les paramètres dans une liste donnée. Il y a automatiquement retour à l'en-tête de liste à la fin.
- Appuyer sur pour voir la valeur d'un paramètre sélectionné. Maintenir cette touche enfoncée pour faire diminuer la valeur.
- Appuyer sur pour voir la valeur d'un paramètre sélectionné. Maintenir cette touche enfoncée pour faire augmenter la valeur.

Tableaux de paramètres

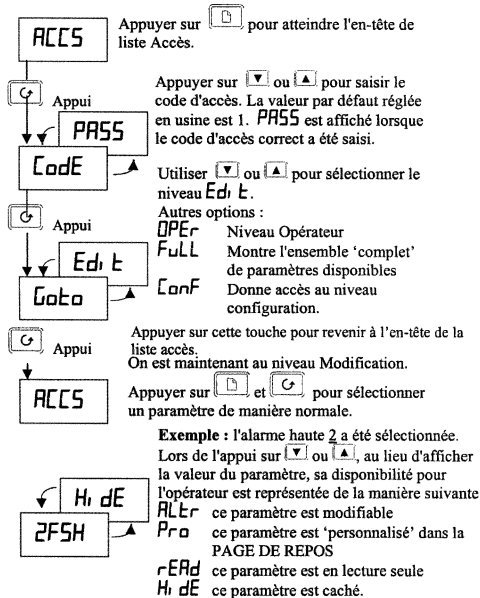
HOME	Page de repos	Options sélectionnables	Valeur par défaut
d. SP	Options de la page de repos	Cf. options de la page de repos, page 2	PU
AL	Consignes d'alarme	Plage réglable	Valeur par défaut
* 1---	Consigne de l'alarme 1	Entre les limites	0
* 2---	Consigne de l'alarme 2	haute et basse	0
3FSL	Consigne de l'alarme 3	de consigne	0
HY	Hystérésis d'alarme	1-9999 Unités PV	1

*A la place des tirets, les trois dernières lettres indiquent le type d'alarme :

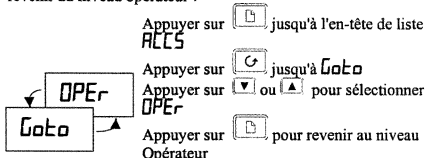
FSL = alarme basse. FSH = alarme haute

SP	Limites de consigne	Plage réglable	Valeur par défaut
SP L	Limite basse de consigne	Entre le minimum et le maximum de la valeur de process	Selon le code de commande
SP H	Limite haute de consigne		
i P	Liste Entrées	Plage réglable	Valeur par défaut
Fi Lt	Temps de filtre de l'entrée en secondes	0FF-9999	16
OFS	Offset de la valeur de process	0-9999 unités	0
CJC°	Compensation de soudure froide aux bornes arrière		Lecture seule
mU	Entrée mV aux bornes arrière		Lecture seule
CALP	Code d'accès de la calibration	0-9999	3
CAL	Type de calibration.	FRct (usine) USER (utilisateur)	FRct
PntL	Point bas de calibration	Cf. calibration utilisateur	0
OFSL	Offset du point bas		0
PntH	Point haut de calibration		100
OFSH	Offset du point haut		0
ACCS	Liste Accès	Sert à reconfigurer l'indicateur.	

PARAMETRES CACHES OU EN LECTURE SEULE



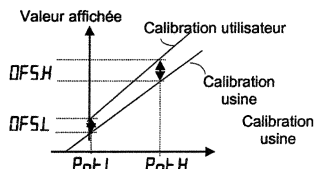
Répéter cette opération pour l'ensemble des paramètres que l'on souhaite cacher ou rendre accessibles en lecture seule, puis revenir au niveau opérateur :



CALIBRATION UTILISATEUR

L'indicateur a été calibré à vie en usine par rapport à des sources de référence connues. La calibration utilisateur permet d'appliquer des offsets afin de compenser les erreurs de capteurs et autres erreurs système. Le paramètre OFS de la liste i P applique un offset fixe sur toute la plage d'affichage. Il est également possible d'appliquer une calibration bi-point de la manière suivante :

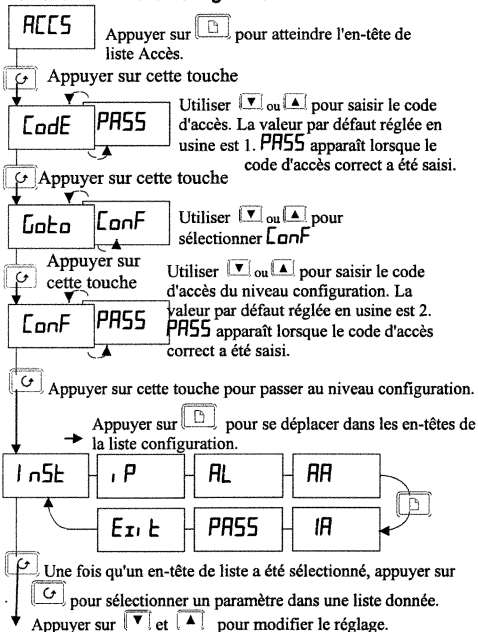
- Appuyer sur jusqu'à la liste i P
- Appuyer sur jusqu'au paramètre CALP
- Appuyer sur ou pour saisir le code d'accès. La valeur par défaut réglée en usine est 3. PASS apparaît lorsque le code d'accès est correct.
- Appuyer sur pour atteindre le paramètre CAL
- Appuyer sur ou pour sélectionner USER (FRct rétablit la calibration réglée en usine)
- Appliquer la calibration bi-point de la manière suivante :



CONFIGURATION DE L'INDICATEUR

Sélectionner le niveau configuration pour modifier : • les unités affichées • le type de capteur d'entrée • la mise à l'échelle des entrées linéaires • la configuration des alarmes • les codes d'accès.

Sélection du niveau configuration



InSt	Liste d'appareils	Options	Signification
unE	Unités affichées	°C °F °K nonE	Celsius Fahrenheit Kelvin Pas d'unité (pour les entrées linéaires)
dECP	Résolution de l'affichage	nnnn nnn.n nn.n	Néant Une décimale Deux décimales
Ctrl	Type de régulation	RL	Toujours sur RL
Le fait de sélectionner OnOFF ou P _d transforme l'indicateur en régulateur qui nécessite des instructions à part.			
Les paramètres qui suivent (Act, Pdr et PurF) ne sont pas utilisés par l'indicateur et nécessitent des instructions à part.			

P	Entrée capteur	Options	Signification
nPt	Type d'entrée	JkC kEC LEc rEC bEC nEC SEc PL 2 rEd LEc mLI AutE	Thermocouple J Thermocouple K Thermocouple L Thermocouple R Thermocouple B Thermocouple N Thermocouple T Thermocouple S Platinell II Sonde platine 100 Ω Entrée personnalisée-C=standard Millivolt linéaire
CC	Compensation de soudure froide	OFF	OFF - Entrées linéaires uniquement Automatique
mP	Adaptation d'impédance d'entrée pour rupture capteur	AutE = 1,5 kΩ, H _i = 5 kΩ, H _i H _i = 15 kΩ	0°C, 45°C ou 50°C référence externe

Suite colonne suivante....

Mise à l'échelle d'entrées linéaires (-12,00 à +80,00 mV)		
LnPL	Entrée mV basse	
LnPH	Entrée mV haute	
URLL	Mesure affichée basse	
URLH	Mesure affichée haute	

Configuration des alarmes

La liste **AL** configure les trois alarmes internes 'programmables' et provoque le clignotement du message d'alarme approprié dans la PAGE DE REPOS.

AL	Liste Alarmes	Options	Signification
RL 1	Alarme 1	OFF FSL FSH	Alarme désactivée Alarme basse Alarme haute
	Inutilisé dans l'indicateur	dEu dH dLo	Bande Ecart haut Ecart bas
Ltch	Mémorisation de l'alarme	no YES mAn	Non mémorisée Spécial : Inutilisé Mémorisée (réinitialisation manuelle)
bLoc	Blocage de l'alarme	no YES	Pas de blocage Blocage jusqu'au premier état correct
L'ordre ci-dessus se répète pour AL 2 & AL 3 (alarmes 2 & 3)			
SPL	Limites de consigne d'alarme	d 5 Con	Limitée par la plage d'affichage Limitée par les limites de consignes

Configuration des entrées/sorties relais et logiques

Les listes **RR** et **IR** associent les trois alarmes internes aux sorties relais et logiques. La sortie logique peut être configurée comme sortie d'alarme ou entrée d'acquiescement d'alarme.

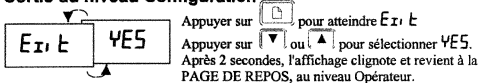
RR	Sortie relais	Options	Signification
IR	Sortie logique		
Id	Identité de la sortie	rELY LoG	Relais Logique
Func	Fonction Logique uniquement	d G RcAL	Sortie logique Entrée acquiescement d'alarme
Fonctions : HEAL, COOL, SSR, I et rRES ne sont pas utilisées par l'indicateur et nécessitent des instructions à part.			
d GF	Fonctions des sorties logiques	noCh CLr IFSL 2FSH 3FSL 5br nu	Aucun changement Suppression de toutes les alarmes Alarme 1* Alarme 2* Alarme 3* Rupture capteur Alarme nouvelle
Fonctions : Lbr, LdF, mAn, End, et tMU 1 à tMU 4 ne sont pas utilisées par l'indicateur et nécessitent des instructions à part.			
SEn5	Sens de la sortie.	nor Inu	Normal Inversé
	Inu = sortie désactivée en alarme.		

*Les trois derniers caractères indiquent le type d'alarme fixé dans la liste **RL**. Si l'alarme est désactivée, **RL 1** ou **RL 2** ou **RL 3** apparaît.

Codes d'accès

PASS	Codes d'accès	Plage	Valeur par défaut
ACCP	Code d'accès des niveaux Régleur et Modification	0-9999	1
CnFP	Code d'accès du niveau Configuration	0-9999	2
CLP	Code d'accès à la Calibration utilisateur	0-9999	3

Sortie du niveau Configuration



CODE DE COMMANDE

L'indicateur est livré configuré selon le code de commande indiqué ci-dessous.

Numéro du Modèle	Fonction	Tension d'alimentation	Manuel	E/S Logiques	Sortie alarme 2 (relais)	Entrée capteur	Consigne mini	Consigne maxi	Unités	Module relais externe	Adaptateur d'entrée
2132/ 2116i											

Fonction	
ND	Indicateur seulement
AL	Indicateur/unité d'alarme

Tension d'alimentation	
VH	85-264Vac
VL	20 -29V dc ou ac

Manuel	
XXX	Pas de manuel
ENG	Anglais
FRA	Français
GER	Allemand
NED	Néerlandais
SPA	Espagnol
SWE	Suédois
ITA	Italien

Sortie alarme 2 (relais)	
XX	Désactivé
FH	Alarme haute 2
FL	Alarme basse 2
AL	Alarme haute 2 & alarme basse 3
NW	Nouvelle alarme

E/S Logiques	
XX	Désactivé
Entrée logique	
AC	Acquit/réinit alarme
KL	Verrouillage clavier
Alarme non mémorisée	
FH	Alarme haute 1
FL	Alarme basse 1
Alarme mémorisée	
HA	Alarme haute 1
LA	Alarme basse 1
NW	Nouvelle alarme

Entrée capteur		Plage d'affichage et limites mini & maxi de consigne	
Thermocouples		°C	° F
J	Type J	-210 à 1200	-340 à 2192
K	Type K	-200 à 1372	-325 à 2500
L	Type T	-200 à 400	-325 à 750
T	Type L	-200 à 900	-325 à 1650
N	Type N	-200 à 1300	-325 à 2370
R	Type R	-50 à 1768	-58 à 3200
S	Type S	-50 à 1768	-58 à 3200
B	Type B	0 à 1820	32 à 3308
P	Platinell II	0 à 1369	32 à 2496
Sonde			
Z	Pt100	-200 à 850	-325 à 1562
Entrées personnalisées			
C	Type C -W5%Re/W26%Re (capteur personnalisées par défaut)	0 à 2319	32 à 4200
D	Type D -W3%Re/W25%Re	0 à 2399	32 à 4350
E	Thermocouple E	-200 à 999	-325 à 1830
1	Ni/Ni18%Mo	0 à 1399	32 à 2550
2	Pt20%Rh/Pt40%Rh	0 à 1870	32 à 3398
3	W/W26%Re (Engelhard)	0 à 2000	32 à 3632
4	W/W26%Re (Hoskins)	0 à 2010	32 à 3650
5	W5%Re/W26%Re (Engelhard)	10 à 2300	50 à 4172
6	W5%Re/W26%Re(Bucose)	0 à 2000	32 à 3632
7	Pt10%Rh/Pt40%Rh	200 à 1800	392 à 3272
8	Pyromètre Exergen K80 I.R.	-45 à 650	-49 v 1202
Entrée de procédé (linéaires)			
M	-9.99 à +80mV	Mise à l'échelle	-999 à 9999
Y	0 à 20mA	Mise à l'échelle	-999 v 9999
A	4 à 20mA	Mise à l'échelle	-999 à 9999
V	0 à 10Vdc (adaptateur d'entrée nécessaire)	Mise à l'échelle	-999 à 9999

Adaptateur d'entrée	
XX	Néant
V1	0-10Vdc
A1	Résistance 0-20mA (2,49Ω, 0,1%)

Module relais externe	
XX	Pas installé
R7	Installé (actionné par la sortie logique)

Unités	
C	°C
F	° F
K	Kelvin
X	Entrée linéaire

SPECIFICATION TECHNIQUE

Affichage	4 digits, vert - hauteur des caractères 10mm
Alimentation	Unité haute tension: 100 à 240Vac -15% +10%, 48-62Hz. Puissance consommée 5Watts maximum Unité basse tension: 24Vdc/ac -15%, +20% DC à 62Hz. Puissance consommée 5Watts maximum
Conditions ambiantes de fonctionnement	0 à 55°C. Vérifier que l'armoire est correctement ventilée. Humidité relative 5 à 95%, sans condensation
Température de stockage	-30°C à +75°C.
Sorties	Relais(isolé): Maximum: 264Vac, charge résistive 2A. Minimum: 12Vdc, 100mA Entrées/Sorties logiques: 9Vdc à 18mA (non-isolée du capteur). Peut être utilisée comme une sortie alarme ou comme une entrée d'acquiescement d'alarme.
Précision de la calibration	± 1°C ou ±0.25% de la lecture (le plus grand des deux).
Compensation de soudure froide	Taux le rejetion >30:1 pour une variation de température ambiante. Utilisation de la technologie INSTANT ACCURACY™ pour la mesure de soudure froide afin d'éliminer les dérives lors de la montée en température et répondre rapidement aux variation de température ambiante.
Filtre d'entrée	De OFF à 999.9 secondes
Compatibilité électromagnétique	Emission: standard EN61326 pour les environnements industriels.
Sécurité électrique	EN 61010-Installation catégorie II. (Les surtensions transitoires sur l'alimentation ne doivent pas dépasser 2,5kV). Degré de pollution 2. Toutes les entrées/sorties ont une isolation renforcée pour prévenir les chocs électriques.
Atmosphère	Ne pas utiliser cet appareil au delà de 2000 mètres d'altitude ou dans des atmosphères explosives ou corrosives.
Étanchéité de la face avant	IP65 (EN 60529), ou NEMA 4X

SECURITE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM)

Ce régulateur a été fabriqué au Royaume-Uni par Eurotherm Ltd.

Veuillez lire attentivement ce paragraphe 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.

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

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.

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 -20°C et +70°C.

Entretien et réparation

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.

Symboles de sécurité

Cet instrument utilise divers symboles ayant les significations suivantes :



Attention (renvoie aux documents d'accompagnement)



Equipement protégé par DOUBLE ISOLATION

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.

L'E/S logique n'est pas isolée des entrées PV, et tous les câbles, connecteurs et interrupteurs de connexion du capteur doivent 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 Vac :

- sortie de relais à connexions logiques dc 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 Vac 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 matière de compatibilité électromagnétique

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 de 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.

Lorsque le signal est une tension dangereuse * (ou pourrait le devenir sous des conditions anormales de fonctionnement), une double isolation est nécessaire.

* Une définition plus complète de 'tensions dangereuse' est donnée dans le paragraphe 'Tension dangereuse' dans la BS EN61010. En résumé, dans des conditions normales de fonctionnement des niveaux de tension dangereuse sont définis comme étant >30V RMS (42,2 V crête) ou >60Vdc.

EUROTHERM AUTOMATION SA

An invensys company

SIEGE SOCIAL ET USINE

6, chemin des joncs

BP55

69572 DARDILLY CEDEX France

Tél: 04 78 66 45 00

Fax: 04 78 35 24 90

Site Internet: www.eurotherm.com

Email: ea@automation.eurotherm.co.uk

Agencies:

Aix-en Provence

Tél: 04 42 39 70 31

Colmar

Tél: 03 89 23 52 20

Lille

Tél: 03 20 96 96 39

Lyon

Tél: 04 78 66 45 11

Nantes

Tél: 02 40 30 31 33

Paris

Tél: 01 69 18 50 60

Toulouse

Tél: 05 34 60 69 40

Bureaux:

Bordeaux

Clermont-Terrand

Dijon

Grenoble

Metz

Normandie

Orléans

ROHS

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group

2100

Table listing restricted substances

Chinese

览

产	质					
2100	铅		镉	铬	溴联苯	溴苯醚
线组	X	O	X	O	O	O
属	O	O	O	O	O	O
显	X	O	O	O	O	O
块	X	O	X	O	O	O
O	该质该质SJ/T11363-2006 标规					
X	该质该质SJ/T11363-2006 标规					

English

Restricted Materials Table

Product	Toxic and hazardous substances and elements					
2100	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	X	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	X	O	O	O	O	O
Modules	X	O	X	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
-------	-----------	------------	-------

Martin Greenhalgh

Quality Manager

Martin Greenhalgh

09/11/2007

Anzeige- und Alarmeinheit **Typ 2132i und 2116i** **Bedienungsanleitung**


EUROTHERM
REGLER

1. Allgemein

Die Modelle 2132i und 2116i sind kompakte Anzeige- und Alarmeinheiten. Prozeßvariable wie z. B. die Temperatur können genau gemessen und angezeigt werden. Sie können zwei Alarmausgänge zum Schutz der Produktion und Ihrer Anlage konfigurieren.

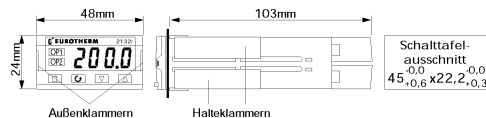
Die Modelle **2132i/AL** und **2116i/AL** sind Anzeige- und Alarmeinheiten mit einem Alarmrelais und einem Logikausgang. Die Modelle **2132i/ND** und **2116i/ND** sind reine Anzeigeeinheiten, ohne Alarmrelais oder Logikausgang. Alarmer können konfiguriert und im Hauptdisplay angezeigt werden.

Das Gerät wird im Werk nach Ihrer Bestellung (s. Seite 5) konfiguriert. Bitte überprüfen Sie mit Hilfe des Geräteaufklebers auf der Reglerseite, ob die Konfiguration Ihren Anwendungen entspricht.

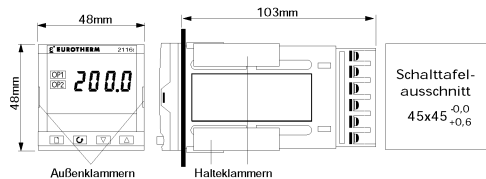
Die Geräte entsprechen den Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit.

2. Abmessungen und Installation

2.1 ABMESSUNGEN 2132i



2.2 ABMESSUNGEN 2116i



2.3 INSTALLATION

Lesen Sie bitte zuerst die Sicherheitsinformationen.

Bauen Sie das Gerät nach den folgenden Angaben ein:

1. Bereiten Sie den Ausschnitt nach den angegebenen Maßen vor.
2. Stecken Sie das Gerät in den Ausschnitt (ohne Halteklammern).
3. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Anzeigers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafel-ausschnitt.
4. Entfernen Sie die Schutzfolie vom Display.

Anmerkung: Die Halteklammern können Sie einfach mit den Fingern oder einem Schraubendreher entfernen.

2.3.1 Gerätewechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und rausziehen des Anzeigers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen.

Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, daß die Außenklammern einrasten. Ansonsten kann die Schutzart IP65 nicht garantiert werden.

2.4 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Ausgänge

Relais: 2A, 264V_{AC} ohm'sch

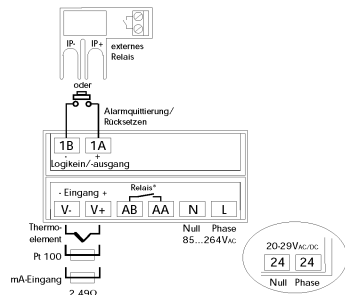
Logik: 9V_{DC} 12mA (nicht isoliert)

Kabelgrößen

Verwenden Sie Kabel mit Querschnitten zwischen 0,5 und 1,5mm².

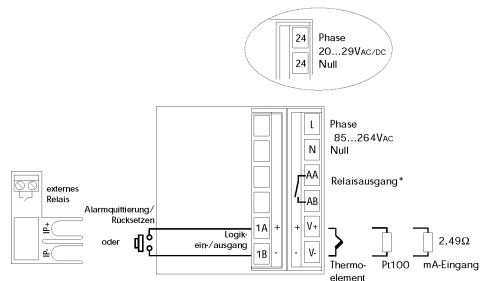
Die Klemmen sind durch eine Kunststoffabdeckung gesichert. Halten Sie bei den rückseitigen Klemmen einen Drehmoment von 0,4Nm ein.

2.4.1 Anschlüsse 2132i



*Relais, Klemme 1A und 1B sind in der reinen Anzeigeeinheit nicht enthalten.

2.4.2 Anschlüsse 2116i



*Relais, Klemme 1A und 1B sind in der reinen Anzeigeeinheit nicht enthalten.

3. Bedienung

Nachdem Sie den Anzeiger eingeschaltet haben, durchläuft dieser für ca. 3 Sekunden einen Selbsttest, bei dem die Softwareversion angezeigt wird. Danach zeigt das Gerät die Hauptanzeige.



* Weitere Möglichkeiten
siehe Hauptanzeige Optionen

3.1 ALARMANZEIGE

Der Anzeiger bietet Ihnen drei interne Alarmsollwerte.

OP1 zeigt an, daß der Alarm 1 aktiv ist. Dieser Alarm wird auf den Logikausgang gelegt. Haben Sie einen neuen Alarm noch nicht bestätigt, blinkt die Anzeige. Sobald Sie die Bestätigung gedrückt haben, der Alarm aber noch ansteht, leuchtet die Anzeige konstant.

OP2 leuchtet, wenn Alarm 2 oder Alarm 3 aktiv ist. Diese Alarme werden auf den Relaisausgang gelegt. Haben Sie einen neuen Alarm noch nicht bestätigt, blinkt die Anzeige. Sobald Sie beide Alarme bestätigt haben, die Alarme aber noch anstehen, leuchtet die Anzeige konstant.

3.2 ALARMBESTÄTIGUNG

Zur Alarmbestätigung müssen Sie die Tasten  und  gemeinsam drücken. Es werden dann auch gespeicherte, nicht mehr anstehen- de Alarme bestätigt.

Zusätzlich zu den Alarmen die über die Anzeigen OP1 und OP2 angezeigt werden, wird die Art der Prozeßalarme und verschiedene Diagnosealarme auf der Anzeige dargestellt.

3.3 ALARMMELDUNGEN

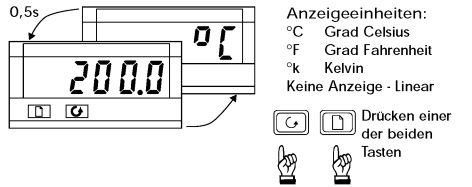
Prozeßalarme

Kürzel	Erklärung
FSL	Vollbereichsminimalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert unterschritten.
FSH	Vollbereichsmaximalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert überschritten.
dEv	Abweichungsbandalarm: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert über- oder unterschritten.
dHi	Abweichungsalarm Übersollwert: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert überschritten.
dLo	Abweichungsalarm Untersollwert: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert unterschritten.
S.br	Fühlerbruch: Der Fühlereingang ist offen (hochohmig).

Diagnosealarm

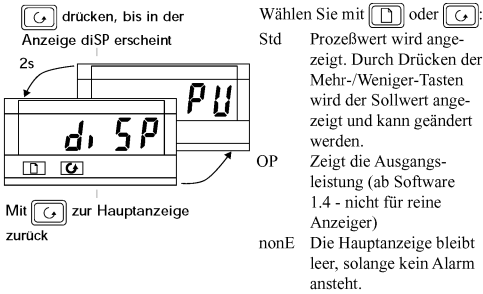
Kürzel	Erklärung
EE.Er	Electrically Erasable Memory Error: Der Wert eines Bedien- oder Konfigurationsparameters wurde zerstört. Wenden Sie sich an Eurotherm.
Hw.Er	Hardware-Fehler: Geben Sie den Regler in Reparatur.
LLLL	Unterhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang.
HHHH	Oberhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang.
Err1	Error 1: ROM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err2	Error 2: RAM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err3	Error 3: Watchdog Fehler: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err4	Error 4: Tastatur-Fehler: Fehlende Taste oder Taste während des Starts gedrückt.
Err5	Error 5: Fehler in der Eingangsschaltung: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Pwr.F:	Versorgungsfehler: Die Versorgungsspannung ist zu niedrig. Überprüfen Sie, daß die Spannung innerhalb der Grenzen ist.

3.4 ANZEIGEEINHEITEN



Anmerkung: Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  kommen Sie jederzeit in die Hauptanzeige zurück. Außerdem erscheint die Hauptanzeige, wenn für 45s keine Taste betätigt wird.

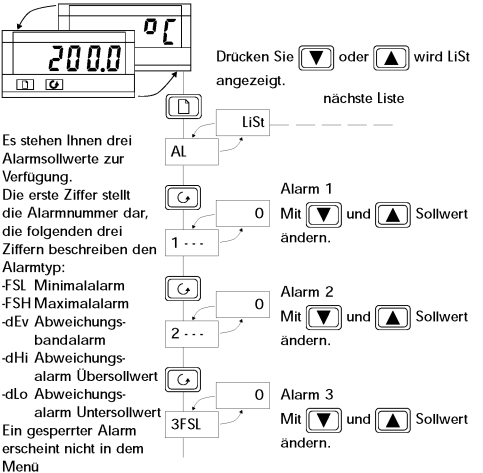
3.5 HAUPTANZEIGE OPTIONEN



PV Nur der Prozeßwert wird angezeigt.
AL.SP Der Alarmsollwert 2 wird angezeigt und kann mit den Mehr-/ Weniger-Tasten geändert werden.
PV.AL Prozeßwert wird angezeigt. Durch Drücken der Mehr-/ Weniger-Tasten wird der Alarmsollwert 2 dargestellt und kann verändert werden.

3.6 ÄNDERN DER ALARMSOLLWERTE

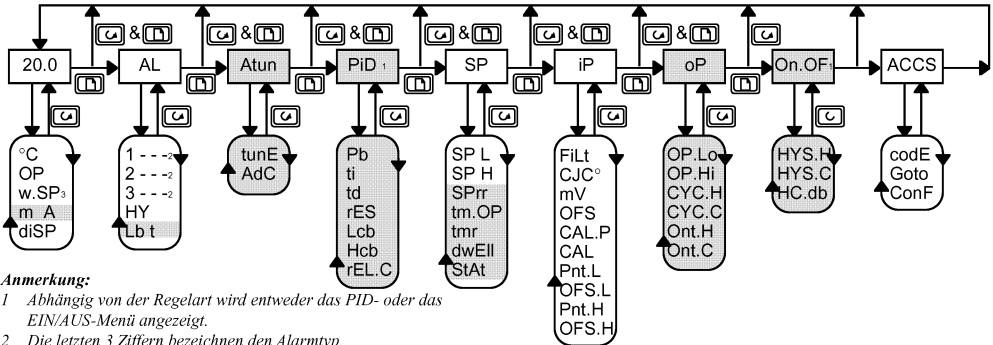
Mit Hilfe der  Taste können Sie nacheinander alle Menüüberschriften aufrufen. Im ersten Menü können Sie die Alarmsollwerte einstellen. Die anderen Menüs finden Sie auf der folgenden Seite aufgeführt.



Weiteres Drücken der  Taste zeigt alle Menüs.
Am Ende springt der Anzeiger in die Hauptanzeige zurück.

3.7 PARAMETER

Mit diesen Menüs können Sie die Alarmsollwerte, die Sollwertgrenzen und die Anpassung ändern.



Anmerkung:

- 1 Abhängig von der Regelart wird entweder das PID- oder das EIN/AUS-Menü angezeigt.
- 2 Die letzten 3 Ziffern bezeichnen den Alarmtyp.
- 3 w.SP erscheint nur, wenn die Sollwertrampe aktiv ist.
- Die grau hinterlegten Felder erscheinen nicht bei einer Alarmeinheit.

3.7.1 Auswahl eines Parameters

- 1. Wählen Sie mit der Taste [] ein Menü aus.
- 2. Mit der Taste [G] können Sie die einzelnen Parameter aufrufen. Am Ende des Menüs kommen Sie wieder in die Menüüberschrift.
- 3. Drücken Sie die Taste [▼], um sich den Wert des gewählten Parameters anzeigen zu lassen. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert des Parameters verringert.
- 4. Durch Drücken der Taste [▲] wird ebenfalls der Wert des Parameters angezeigt. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert erhöht.

3.7.2 Parameterübersicht

¶	Hauptmenü	Wert	Beschreibung
°C	Istwert/Sollwert	°C	Celsius
	Einheit	°k	Kelvin
		°F	Fahrenheit
		leer	Für Lineareingang
OP	Ausgangsleistung (%)	-100 bis 100.0%	
w.SP	Arbeitssollwert	Erscheint, wenn Sollwertrampe aktiviert ist.	
m A	Automatik-Hand Umschaltung	Auto mAn	Automatikbetrieb Handbetrieb
diSP	Hauptanzeige-Optionen	Std	
		None PV AL.SP Pv.AL	Erklärung: Seite 2
Plus zusätzliche Promote-Parameter			
AL	Alarm-Menü	Wert	Beschreibung
1---	Sollwert für Alarm 1	Die letzten 3 Ziffern zeigen den Alarmtyp. Die Werte sind innerhalb der Sollwertgrenzen einstellbar.	
2---	Sollwert für Alarm 2		
3---	Sollwert für Alarm 3		
		- FSH	Vollbereichsmax.alarm
		- FSL	Vollbereichsmin.alarm
		- dEv	Abw.bandalarm
		- dlo	Abw.alarm Untersollw.
		- dHi	Abw.alarm Übersollw.
HY	Alarmhysterese	1-9999	Dieser Wert gilt für alle Alarms. Die Hysterese verhindert ein "Springen" des Alarms, wenn der Wert um den Alarmschwankt.
lb t	Regelkreisüberwachungszeit	OFF bis 9999 Minuten	

Atun	Selbstoptimierungs-Menü	Einstellbarer Bereich
tunE	Selbstoptimierung	OFF/on
Adc	Automatische Arbeitspunkt-korrektur (bei PD Regelung)	OFF/ on
PID	PID-Menü	Einstellbarer Bereich
Pb	Proportionalband	1 bis 999.9 Anzeigeeinheiten
ti	Nachstellzeit	OFF bis 9999 Sekunden
td	Vorhaltzeit	OFF bis 9999 Sekunden
rES	Manueller Reset	Nur, wenn ti = OFF;
lcb	Cutback Low	Auto bis 999.9 Anzeigeeinh.
Hcb	Cutback High	Auto bis 999.9 Anzeigeeinh.
rEL.C	Relative Kühlverstärkung	0.1 bis 10.00
SP	Sollwert-Menü	Einstellbarer Bereich
SP L	Sollwert, untere Grenze	-1999 bis 999.9
SP H	Sollwert, obere Grenze	-1999 bis 999.9
SPrr	Sollwertrampe	OFF bis 999.9 Anz.einh./min
tm.OP	Timer Betriebsart	OPt.1 bis OPt.5
tmr	Verbleibende Timerzeit	0 bis 9999 Minuten
dwEll	Haltezeit	OFF bis 9999 Minuten
StAt	Timer Status	Off oder on
iP	Eingangs-Menü	Einstellbarer Bereich
Filt	Zeitkonstante des Eing.filters	OFF bis 999.9 Sekunden
CJC°	Vergleichsstellentemperatur an den Klemmen	
mV	Millivolt-Eingang, gemessen an den Klemmen	
OFS	Istwert Offset	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.
CAL.P	Anpassung Paßwort	0 bis 9999
CAL	Anpassungsart	FAcT Benutzer. Anpassung
Pnt.L	Unterer Anpassungspunkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.
OFS.L	Offset am unteren Punkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.
Pnt.H	Oberer Anpassungspunkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.
OFS.H	Offset am oberen Punkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.

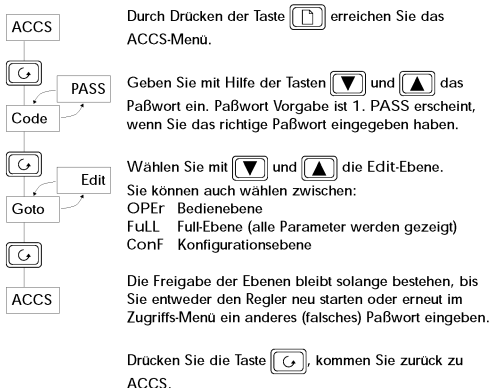
oP	Ausgangsleistungs-Menü	Einstellbarer Bereich
OP.Lo	Ausgangsleist. min Grenze	-100 bis 100.0%
OP.Hi	Ausgangsleist. max Grenze	-100 bis 100.0%
CYC.H	Zykluszeit Heizen	0.2 bis 999.9 Sekunden
CYC.C	Zykluszeit Kühlen	0.2 bis 999.9 Sekunden
ont.H	min. EIN-Zeit für Heizausg.	Auto bis 999.9s (Auto = 50ms)
ont.C	min. EIN-Zeit für Kuhlusg.	Auto bis 999.9s (Auto = 50ms)

* Logik: 1.0s; Relais: 20s

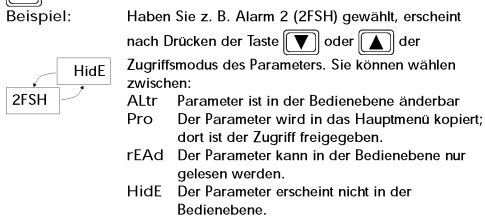
onOF	EIN/AUS-Menü	Einstellbarer Bereich
HYS.H	Heizhysterese	1 bis 9999 Anzeigeeinheiten
HYS.C	Kühlhysterese	1 bis 9999 Anzeigeeinheiten
HC.db	Todband Heizen/Kühlen	0 bis 9999 Anzeigeeinheiten

AccS	Zugriffs-Menü	Einstellbarer Bereich
CodE	Zugriffs-Paßwort	0 bis 9999
Goto	Auswahl der Parameterebene	OPER, Full, Edit, conf
ConF	Konfigurations-Paßwort	0 bis 9999

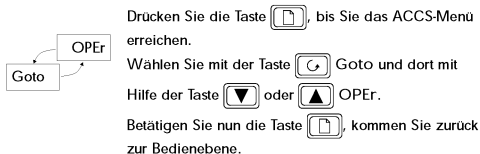
3.8 PARAMETERZUGRIFF SPERREN



Sie befinden sich nun in der Edit-Ebene. Mit den Tasten und können Sie einen Parameter auswählen.



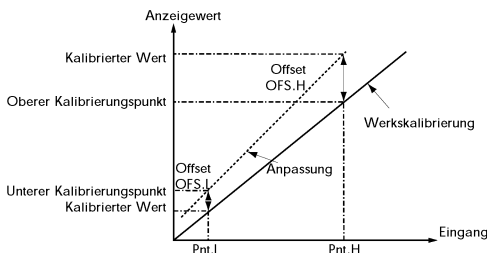
Sie können so mit allen Parametern verfahren. Gehen Sie am Ende dieses Vorgangs wieder in die Bedienebene zurück.



4. Anpassung

Die Werkskalibrierung ist hochgenau. Zur Kompensation von Sensor- oder Systemfehlern können Sie der Kalibrierung einen Offset hinzufügen. Möchten Sie über den gesamten Anzeigebereich einen festen Offset einstellen, wählen Sie im Eingangs-Menü den Parameter **OFS** und geben Sie den Wert ein. Sie können auch die Kurve an zwei Punkten ausrichten. Gehen Sie bei der Zwei-Punkt-Anpassung wie folgt vor:

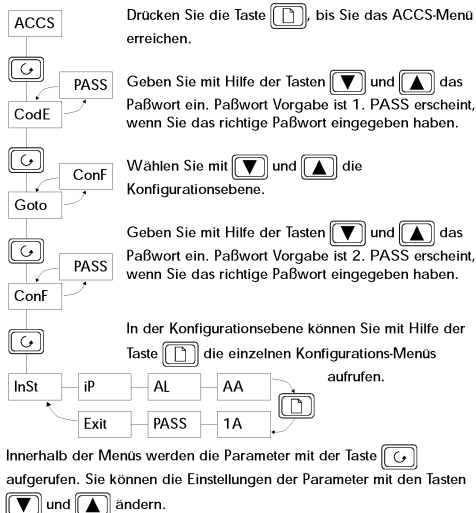
- Drücken Sie die Taste , bis Sie das Eingangs-Menü erreichen.
- Wählen Sie mit Hilfe der Taste den Parameter **CAL.P**.
- Geben Sie mit den Tasten und das Paßwort ein. Vorgabe ist 3. **PASS** wird angezeigt, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.
- Wählen Sie mit der Taste den Parameter **CAL**.
- Sie können mit und **USER** wählen (**FACT** ist die Werkseinstellung) und die Anpassung vornehmen.



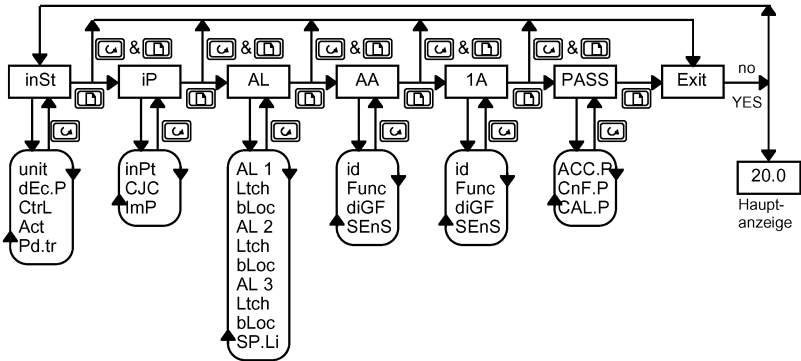
5. Konfiguration

In der Konfigurationsebene können Sie die Anzeigeeinheiten, den Sensortyp, die Skalierung, die Alarmkonfiguration und die Paßwörter ändern.

5.1 AUSWAHL DER KONFIGURATIONSEBENE



5.2 PARAMETER DER KONFIGURATIONSEBENE



InSt	Geräte-Konfiguration	Wert	Bedeutung
unit	Anzeigeeinheiten	°C °F °k nonE	Celsius Fahrenheit Kelvin Keine Einheit (Linear)
dEc.P	Dezimalstelle	nnnn nnn.n nn.nn	Keine Dezimalstelle Eine Dezimalstelle Zwei Dezimalstellen
Ctrl	Regelverhalten	Pid On, OF AL	PID EIN/AUS Gerät als Alarmeinheit
Act	Ausgangskennlinie	rEv dir	Revers Direkt
Pd.tr	Stoßfreie Automatik/Hand Umschaltung bei PD-Regelung	HoLd trAc	Keine stoßfreie Umschaltung Stoßfreie Umschaltung

iP	Eingangs-Konfiguration	Wert	Bedeutung
inPt	Eingangstyp	J.tc k.tc L.tc r.tc b.tc n.tc t.tc S.tc PL 2 rtd C.tc mV	Thermoelement J Thermoelement K Thermoelement L Thermoelement R Thermoelement B Thermoelement N Thermoelement T Thermoelement S Platinel II Pt100 Kundenspez. Linearis. Linear mV
CJC	Vergleichsstellentemperatur	OFF Auto 0°C 45°C 50°	Nur bei Lineareingang Automatisch 0°C externe Referenz 45°C ext. Referenz 50°C ext. Referenz

Folgende Parameter erscheinen nur bei Lineareingang (-12 bis 80mV)			
InP.L	mV-Eingang min		
InP.H	mV-Eingang max		
VAL.L	Angezeigter Wert min		
VAL.H	Angezeigter Wert max		
ImP	Impedanzschwelle für Fühlerbruch	OFF Auto Hi HiHi	Aus (nur Lineareing.) 1,5kΩ 5kΩ 15kΩ

Alarm Konfiguration

AL	Alarmsollwert-Konfig.	Wert	Bedeutung
AL1	Alarm 1	OFF FSL FSH dEv dHi dLo	Kein Alarm Minimalalarm Maximalalarm Abweichungsbandal. Abw.alarm Übersollw. Abw.alarm Untersollw.
Ltch	Alarm speichern	no YES mAn	Nicht speichern Gespeichert (Rücksetzen automatisch*) Gespeichert (Rücksetzen per Hand*)
bLoc	Alarm unterdrücken	no YES	Keine Unterdrückung Alarmunterdrückung
Gleiche Parameter für die Alarmer 2 und 3 (AL2 und AL3)			
SP.Li	Alarmsollwertgrenzen	diS Con	Anzeigebereich Eingestellte Grenzen

* D. h., wurde der Alarm bestätigt, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt, sobald die Alarmbedingung erlischt.
** D. h., der Alarm kann erst zurückgesetzt werden, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht.

Relais-/ Logikausgangs-Konfiguration

In den Menüs AA und 1A können Sie die drei internen Alarme den Ausgängen zuordnen. Wählen Sie bei Logik zwischen einem Alarm- ausgang oder einem Eingang zur Alarmquittierung.

AA	Relaisausgangs-Konfig.	Wert	Bedeutung
1A	Logikein-/ -ausgangs-K.		
id	Art des Ausganges	rELY LoG	Relais Logik
Func	Funktion	diG HEAT COOL	Digitalausgang Heizausgang Kuhlausgang
	Nur bei Logik	SSr.1 Ac.AL Loc.b rrES	PDSIO Mode 1 Alarmquittierung (Eing.) Tastensperre Digital- eingang Timerstart/-stop
diG.F	Funktion des Digitalausgangs	noch CLr 1FSL 2FSH 3FSL nw Sbr Lbr LdF mAn End tmG1 tmG2 tmG3 tmG4	Kein Wechsel Löschen aller Einträge Alarm 1 * Alarm 2 * Alarm 3 * Neuer Alarm Fühlerbruch Regelkreisüberwachung Lastfehler Handbetrieb Ende des Timers Timer läuft ** Timer zählt abwärts ** Timer läuft ** Timer zählt abwärts **
SEnS	Kennlinie des Ausganges (Inv: Im Alarmfall stromlos)	nor Inv	Normal Invertiert

* Die letzten drei Ziffern entsprechen den konfigurierten Alarmen.
Haben Sie keinen Alarm konfiguriert, erscheint AL1, AL2 und AL3.
** tmG1-tmG4 sind Spezialfunktionen, die hier nicht erklärt werden.

6. Bestellcodierung

Modell	Funktion	Versor- gung	Anleitung	Logikein-/ -ausgang	Alarm 2 Relais	Sensor	Bereich min	Bereich max	Einheit	Externes Relais	Eingangs- adapter
2132i 2116i											
Funktion ND Anzeiger AL Anzeige-/ Alarmerinheit Versorgung VH 85-264VAC VL 20-29VAC/DC Anleitung XX keine Anleitung GER Deutsch ENG Englisch FRA Französisch NED Holländisch SPA Spanisch SWE Schwedisch DEN Dänisch ITA Italienisch Logik L/A XX kein Ausgang Logikeingang AC Alarmquittierung KL Tastensperre Logikausgang FH Max Alarm 1 FL Min Alarm 1 NW Neuer Alarm Alarm 2 XX kein Alarm FH Max Alarm 2 FL Min Alarm 2 AL Max Alarm 2 & NW Neuer Alarm Sensor Bereich min & max Einheit Externes Relais Adapter (0-10V) XX kein Relais R7 Relais (über logikaus XX kein Adapter V1 0-10Vdc A1 0-20mA Ω, 0,1%)											

Paßwort-Konfiguration

PASS	Paßwort-Konfiguration	Wert	Vorgabe
ACC.P	Paßwort für Full und Edit	0-9999	1
CnF.P	Paßwort für Konfiguration	0-9999	2
CAL.P	Paßwort für Anpassung	0-9999	3

5.3 VERLASSEN DER KONFIGURATIONSEBENE

Drücken Sie die Taste  bis Sie Exit erreichen.
Wählen Sie  oder  YES. Nach 2s blinkt die Anzeige und kehrt in die Bedienebene zurück.

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

Anzeige	4- stellige grüne Anzeige, Höhe 10mm
Schutzart	IP65 (EN 60529), oder 4X (NEMA 250)
Kalibriergenauigkeit	+0.25% der Anzeige, +1°C oder 1LSD
Vergleichsstelle	>30:1
Eingangsfiler	Bis zu 999.9 Sekunden
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0...55°C. Sorgen Sie für genügend Luftzirkulation; Lagerung: -20...75°C
Relative Feuchte	5...95%, nicht kondensierend
Umgebung	Die Geräte sind nicht geeignet für den Gebrauch in explosiver oder korrosiver Umgebung; alle Angaben beziehen sich auf Einsatzbereiche unter 2000m NN

Elektrische Voraussetzungen

Netzspannung	100...240V _{AC} -15%, +10%, 48...62Hz, 5Wmax; Kleinspannung: 24V _{DC/AC} +20%; DC...62Hz, 5Wmax
Relaisausgang (isoliert)	Max: 264V _{AC} , 2A ohm'sch; Min 12V _{DC} , 100mA
Verdrahtung	Der Kabelquerschnitt darf 0,5mm ² (16awg) nicht unterschreiten
Logikein-und-ausgang	9V bei 12mA, nicht isoliert; die Digitaleingänge sind nicht vom Sensoreingang getrennt

Elektrische Sicherheit (nach EN61010)

Überspannungskategorie II	Überspannungstransienten der Netzspannung an allen Spannungsversorgungen zum Gerät maximal 2,5kV
Verschmutzungsgrad 2	Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen
Isolation	Alle Ein-und Ausgänge sind durch eine verstärkte Isolierung galvanisch getrennt

SICHERHEIT UND EMV

Dieses Gerät ist für die Verwendung in industriellen Temperatur- und Prozessregelanlagen vorgesehen und entspricht den Anforderungen der Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Verwenden Sie das Gerät in anderen Anwendungen oder beachten Sie die in dieser Anleitung gegebenen Installations-anweisungen nicht, kann die Sicherheit und die EMV beeinträchtigt werden. Sie sind für die Einhaltung der Sicherheit und EMV in Ihrer Anlage verantwortlich.

Sicherheit

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät entspricht den allgemeinen Richtlinien für industrielle Umgebung, definiert in EN 61326. Weitere Details in den technischen Unterlagen.

ALLGEMEIN

Die Informationen in dieser Anleitung können ohne Hinweis geändert werden. Wir bemühen uns um die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung. Der Lieferant kann nicht für in der Anleitung enthaltene Fehler verantwortlich gemacht werden.

Auspacken und Lagerung

Die Verpackung sollte das Gerät im Gehäuse, zwei Halteklammern für die Schalttafelinstallation und die Bedienungsanleitung enthalten. Bestimmte Bereiche enthalten noch ein Eingangsadapter.

Ist bei der Auslieferung die Verpackung oder das Gerät beschädigt, bauen Sie das Gerät nicht ein und wenden Sie sich an den Lieferanten. Lagern Sie das Gerät vor dem Einbau,

schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Schmutz und achten Sie auf eine Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und +75 °C.

Service und Reparatur

Dieses Gerät ist wartungsfrei.
Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

Achtung: Geladene Kondensatoren

Bevor Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernen, nehmen Sie das Gerät vom Netz und warten Sie etwa 2 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Zeit nicht ein, können Kondensatoren mit gefährlicher Spannung geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall jede Berührung der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse entfernen.

Elektrostatische Entladung

Haben Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernt, können einige der freiliegenden Bauteile durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Beachten Sie deshalb alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich statischer Entladungen

Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung der Geräteaufkleber kein Wasser oder auf Wasser basierende Reinigungsmittel sondern Isopropyl Alkohol. Die Oberfläche der Geräte können Sie mit einer milden Seifenlösung reinigen.

Sicherheits Symbole

In Folgendem werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:



Achtung, (siehe dazugehörige Dokumentation)



Bauteile sind durch DOPPELTE ISOLIERUNG geschützt

Personal

Lassen Sie die Installation dieses Geräts nur von qualifiziertem Personal durchführen.

Berührung

Bauen Sie das System zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

Achtung: Fühler unter Spannung

Der Regler ist so konstruiert, dass der Temperaturfühler direkt mit einem elektrischen Heizelement verbunden werden kann. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür zu sorgen, dass Servicepersonal nicht an unter Spannung stehende Elemente gelangen kann. Ist der Fühler mit dem Heizelement verbunden, müssen alle Leitungen, Anschlüsse und Schalter, die mit dem Fühler verbunden sind, für 240 V AC CATII ausgestattet sein.

Verdrahtung

Die Verdrahtung muss korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung und den jeweils gültigen Vorschriften, erfolgen. Achten Sie besonders darauf, dass die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Sensoreingang oder anderen Niederspannungsein- oder -ausgängen verbunden wird. Verwenden Sie Kupferleitung (außer für Thermoelementanschluss) und achten Sie darauf, dass alle Zuleitungen und Anschlussklemmen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sind. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen.

Isolation

Die Installation muss einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten. Bauen Sie diesen Schalter in der Nähe des Systems und gut erreichbar für den Bediener ein. Kennzeichnen Sie den Schalter als trennende Einheit.

Überstromschutz

Sichern Sie die DC Spannungsversorgung des Reglers mit einer Sicherung. Das schützt die Regler-Platinen vor Überstrom.

Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung der folgenden Klemmen muss weniger als 264 V AC betragen:

- Relaisausgang zu Logik-, DC oder Fühlerverbindungen;
- jede Verbindung gegen Erde.

Schließen Sie den Regler nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über 264 V AC kommen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

Umgebung

Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen. Um eine geeignete Umgebungsluft zu erreichen, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufteintritt des Schaltschranks ein. Sollte der Regler in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

Dieses Produkt entspricht der Norm BSEN61010 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

Überspannungskategorie II (CAT II)

Nennspannung: 230 V. Vorzugswerte von Steh-Stoßspannungen für Überspannungskategorie 2: 2500 V.

Verschmutzungsgrad 2

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung; gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Erdung des Temperaturfühlerschirms

In manchen Anwendungen wird der Sensor bei laufendem System gewechselt. In diesem Fall sollten Sie als zusätzlichen Schutz vor Stromschlag den Schirm des Temperatursensors erden. Verbinden Sie den Schirm nicht mit dem Maschinengehäuse.

Anlagen- und Personensicherheit

Beim Entwurf eines Regelsystems sollten Sie sich auch über die Folgen bei Fehlfunktionen Gedanken machen. Bei einem Temperatur-Regelsystem besteht die Gefahr einer ständig laufenden Heizung. Das kann zu Personen- und Anlagenschäden führen.

Gründe für eine fehlerhafte Heizung können sein:

- Beschädigung des Sensors durch den Prozess
- Die Verdrahtung des Thermoelements wird kurzgeschlossen
- Reglerausfall in der Heizperiode
- Eine externe Klappe oder Schütz ist in Heizposition blockiert
- Der Reglersollwert ist zu hoch.

Schützen Sie sich und die Anlage durch eine zusätzliche Temperatur-Schutzeinheit. Diese sollte einen unabhängigen Temperaturfühler und ein Schütz besitzen, der den Heizkreis abschalten kann.

Anmerkung: Das Alarmrelais im Regler dient nicht zum Schutz der Anlage, sondern nur zum Erkennen und Anzeigen der Alarme.

EMV Installationshinweise

Um sicherzustellen, dass die EMV-Anforderungen eingehalten werden, treffen Sie folgende Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störausendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612. Bitte beachten Sie, dass die Anforderungen an die Filter jedoch von der verwendeten Lastart abhängen.
- Verwenden Sie den Regler in einem Tischgehäuse, sind unter Umständen die Anforderungen der Fachgrundnorm für den Wohn-, Geschäft- und Gewerbebereich gültig. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein. Wir empfehlen Schaffner FN321 und FN612.

Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logik- und Stetigaussgang und Sensoreingang weitab von Netzspannungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss an einem Ende geerdet sein. Achten Sie darauf, die Leitungslänge so kurz wie möglich zu halten

Verkaufs- und Servicestellen Weltweit

Australien Eurotherm Pty. Ltd. Sydney Telefon (+61 2) 9838 0099 Fax (+61 2) 9838 9288 E-mail info@eurotherm.com.au	Großbritannien Eurotherm Ltd, Worthing Telefon (+44 1903) 268500 Fax (+44 1903) 265982 E-mail info@eurotherm.com Web www.eurotherm.com	Irland Dublin Eurotherm Ireland Limited Telephone (+353 1) 4691800 Fax (+353 01) 4691300 E-mail info@eurotherm.ie	Norwegen Oslo Eurotherm A/S Telephone Oslo (+47 67) 592170 Fax (+47 67) 118301 E-mail info@eurotherm.se
Belgien Eurotherm B.V. Telefon (+32) 85 274080 Fax (+32) 85 274081 E-mail sales@eurotherm-belgium.be	Hong Kong und China Eurotherm Limited North Point Telephone (+85 2) 28733826 Fax (+85 2) 28700148 E-mail eurotherm@eurotherm.com.hk	India Chennai Eurotherm India Limited Telephone (+91 44) 24961129 Fax (+91 44) 24961831 E-mail sales@eurothermdel.com	Schweden Malmö Eurotherm AB Telephone (+46 40) 384500 Fax (+46 40) 384545 E-mail info@eurotherm.se
Dänemark Eurotherm A/S Kopenhagen Telefon (+45 70) 234670 Fax (+45 70) 234660 E-mail info@eurotherm.se	Guangzhou Telephone (+86 20) 8755 5099 Fax (+86 20) 8755 5831 Beijing Telephone (+86 10) 6567 8506 Fax (+86 10) 6567 8509	Italien Como Eurotherm S.r.l. Telephone (+39 31) 975111 Fax (+39 31) 977512 E-mail info@eurotherm.it	Spanien Madrid Eurotherm España SA Telephone (+34 91) 6616001 Fax (+34 91) 6619093 E-mail ventas@iberica.eurotherm.co.uk
Frankreich Eurotherm Automation SA Lyon Telefon (+33 478) 664500 Fax (+33 478) 352490 E-mail ea@automation.eurotherm.com	Shanghai Telephone (+86 21) 6145 1188 Fax (+86 21) 6145 1187	Korea Seoul Eurotherm Korea Limited Telephone (+82 31) 2738507 Fax (+82 31) 2738508 E-mail help@eurotherm.co.kr	U.S.A Leesburg VA Eurotherm Inc. Telephone (+1 703) 443 0000 Fax (+1 703) 669 1300 E-mail info@eurotherm.com Web www.eurotherm.com
Deutschland Hauptverwaltung Eurotherm Regler GmbH Ottostraße 1 65549 Limburg Telefon (+85 2) 28733826 Fax (+85 2) 28700148 E-mail eurotherm@eurotherm.com.hk	Österreich Hauptverwaltung Eurotherm GmbH Geiereckstraße 18 A-1110 Wien Telefon (+43 1) 798 7601 Fax (+43 1) 798 7605 E-mail eurotherm@eurotherm.at	Schweiz Wollerau Hauptverwaltung Eurotherm Produkte (Schweiz) AG Telephone (+41 44) 7871040 Fax (+41 44) 7871044 E-mail info.ch@eurotherm.com	Verkaufs- und Servicestellen in über 30 Ländern. Für hier nicht aufgeführte Länder wenden Sie sich bitte an die Hauptverwaltung. Die Adressen und Telefonnummern von Außenbüros erfahren Sie ebenfalls über die Hauptverwaltung.

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group2100

Table listing restricted substances

Chinese

产	质					
2100	铅		镉	铬	溴联苯	溴苯醚
线组	X	O	X	O	O	O
属	O	O	O	O	O	O
显	X	O	O	O	O	O
块	X	O	X	O	O	O
O	该质该质SJ/T11363-2006 标规					
X	该质该质SJ/T11363-2006 标规					

English

Restricted Materials Table

Product	Toxic and hazardous substances and elements					
2100	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	X	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	X	O	O	O	O	O
Modules	X	O	X	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
Martin Greenhalgh	Quality Manager	<i>Martin Greenhalgh</i>	09/Feb/2007

IA029470U450 (CN23172) Issue 1 Feb 07

10

HA 026248GER Ausgabe 4 2116i.2132i Bedienungsanleitung – gültig ab Software version 1.3 und 1.4

INTERNATIONAL SALES AND SERVICE

AUSTRALIA *Sydney*

Eurotherm Pty. Ltd.
Telephone (+61 2) 9838 0099
Fax (+61 2) 9838 9288
E-mail info.au@eurotherm.com

AUSTRIA *Vienna*

Eurotherm GmbH
Telephone (+43 1) 798 7601
Fax (+43 1) 798 7605
E-mail info.at@eurotherm.com

BELGIUM & LUXEMBOURG *Mohale*

Eurotherm S.A./N.V.
Telephone (+32) 85 274080
Fax (+32) 85 274081
E-mail info.be@eurotherm.com

BRAZIL *Campinas-SP*

Eurotherm Ltda.
Telephone (+5519) 3707 5333
Fax (+5519) 3707 5345
E-mail info.br@eurotherm.com

DENMARK *Copenhagen*

Eurotherm Danmark AS
Telephone (+45 70) 234670
Fax (+45 70) 234660
E-mail info.dk@eurotherm.com

FINLAND *Abo*

Eurotherm Finland
Telephone (+358) 2250 6030
Fax (+358) 2250 3201
E-mail info.fi@eurotherm.com

FRANCE *Lyon*

Eurotherm Automation SA
Telephone (+33 478) 66 45 00
Fax (+33 478) 35 24 90
E-mail info.fr@eurotherm.com

GERMANY *Limburg*

Eurotherm Deutschland GmbH
Telephone (+49 6431) 2980
Fax (+49 6431) 298119
E-mail info.de@eurotherm.com

HONG KONG & CHINA

Eurotherm Limited *North Point*
Telephone (+85 2) 28733826
Fax (+85 2) 28700148
E-mail info.hk@eurotherm.com

Guangzhou Office

Telephone (+86 20) 8755 5099
Fax (+86 20) 8755 5831
E-mail info.cn@eurotherm.com

Beijing Office

Telephone (+86 10) 6567 8506
Fax (+86 10) 6567 8509
E-mail info.cn@eurotherm.com

Shanghai Office

Telephone (+86 21) 6145 1188
Fax (+86 21) 6145 1187
E-mail info.cn@eurotherm.com

INDIA *Chennai*

Eurotherm India Limited
Telephone (+91 44) 2496 1129
Fax (+91 44) 2496 1831
E-mail info.in@eurotherm.com

IRELAND *Dublin*

Eurotherm Ireland Limited
Telephone (+353 1) 4691800
Fax (+353 1) 4691300
E-mail info.ie@eurotherm.com

ITALY *Como*

Eurotherm S.r.l.
Telephone (+39 031) 975111
Fax (+39 031) 977512
E-mail info.it@eurotherm.com

KOREA *Seoul*

Eurotherm Korea Limited
Telephone (+82 31) 273 8507
Fax (+82 31) 273 8508
E-mail info.kr@eurotherm.com

NETHERLANDS *Alphen a/d Rijn*

Eurotherm B.V.
Telephone (+31 172) 411752
Fax (+31 172) 417260
E-mail info.nl@eurotherm.com

NORWAY *Oslo*

Eurotherm A/S
Telephone (+47 67) 592170
Fax (+47 67) 118301
E-mail info.no@eurotherm.com

POLAND *Katowice*

Eurotherm Sp z o.o.
Telephone (+48 32) 2185100
Fax (+48 32) 2177171
E-mail info.pl@eurotherm.com

SPAIN *Madrid*

Eurotherm España SA
Telephone (+34 91) 6616001
Fax (+34 91) 6619093
E-mail info.es@eurotherm.com

SWEDEN *Malmö*

Eurotherm AB
Telephone (+46 40) 384500
Fax (+46 40) 384545
E-mail info.se@eurotherm.com

SWITZERLAND *Wollerau*

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
Telephone (+41 44) 787 1040
Fax (+41 44) 787 1044
E-mail info.ch@eurotherm.com

UNITED KINGDOM *Worthing*

Eurotherm Limited
Telephone (+44 1903) 268500
Fax (+44 1903) 265982
E-mail info.uk@eurotherm.com
Web www.eurotherm.co.uk

U.S.A *Leesburg VA*

Eurotherm Inc.
Telephone (+1 703) 443 0000
Fax (+1 703) 669 1300
E-mail info.us@eurotherm.com
Web www.eurotherm.com

ED54

Invensys, Eurotherm, the Eurotherm logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycan, Eyriss and Wonderwear are trademarks on Invensys plc, its subsidiaries and affiliates. All other brands may be trademarks of their respective owners.

© Copyright Eurotherm Limited 2007

All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, modified, or transmitted in any form by any means, nor may it be stored in a retrieval system other than for the purpose to act as an aid in operating the equipment to which the document relates, without the prior written permission of Eurotherm limited.

Eurotherm Limited pursues a policy of continuous development and product improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice. The information in this document is given in good faith, but is intended for guidance only.

Eurotherm Limited will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.

