

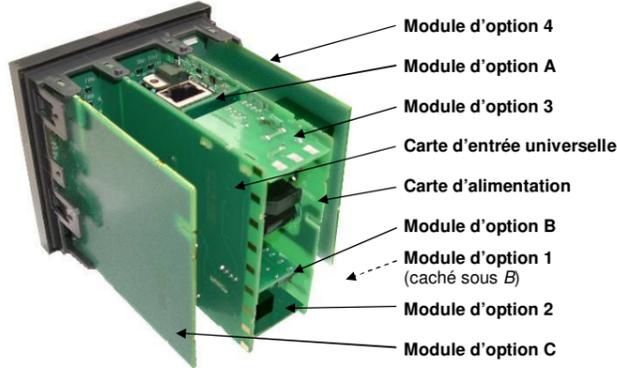
# REGULATEUR INDUSTRIEL ProVU4 96x96 (DIN) NOTICE CONCISE (59415-2)

Les versions régulateur programmable/acquisition de données de cet appareil sont livrées avec une notice supplémentaire (59410). Celle-ci explique l'utilisation des fonctions correspondantes.

## 1. INSTALLATION

**ATTENTION:** L'installation est réservée au personnel technique qualifié. La responsabilité pour la sécurité de la configuration relève du technicien chargé de la mise en service. Pour l'installation électrique et la sécurité, tenir compte des réglementations locales.

### Installation des modules d'option

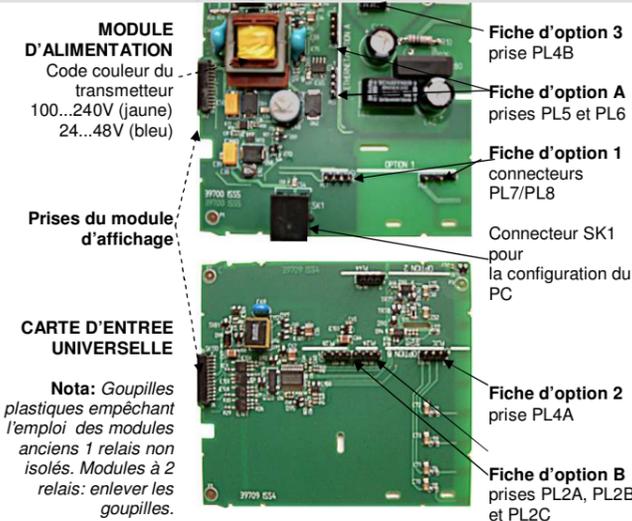


Pour accéder aux modules d'option, retirer l'appareil de son boîtier.

- Démonter les cartes principales: soulever les brides supérieure et inférieure.
- Placer les modules d'option sur les connecteurs corrects (voir ci-dessous).
- Insérer les languettes du module dans les encoches du module opposé.
- Maintenir les cartes principales et les rebloquer en position dans les brides.
- Presser les cartes vers l'avant et les bloquer dans le module d'affichage.
- Réorienter les cartes de l'appareil aux coulissons du boîtier et insérer l'appareil dans son boîtier doucement.

**Nota:** Les options sont détectées automatiquement à la mise sous tension.

### Prises sur les cartes principales

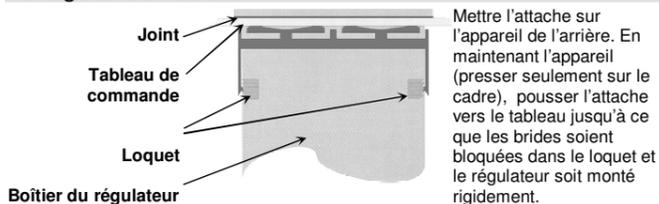


### Remplacement des cartes principales

Changer les cartes principales seulement s'il est inévitable. Après le remplacement de la carte d'entrée, le réétalonnage complet est **obligatoire**. Lors du remplacement de la carte d'alimentation, s'assurer **que la tension d'alimentation soit correcte** (code de couleur du transformateur et renseignements sur l'étiquette de l'appareil).

**ATTENTION:** Si la carte d'alimentation ne correspond pas aux valeurs spécifiées sur l'étiquette, on risque de détruire l'appareil.

### Montage dans un tableau

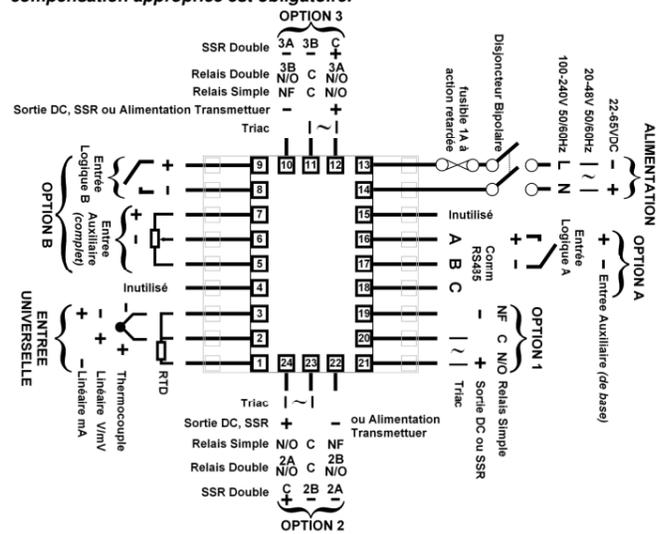


**ATTENTION:** Ne pas enlever le joint du tableau; celui-ci protège l'appareil contre la poussière et l'humidité.

### Raccordements sur l'arrière de l'appareil

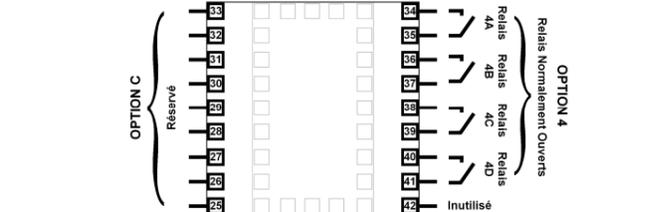
**ATTENTION:** Avant de raccorder l'alimentation, s'assurer que la tension du secteur soit bien celle indiquée sur l'étiquette. Protéger l'alimentation par un fusible 1 A à action retardée. Installer un disjoncteur clairement marqué et facilement accessible à la portée de l'opérateur.

**Nota:** Utiliser des lignes à un conducteur en cuivre (1,2mm<sup>2</sup>) pour toutes les connexions. Pour les thermocouples, cependant, l'utilisation d'une ligne de compensation appropriée est obligatoire.



### Bornes supplémentaires (modules d'option)

**Nota:** Utiliser des lignes simples (1,2mm<sup>2</sup>) en cuivre pour toutes les liaisons.



**Nota:** Le schéma ci-avant illustre la combinaison de toutes les options possibles. Les liaisons requises dépendent des modules d'option installés.

**ATTENTION:** L'appareil possède un isolement protecteur. Tous les circuits externes raccordés doivent également être isolés. Le non-respect de cette condition risque d'affecter la sécurité de l'appareil.

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### ENTREE

Echantillonnage	100 ms
Résolution	16 bits. Toujours 4 x meilleure que la résolution de l'affichage
Résistance d'entrée	>10MΩ, sauf pour entrée mA c.c. (5Ω) et V c.c. (47kΩ)
Effet de la tempér.	<0,01% de la ét. de mesure/variét. de la temp.ambiante de 1°C
Effet de la tension d'alimentation	Négligeable à l'intérieur des limites admissibles de la tension d'alimentation
Effet de l'humidité	Négligeable sans condensation
Plage d'affichage	Etendue de mesure +/- 5%
Décalage du signal d'entrée	Affichage réglable ± gamme de mesure. Les valeurs pos. sont additionnées à la mesure, les valeurs nég. sont soustraites.
Surveillance de rupture du capteur	Thermocouple et sonde à résistance: sortie d'une valeur pré-réglée. Déclenchement des alarmes max. et rupt. capteur. Linéaire (seulement 4...20mA, 2...10V et 1...5V): sortie d'une valeur pré-réglée. Déclenchement alarmes min. et rupt. capteur.
Isolément galvan.	Isolément galv. de toutes les sorties (sauf la sortie SSR) à 240Vca

Type	Plage °C	Plage °F
B	+100...1824 °C	+211...3315 °F
C	0...2320 °C	32...4208 °F
D	0...2315 °C	32...4199 °F
E	-240...1000 °C	-400...1832 °F
J	-200...1200 °C	-328...2192 °F
K	-240...1373 °C	-400...2503 °F
L	0...762 °C	32...1402 °F
N	0...1399 °C	32...2551 °F
PtRh 20%:40%	0...1850 °C	32...3362 °F
R	0...1759 °C	32...3198 °F
S	0...1762 °C	32...3204 °F
T	-240...400 °C	-400...752 °F

**Etalonnage des thermocouples**  
±0,1% de l'ét. de mesure, ±1 digit (±1 °C pour référence)  
Erreur de linéarité < ±0,2°C (typ.±0,05°C) pour les plages marquées \* dans la table ci-avant. Autres plages: linéarité meilleure que ±0,5°C. BS4937, NBS125 et IEC584

Sondes à résistance et plages	Type	Plage °C	Plage °F
	PT100 (3 fils)	-199...800 °C	-328...1472 °F
	NI120	-80...240 °C	-112...464 °F

0,1% de la gamme, ± 1 digit  
Erreur de linéarité < ±0,2°C (typique ±0,05°C)  
Sonde Pt 100 selon BS1904 et DIN43760 (0,00385Ω/°C)

Courant d. la sonde 150µA ±10%  
Effet de la ligne <0,5% de la gamme pour max. 50Ω par ligne (symétrique)

Signal standard	Type	Plage	Zéro vif
	mA cc	0...20mA cc	4...20mA cc
	mV cc	0...50mV cc	10...50mV cc
	V cc	0...5V cc	1 à 5V cc
	V cc	0...10V cc	2 à 10V cc

Mise à l'échelle possible -9999...10000. Virgule réglable pour 0 à 3 chiffres, limitée à l'affich. de 5 chiffres (ex. 9999,9)

Surcharge maximale 1A sur les entrées courant, 30V sur les entrées tension  
Etalonnage c.c. ±0,1% de la gamme, ±1 chiffre  
Courbe de linéarisation Jusqu'à 15 points réglables de 0,1 à 100% du signal d'entrée

### ENTREES AUXILIAIRES

Signaux d'entrée et plages:	Type	Carte d'option A	Carte d'option B
	mA c.c.	0...20, 4...20 mA	0...20, 4...20 mA
	mV c.c.		0...50, 10...50, 0...100mV
	V c.c.	0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V	0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V
	Potentiomètre		>2000Ω

Erreur ±0,25% de l'étendue de mesure ±1 digit  
Cycle de mesure 250 ms  
Résolution: 16 bits  
Résistance d'entrée >10MΩ, sauf pour entrée mA c.c. (5Ω) et V CC(47kΩ).  
Surveillance de rupture du capteur Seulement pour 4...20mA, 2...10V et 1...5V. Sortie d'une valeur pré-réglée si la consigne active est disponible à l'entrée auxil.  
Isolément galvanique Entre les entrées et les sorties (sauf l'entrée numérique B)  
Mise à l'échelle des entrées auxiliaires Pour entrée de consigne externe: entre -9999 et +10000, mais à l'intérieur des limites réglées de la consigne

### ENTREES NUMERIQUES

Contact ouvert (>5000Ω) ou signal 2...24V = niveau logique '1'  
Cont. fermé (<50Ω) ou signal -0,6...+0,8V = niveau logique '0'  
Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties  
Sensibilité des entrées numériques Commandé par flanc. Commutation de la fonction exigeant le changement 1/0 ou 0/1 du niv. log.  
Temps de réponse Module d'option A <0,25 s, Module d'option B <1,5 s

Fonction	Niveau log. '1'	Niveau log. '0'
Commutation de la consigne	Cons. interne	Cons. externe
Comm. automatique/manuel	Automatique	Manuel
Sorties de commande	Activées	Désactivées

Options suppl. : voir le manuel séparé régul. programmable/acquisition de données.

### SORTIES

**Attention:** Emploi modules anciens non isolés 1 relais empêché par des goupilles plastiques. Install. modules 2 relais: enlever les goupilles (tous avec isolement prot.).  
**Relais simple**  
Fonct./pouv. coupure Cont. inverseur unipolaire; 2A charge ohmique à 120/240V c.a.  
Durée de vie >500.000 cycles de commutation au pouvoir de coupure nom.  
Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties

**Relais double**  
Fonction et pouvoir de coupure Cont. à fermeture unipol.; 2A charge ohmique à 120/240V c.a. Les deux relais possèdent une borne commune.  
Durée de vie >200 000 cycles de commutation au pouvoir de coupure nom  
Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties

**Relais quadruple**  
Fonc./pouv. coupure Cont. à fermeture unipol.; 2A charge ohmique à 120/240V c.a.  
Durée de vie >500 000 cycles de commutation au pouvoir de coupure nom.  
Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties

**Sortie SSR**  
Signal de commande Tension de commande pour relais statique >10V à ≥500Ω  
Isolément galvanique Aucune entre l'entrée universelle, l'interface Ethernet ou les autres sorties SSR

**Sortie triac**  
Tension de service 20...280Veff (47... 63Hz)  
Pouvoir de coupure 0,01...1A (fonct. sous pleine charge à 25°C); à partir de 40°C: diminution linéaire de la puissance jusqu'à 0,5A à 80°C  
Isolation galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties

**Courant continu**  
Gammes 0...5, 0...10, 1...5, 2...10V et 0...20, 4...20mA (sélectionnable) av. surrégul./sousrég. de 2% (utilisation comme sortie régulatrice).  
Résolution 8 bits en 250ms (typique 10 bits en 1s ou >10 bits en >1s)  
Erreur ±0,25% de la gamme (mA à 250Ω, V à 2kΩ). Augmentation linéaire de l'erreur à ±0,5% jusqu'à la charge max. admissible.

Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties  
**Alim. transmetteur**  
Tension 24V...28 V c.c. (nom. 24 V) à min. 910Ω (utilisation de la sortie d'alimentation)  
Isolément galvanique Isolément protecteur entre les entrées et les autres sorties

### INTERFACES DE COMMUNICATION

**Configur. par PC**  
Raccordement RS232 par l'int. d'un câble RJ11 (fiche sur le côté inf. boîtier)  
Isolement galv. Aucun p. rapport à l'entrée univers. et aux sorties SSR. Pas de config. en site. **ATTENTION:** Config. pend. le fonct. interdite.

**RS485**  
Raccordement Enfichable dans la fiche d'option A. Raccordement par l'int. des bornes sur l'arrière (voir le schéma de raccordement).  
Protocole: RTU Modbus

Fonct. escl./maître Pl. d'adressage de l'esclave 1...255 ou fonctionnement maître.  
Vitesse de transfert 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 bits/s.  
Paramètres 8 bits de données et 1 bit d'arrêt. Parité impaire, paire ou sans isolement galv. Isolement prot. (240V) de l'alim. et de toutes les entrées/ sorties

**Ethernet**  
Raccordement Installé sur la fiche d'option A (raccordement par l'interm. du connecteur RJ45 sur la face supérieure du boîtier)

Protocole TCP Modbus. Seulement esclave.  
Vitesse de transfert 10BaseT ou 100BaseT  
Isolement galv. Isolement protecteur 240V par rapport à l'alimentation et à toutes les entrées et les sorties.

Options suppl. : voir le manuel séparé de la version USB/acquisition de données.

### REGULATION

Types d'autorégulation Prérégl., Prérégl. autom., autorégulation ou optimisation manuelle  
Bande proportionn. Sorties primaire et second. (ex. chauffage/refr.) 0,5%... 999,9% de l'ét. de mesure par échelons de 0,1%, ou rég. marche/arrêt

Temps intégral Tn 1s à 99 min 59 s et HORS  
Temps dérivé Tv 1s à 99 min 59 s et HORS  
Point de trav. (bias) Réglable 0...100% (-100%...+100% des entrées prim.et sec.)  
Bnde morte/cheveau -20%...20% des bandes proportionnelles primaire et sec.  
Durée du cycle Réglable 0,1%...10,0% de l'étendue de mesure  
Commutation A/M sans à-coup  
Fréq. de commutat. Réglable 0,5s...512 s.  
Rampe consigne Vitesse d'accroissement réglable 1...9999 digits/h ou infinie

### ALARMES

Fonctions des alarmes 1 + 2 Max. 5 alarmes réglables. Ex. min/max mesure, bande de tolér., écart de régl., vit. de changement (par min.), rupt. du capt., boucle de régl. Alarmes pour la bande de tol. et l'écart de réglage (min/max) se rapportant à la consigne respective.

Hystérésis des alarmes Zone morte entre 1 digit et la fin de gamme (affichage) réglable pour la mesure, la bande de tolérance et l'écart de réglage. Vitesse de changement: l'hystérésis est la durée minimale (1...9999 s) pendant laquelle la vitesse doit dépasser le seuil pour déclencher ou pour effacer l'alarme.  
**Nota:** Si le dépassement est à l'int. de la durée min., l'alarme n'est pas déclenchée quelle que soit la vitesse de changement.

Sort.alarmes comb. OU logique pour les alarmes 1 & 2, 1 à 3, 1 à 4 ou 1 à 5.

Options suppl. : voir le manuel séparé régul. programmable/acquisition de données.

### CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT (USAGE A L'INTERIEUR)

Température 0...55 °C (en fonctionnement), -20...80 °C (stockage)  
Humidité relative 20...95% sans condensation  
Alimentation Vers. p. tension secteur: 100...240Vc.a.±10%, 50/60Hz, 20VA. Version pour tension faible: 20...48V c.a., 50/60Hz, 15VA ou 22...65V c.c., 12W

### CONDITIONS AMBIANTES

CEM CE: répond à EN61326  
Sécurité CE: répond à EN61010-1 Degré de contamination 2, catégorie de surtension II  
Protection (front) IP66 (IP65 pour front av. connecteur USB). IP20 en arr. tableau

### AFFICHAGE

Type 160 x 80 pixels, LCD graphique monochrome avec rétroéclairage 2 couleurs (vert/rouge)  
Dimensions 66,54mm x 37,42mm (L x H).  
Caractères affichés 0...9, a...z, A...Z et ( ), - et \_  
Affichage tendance 120 de 240 points d'appui visibles dans une fenêtre de scrutiny. En cas de coupure de l'alimentation ou de changement de l'axe de temps, les données sont perdues.

Données affichées Toutes les alarmes actives, la mesure (ligne continue) et la consigne (ligne pointillée) à l'instant de l'échantillonnage, ou min./max. mesure entre échantillonnages (graph. chandeliers). Mise à l'échelle automatique de 2...100% de la gamme  
Vit. échantillonnage 1; 2; 5; 10; 15; 30 secondes ou 1; 2; 5; 10; 15; 30 minutes

### AQUISITION DE DONNEES

Voir le manuel séparé rég. programmable/acquis. de données

### DIMENSIONS

Poids max. 0,65kg  
Cadre frontal 96 x 96mm  
Prof. en arr. tableau 117mm  
Tableau Doit être rigide. Epaisseur max. 6,0mm.  
Découpe tableau 92 x 92mm. Tolérance +0,5/-0,0mm  
Ventilation Distance de 20mm en haut, en bas et en arrière exigée

### 3. SEQUENCE DE DEMARRAGE

Après l'auto-contrôle et l'affichage de la logo, l'appareil passe normalement en mode de fonctionnement et le menu principal peut être choisi (voir la liste des écrans), à l'exception de la première mise sous tension après l'installation, le montage d'un module d'option supplémentaire ou d'une erreur.

#### Setup Wizard

Après la première mise sous tension, le **Setup Wizard** est lancé automatiquement. Le Wizard permet de régler les paramètres pour l'application particulière (*position marquée w dans la séquence des affichages*). Le Wizard est activé également après le remplacement d'un module d'option, mais seulement avec affichage des paramètres affectés. Le lancement du Wizard est possible également à partir du menu principal. Ensuite, l'appareil retourne en «fonctionnement».

#### Messages d'erreurs après la mise sous tension

Ces messages sont affichés en cas d'erreur du HW ou de la configuration.

**Attention: Avant de poursuivre, corriger le problème.**

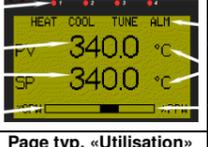
Message	Cause
Erreur fiche d'option n	Dét. d'erreur. Remplacer module dans la fiche n
Erreur de configuration	Vérifier tous les paramètres avant l'utilisation
Votre contact (entretien)	Adresse à contacter si le problème persiste

### 4. MODE «UTILISATION»

Ce mode est activé après la mise sous tension ou accessible à partir du menu principal. Si nécessaire, tous les paramètres de ce mode peuvent être protégés contre la modification (*voir sous Configuration de l'affichage*).

**Nota: La configuration doit être terminée avant le fonctionnement normal.**

#### Fonctionnement normal

LED indication de l'état		Inscription du voyant LED
Valeur de la mesure	3400 °C	Unité physique
Valeur de la consigne	3400 °C	
Sortie secondaire ou		Sortie primaire ou
Affichage écart négatif	Page typ. «Utilisation»	Affichage d'écart positif

Pages suppl. : affichage, sélection, réglage\* des cons., des rampes de cons., de la commut. A/M, de la mise en/hors circuit sorties, des états d'alarme et tendances.

Pour afficher la page suivante/préc., appuyer sur  et . Changement des valeurs réglables \* par appui sur  ou .

\*Si le réglage n'a pas été interdit pendant la configuration

### 7. SEQUENCE D'AFFICHAGE

Les paramètres affichés dépendent de la configuration du régulateur. Après 2 minutes sans actionnement d'une touche, l'affichage passe au niveau supérieur du menu, jusqu'à ce que la page d'utilisation principale soit atteinte. Les pages marquées ⊕ doivent être fermée manuellement. Pour l'accès à une page marquée ⊕ entrer un code.

**Navigation à travers les pages d'affichage**  
⊕ = Mémoriser la valeur et retour  = Item/pas suivant  = Item/pas précédent  ⊕ = Mémoriser la valeur et poursuivre  ⊕ = Aller au niveau supérieur suivant  
Si des options supérieures  ou inférieures  sont disponibles dans un menu, les symboles  sont affichés sur la droite de la liste.

<b>Mode «Utilisation»:</b> Page d'utilisation principale Inscription des voyants LED/mesure/ consigne/graphique à barre	⊕ Inscription des voyants LED = fonction des LED d'état. Défaut: CHAUFF, REFR, OPTIM et ALARME. <i>Peut être modifiée par logiciel de configuration</i> Graphique à barre = sortie primaire/secondaire ou écart de réglage. <i>Voir la page pour le format de la graphique à barre.</i>
Commutation automatique/manuel	Commutation entre les modes de fonctionnement «automatique» et «manuel» ( <i>si la commutation a été configurée</i> )
Affichage et réglage de la consigne	Affichage et réglage de la (des) consigne(s) interne(s). <i>Les consignes externes sont seulement affichées.</i>
Réglage de la rampe de consigne	Réglage de la vitesse de changement en digits d'affichage/heure ( <i>si le réglage a été configuré</i> ).
Commutation consigne int./ext.	Commutation entre la consigne interne et la consigne externe ( <i>si la commutation a été configurée</i> ).
Régulation active	La sortie est activée/désactivée ( <i>si la fonction a été configurée</i> ).
Etat d'alarme	Etat activé / désactivé de toutes les alarmes configurées
Affichage de la tendance	⊕ Courbe tendance mesure et consigne ou valeur max/min mesure entre échantillon. Affichage alarmes actives au-dessus de la courbe tendance.
- Pages personnalisées ...	Le logiciel PC permet de copier des paramètres du menu config. vers le mode «utilisation». Les paramètres ne sont alors pas protégés par un code.
<b>Nota: La configuration de l'affichage permet d'autoriser les pages du mode «utilisation» seulement pour l'affichage.</b>	
<b>Setup Wizard:</b> Accès au Setup Wizard - Pages marquées w ...	w Entrer le code correct pour l'accès au Setup Wizard. ( 10 par défaut ) w Choisir les paramètres principaux de la configuration successivement en tapant sur  Afin de changer les valeurs, suivre les instructions affichées.
Setup Wizard terminé	w Confirme la fin du Setup Wizard. Retour en mode «utilisation».
<b>Mode «supervision»:</b> Accès au mode «supervision» - Pages du mode «supervision» ...	Si le mode «supervision» est autorisé ( <i>logiciel PC requis</i> ), entrer le code correct. Appuyer sur  pour choisir les paramètres successivement. Pour les changer, suivre les instructions affichées.
<b>Menu de configuration:</b> Accès au menu de configuration Options de configuration Pour des renseignements supplémentaires sur les sous-menus, se reporter à la table des pages du menu de configuration sur la droite.	Afin d'accéder au mode «configuration», entrer le code correct. ( 10 par défaut ) Choisir l'option requise du menu de configuration. Poursuivre en appuyant sur  .
<b>Menu d'autoréglage:</b> Accès à l'autoréglage Préréglage Etat de préréglage Autoréglage Etat d'autoréglage Préréglage automatique	Pour accéder au menu d'autoréglage, entrer le code correct. ( 10 par défaut ) w Prérégl.actif/inactif. Inactif en rég. marche/arrêt, lorsque l'écart mesure-cons. <5%; lorsqu'un programme est en cours ou pendant une rampe cons. Indique l'état actuel du préréglage (activé/désactivé). Autoréglage actif/inactif. L'autoréglage est inactif en régulation marche/arrêt, lorsque le programme est en cours ou pendant une rampe de cons. Indique l'état d'autoréglage (activé/désactivé). Activation/désactivation du préréglage automatique pendant le démarrage. L'optimisation s'effectue selon les règles normales du préréglage.
<b>Menu de réglage du programmeur:</b> Pour des renseignements sur les pages supplémentaires du régulateur programmable, se reporter au manuel séparé.	
<b>Menu d'utilisat. du programmeur:</b> Pour des renseignements sur les pages supplémentaires du régulateur programmable, se reporter au manuel séparé.	
<b>Menu USB:</b> Pour des renseignements sur les pages supplémentaires du port USB et de l'acquisition de données, se reporter au manuel séparé.	
<b>Menu d'acquisition de données:</b> Pour des renseignements sur les pages supplémentaires de la fonction d'acquisition de données, se reporter au manuel séparé.	
<b>Mode d'information sur le produit:</b> Etat de l'étalonnage d'entrée Date du réétalonnage suivant Information sur la fiche d'option n Information sur le régulateur Information sur le firmware Information sur le numéro de série Date de fabrication	Etat d'étalonnage des entrées mVc.c., Vc.c., mA.c.c., Pt100 et thermocouple. <i>Doit être «Etalonné» pour tous.</i> Date pour une vérification de l'étalonnage ( <i>si le rappel a été activé pendant la configuration de l'entrée</i> ) Type des modules d'option installés ( <i>le cas échéant</i> ) dans les fiches d'option 1-4, A ou B Seulement régulateur; port USB; acquisition de données ( <i>toujours avec port USB</i> ) ou programmeur Type et version du firmware Numéro de série de l'appareil Date de fabrication
<b>Mode d'information sur le service</b> Contact avec le service après-vente	Information de contact pour l'entretien, la vente ou le soutien technique

**Nota: Si le USB, le régulateur programmable ou l'acquisition de données sont prévus, voir le manuel séparé pour des détails sur les pages supplémentaires.**

#### Affichage de la tendance

Alarme active	Val. sup. échelle tendance
	Ligne du curseur
Courbe tendance mesure	Mesure à la ligne curseur
Tendance cons. (pointillé)	Val. inf. échelle tendance
Repères de temps	Intervalle d'échant. ( <i>ou</i>
(10 mesures/repère)	Affichage de tendance
	temps à la ligne curseur)

Affichages de tendance: mesure, mesure et consigne, max/min entre échantill. et alarmes actives. Adaptation autom. de la valeur d'échelle aux données visibles (2...100% de la mesure). Réglage de l'interv. d'échantill. pend. la config. de l'affich. Taper B ou  pour déplacer la ligne curseur par les 240 dernières val. mesurées.  
**Nota: Perte de données après coupure alim. ou changement axe de temps.**

#### Régulation manuelle

Selon les réglages réalisés pendant la configuration du régulateur, la commutation A/M s'effectue par l'intermédiaire de l'affichage ou d'une entrée numérique. La commutation A/M est sans à-coup dans les deux sens. En «manuel», l'affichage de la consigne est remplacé par l'indication 0...100% de la puissance de sortie (marquée «Man»). Régler la puissance de sortie requise par appui sur  ou .  
**Attention: Pendant le mode manuel, la puissance de sortie n'est pas limitée.**

#### Indication en cas de dépassement de la gamme et d'erreur d'entrée

Lorsque le signal appliqué à l'entrée de la mesure dépasse le début ou la fin de l'étendue de mesure de plus de 5%, mesure «HAUTE» ou «BASSE» est affichée. Si une rupture capteur est détectée, «OUVERT» est affiché («ERREUR» pour les autres types de signaux). *Lorsque l'entrée est «OUVERTE» ou en «ERREUR», une valeur préréglée est sortie par le régulateur (voir «Configuration du régulateur»).*  
**Attention: Avant de continuer le fonctionnement normal, corriger le problème.**

### 5. OPTIMISATION

Choisir «préréglage», «préréglage automatique» ou «autoréglage» au menu d'optimisation. Le prérégl. est réalisé 1 fois et puis terminé automatiquement.  
**Nota: Si l'on choisit la régulation 2 plages, l'autoréglage n'est pas possible. De même, le préréglage n'est pas lancé tant qu'une rampe de consigne est active ou si l'écart de réglage est inférieur à 5% de l'étendue de mesure.**  
Si l'on choisit le prérégl. autom., le préréglage est effectué après chaque redémarrage. Détails sur l'optim.: voir le manuel d'utilisation (disp. du fournisseur).

### 6. COMMUNICATION SERIE

Se reporter au manuel détaillé (disponible «online» ou de votre fournisseur).

#### Configuration d'entrée:

Type du signal d'entrée	w Thermocouple, sonde à résistance et signaux standards – pour des détails supplémentaires, voir les «Caractéristiques techniques».
Unités physiques	w Réglables pour l'affichage: °C; °F; °K; bars; %; %RH; pH; psi ou sans
Position de la virgule	w Résolution de l'affichage avec 0, 1, 2 ou 3 chiffres derrière la virgule. Les plages de température sont limitées à 1 chiffre derrière la virgule.
Activer la mise à l'échelle multipoints	La mise à l'échelle multipoints pour signaux standard est activée/désactivée.
Limite inférieure mise à l'échelle	w Réglage de l'étendue de mesure pour entrée température (min = 100 digits, max = gamme – voir les <i>Caract. techniques</i> ). Signaux standard: Les limites inf. et sup. des valeurs affichées (-1999 to 9999) déterminent la valeur finale min. ou max. du signal d'entrée. Petite page = 100 digits.
Points de mesure échelle multipoints	w
Limite supérieure mise à l'échelle	w Mise à l'éch. multipoints: max. 15 points de mesure à l'int. des valeurs finales définissables p. l'affichage. *Séquence terminée par un point à 100%.
CT interne activée/désactivée	Mise en/hors circuit de la compensation de température interne. Par défaut, la CT est activée.
Décalage de la valeur mesurée	Ajust. fin du signal de la valeur mesurée avec addition des valeurs pos. et soustraction des valeurs nég. <b>Attention:</b> Utiliser avec précaution!
Constante de temps du filtre d'entrée	Suppression du bruit sur le signal de mesure. Réglable 0,1 à 100,0 secondes ou HORS (défaut = 2s). <b>Attention:</b> Utiliser avec précaution!
Type de l'entrée auxiliaire n	w 0...10V, 2...10V, 0...5V, 1...5V, 0...20mA ou 4...20mA c.c. Entrée auxiliaire B: les potentiomètres 2kΩ et les signaux 0...100mV sont possibles.
Limite inf. mise à l'éch. entrée aux. n	w Lorsque le signal d'entrée est inf. à la limite, une valeur entre -9999 et 10000 est affichée en fonction des limites configurées de la mise à l'échelle.
Limite sup.mise à l'éch. entrée aux. n	w Lorsque le signal d'entrée est sup. à la limite, une valeur entre -9999 et 10000 est affichée en fonction des limites configurées de la mise à l'échelle.
Décalage de l'entrée auxiliaire n	Ajustage fin de l'entrée auxiliaire A ou B avec addition des valeurs positives et soustraction des valeurs négatives.

#### Configuration du régulateur:

Régulation activée/désactivée	Permet la mise hors circuit de la régulation: mise en ou hors circuit, entrée numérique A ou B ou fonction selon le choix de l'opérateur
Commutation A/M externe	w Fonctionnement automatique, fonctionnement manuel, entrée numérique A ou B ou fonction selon le choix de l'opérateur
Mode de régulation	w 2 plages ( <i>sortie primaire, seulement chauffage ou refroidissement</i> ) ou 3 plages ( <i>sortie primaire et secondaire pour chauffage et refroidissement</i> ).
Sens d'action de la sortie primaire	w Inverse ou direct. Inverse = la sortie prim. est EN, lorsque la mesure < consigne. Sens d'act. sortie sec. toujours contraire à celui de la sortie prim.
Etat du régulateur	Affichage de la mesure actuelle et de la consigne ( <i>seulement affichage</i> )
Puissance de sortie	Affichage de la puissance en % des sorties primaire et secondaire ( <i>seulement affichage</i> )
Bande proportionnelle sortie primaire	Régulation marche/arrêt ou 0,1...999.9% de la bande proportionnelle. <i>Seulement affichage pendant l'autoréglage.</i>
Bande proportionnelle sortie second.	Régulation marche/arrêt ou 0,1...999.9% de la bande proportionnelle. <i>Seulement affichage pendant l'autoréglage.</i>
Temps d'action dérivée Tv	Réglable entre 1s et 99min 59s ou ARRET. <i>Seulement affichage pendant l'autoréglage.</i>
Temps d'action intégrale Tn	Réglable entre 1s et 99min 59s ou ARRET. <i>Seulement affichage pendant l'autoréglage.</i>
Point de travail (bias)	Réglable 0...100% (-100...+100% pour régulation à 3 plages, par ex. chauffage/refroidissement).
Chevauchement / bande morte	Chevauchement (valeurs positives) ou bande morte (valeurs négatives) entre les bandes proportionnelles primaire et secondaire.
Hystérésis de commut. sortie prim.	Réglable 0,1...10,0% de l'étendue de mesure ( <i>centrée autour de la consigne</i> ).
Hystérésis de commut. sortie sec.	Réglable 0,1...10,0% de l'étendue de mesure ( <i>centrée autour de la consigne</i> ).
Hyst. commut. sorties prim. et sec.	Hystérésis de commutation combinée réglable 0,1...10,0% de l'étendue de mesure.
Cycle de commutation sortie primaire	Réglable 0,5...512s. <i>Seulement si la sortie est utilisée pour la commande de relais, relais statiques ou triac.</i>
Cycle de commutation sortie second.	Réglable 0,5...512s. <i>Seulement si la sortie est utilisée pour la commande de relais, relais statiques ou triac.</i>
Lim. sup. puissance sortie primaire	Réglable 10...100%.
Lim. inf. puissance sortie primaire	Réglable 0...90%. <i>Doit être inférieure à la limitation supérieure. Attention:</i> Utiliser avec précaution!
Lim. sup. puissance sortie second.	Réglable 10...100%.
Lim. inf. puissance sortie secondaire	Réglable 0...90%. <i>Doit être inférieure à la limitation supérieure. Attention:</i> Utiliser avec précaution!
Lim. sortie en cas de rupture capteur	Réglable -100...+100% dans le cas d'une rupt. du capteur ou de perte du signal de consigne externe. La valeur par défaut est ARRET (0% puiss.)
Commutation de la consigne	w Consigne interne, 2 <sup>e</sup> consigne, entrée numérique A ou B, ou selon le choix de l'opérateur.
Sélection de la 2 <sup>e</sup> consigne	w Consigne interne 2, entrée auxiliaire A ou B, ou consigne externe.
Limitation supérieure de la consigne	La consigne la plus grande admise. Régl. à l'int. des limites de la gamme. <i>S'applique aux consignes int. et ext. Attention:</i> Utiliser avec précaution!
Limitation inférieure de la consigne	La consigne la plus grande admise. Régl. à l'int. des limites de la gamme. <i>S'applique aux consignes int. et ext. Attention:</i> Utiliser avec précaution!
Changement rampe des consignes	Activation/désactivation de l'option de changer la rampe de consigne pendant le fonctionnement ( <i>Nota: une rampe active ne peut pas être changée</i> )
Réglage de la rampe des consignes	Réglable 1...9999 unités/h ou ARRET. <i>Utilisé après le démarrage ou pendant les changements de la consigne.</i>
Réglage de la consigne interne 1	w Réglable entre la limitation supérieure et inférieure de la consigne.
Décalage de la consigne interne 1	Utilis. comme esclave dans des applic. à plus. zones: des valeurs pos. sont additionnées à la cons. 1. Les val. nég. sont soustraites. Autrement 0.
Réglage de la consigne interne 2	w Réglable entre la limitation supérieure et inférieure de la consigne.
Décalage de la consigne interne 2	Utilis. comme esclave dans des applic. à plus. zones: des valeurs pos. sont additionnées à la cons. 1. Les val. nég. sont soustraites. Autrement 0

#### Configuration des sorties:

Alerte de défaut sorties	L'alerte est sortie si l'on ouvre le menu de configuration, mais aucun modules de sortie n'est installé.
Type du signal standard à la sortie n	w Réglable: 0...5, 0...10, 1...5, 2...10V, 0...20 mA ou 4...20mA et alimentation transmetteur 0...10V c.c.
Alim. transm 0...10V à la sortie n	w La tension d'alimentation du transmetteur requise est réglable entre 0 et 10V c.c.
Utilisation de la sortie n	w Sortie de régulation primaire ou secondaire, sortie programmeur, événements/alarmes, sortie retransmission mesure ou consigne
Type d'alarme à la sortie n	w Alarme 1, 2, 3, 4, 5 ou OU logique pour les alarmes 1 et 2, 1 à 3, 1 à 4 ou 1 à 5. Action directe ou inverse sélectable.
Lim.inf. sortie retransm.mesure/cons.	w Valeur de début de la plage d'affichage pour la sortie de retransmission mesure/consigne. Réglable -1999...9999.
Lim.sup.sort. retransm.mesure/cons.	w Valeur finale de la plage d'affichage pour la sortie de retransmission mesure/consigne. Réglable -1999... 9999.

#### Configuration des alarmes:

Type d'alarme	w Sélectables: Sans alarme; max., min., écart, bande de tolér., boucle de mes., vit. de changemnt, rupt. capteur, pas de signal à la sortie aux. A ou B.
Seuil de déclenchem. de l'alarme	w Réglable pour max., min., écart ( <i>positif = sup., nég. = inf. à la consigne</i> ) et bande de tolérance ( <i>supérieure ou inférieure à la consigne</i> )
Hystérésis de commut. de l'alarme	Plage du signal inférieure au seuil d'alarme devant être dépassé pour effacer l'alarme.
Changemnt min. vit. en cas d'alarme	Durée min. pendant laquelle la vitesse de changement est sup./inf. au seuil pour déclencher ou effacer l'alarme. 1...9999 secondes.
Suppression d'alarme	Empêche le déclenchemnt d'une alarme pendant le démarr. <i>L'alarme n'est déclenchée qu'après la répét. de la cond.d'alarme pendant le démarr.</i>
Alarme de boucle	Automatique ( <i>2 fois le temps d'action intégrale Tn</i> ) ou manuel ( <i>à partir de l'affichage pour l'alarme de boucle de régulation</i> ).
Temporisation de l'alarme de boucle	Temps max. admiss. après avoir atteint la puiss. max. à la sortie jusqu'au changement de la mesure. L'alarme déclenche si la mes. ne change pas.

#### Configuration de(s) l'interface(s):

Alerte de défaut d'interface	L'alerte est sortie si l'on ouvre le menu de configuration, mais aucun module de communication n'est installé.
Parité (Modbus RTU)	w Impaire, paire ou sans parité
Vitesse de transfert (Modbus RTU)	w 9600, 19 200, 57 600 ou 115 200 bits/s
Mode maître ou adresse esclave	w Plage d'adresses de l'esclave (1...255), ou mode maître avec consigne plusieurs zones
Registre cible en mode esclave	Registre cible pour les consignes dans les régulateurs esclaves raccordés.
Format en mode maître	Le format de données exigé par les régulateurs raccordés. Sélectables: entier; entier avec un chiffre derrière la virgule ou flottant.
Ecriture par l'int. de l'interface série	Autorise/interdit l'écriture par l'intermédiaire de l'interface RS485 ou Ethernet ( <i>le cas échéant</i> ). Interdiction: Tous les param. seulement lisibles.

#### Configuration acquisition données

*Si la fonction d'acquisition de données est prévue, se reporter au manuel séparé pour les pages d'utilisation supplémentaires.*

#### Conf. horloge acquisition données

*Si la fonction d'acquisition de données est prévue, se reporter au manuel séparé pour les pages d'utilisation supplémentaires.*

#### Configuration de l'affichage:

Pages d'utilisation personnalisées	Si configurées, autorisation/ interdiction des pages d'utilisation personnalisées ( <i>logiciel PC correspondant requis</i> ).
Utilisation autorisée/interdite	Possib. d'interdire l'utilisation de pages individuelles en «Utilisation». Les pages sont alors affichées sans pouvoir effectuer des changements.
Affichage sous la forme d'une barre	Sélectable: puissance de sortie ou écart de réglage
Intervalle d'échant. affich. tendance	Intervalle jusqu'à l'affichage de la valeur suivante de la courbe de tendance: 1, 2, 5, 10, 15, 30 secondes ou 1, 2, 5, 10, 15, 30 minutes.
Format de l'affichage de tendance	Mesure (ligne contin.) et consigne (ligne point.) ou mesure min/max entre mesures (graphique en chandelier). Alarmes actives toujours affichées.
Couleurs d'affichage	Sélectable: rouge, vert, changement de couleur en cas d'alarme.
Affichage inverse	Affichage normal ou négatif (inverse).
Contraste de l'affichage	Contraste d'affichage réglable (0...100) pour clarté optimale. 100 = contraste maximum.
Langue d'affichage	Choisir l'anglais ou l'une des langues alternatives. La langue par défaut peut être définie au moyen du logiciel PC.

#### Configuration du code d'interdiction

Fonctions pouvant être interdites: Setup Wizard, mode de configuration, menu d'autoréglage et mode de supervision (codes 1...9999 ou HORS).

#### Remise aux valeurs par défaut

Tous les param. sont remis aux valeurs par défaut. **Attention:** Toutes les valeurs doivent être entrées de nouveau pour pouvoir utiliser l'appareil.

OPTIONS DU MENU DE CONFIGURATION  
Choisir l'option requise du menu principal de la liste. Continuer par appui sur . - Retour au menu principal: appuyer sur .

OPTIONS DU MENU PRINCIPAL  
Choisir une option du menu principal de la liste. Continuer par appui sur . - Retour au menu principal: appuyer sur .