



Notice de montage et d'emploi

Régulateur différentiel pour installations thermosolaires
Sundra




Sommaire

1	Consignes de sécurité et exclusion de la responsabilité	3
2	Commande du régulateur différentiel	4
3	Régulateur différentiel pour installations thermosolaires avec fonctions de contrôle	6
4	Régulateur différentiel pour chaudières à combustibles solides ou à cheminée avec fonctions de contrôle	10
5	Configuration	10
6	Montage et mise en marche	11
7	Incidents et dépiage d'erreurs	13
8	Garantie légale	15
9	Caractéristiques techniques	15
10	Réglages par défaut du constructeur	16
11	Annexe	17


1 Consignes de sécurité et non-responsabilité

1.1 Explication des symboles d'avertissement utilisés dans cette notice :

 Le symbole ci-contre imprimé en gras représente les consignes de sécurité relatives à la protection des personnes. Les instructions relatives à la sécurité de fonctionnement de l'installation sont imprimées en caractères gras.

1.2 Consignes de sécurité générales

Pour votre sécurité, observez scrupuleusement les instructions suivantes lors de l'installation :

 Veiller à ce que les mesures et dispositifs de sécurité prévues contre l'incendie dans les locaux d'installation ne soient pas altérés lors de la pose des câbles.

Ne pas installer ni exploiter le régulateur dans des locaux humides (p. ex. salles de bain), ou à des endroits où des substances susceptibles de produire des mélanges gazeux très inflammables, par exemple réservoirs à gaz, peintures, laques, solvants, etc., sont stockés !

Ne pas stocker de tels produits dans les locaux où le régulateur est installé !

Ne pas installer le régulateur sur une surface conductrice !

Utiliser uniquement un outillage bien isolé ! Avant d'utiliser un appareillage de mesure, s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement et qu'il n'est pas endommagé !

Un mode d'exploitation contraire à celui qui est spécifié par le constructeur peut entraîner la détérioration des mesures et dispositifs de sécurité intrinsèques du régulateur.

Ne pas modifier, enlever ni effacer les écriteaux d'avertissement et les identifications placés par le constructeur.

Tous les travaux d'électricité doivent être exécutés conformément aux normes nationales et autres règlements locaux en vigueur dans le domaine !

En cas d'installation à l'étranger, on s'informerait – auprès des institutions/services compétents – sur les règlements et mesures de sécurité correspondants en vigueur.

Tenir l'électronique du régulateur hors de portée des enfants !

1.3 A propos de cette notice

Le présent manuel décrit le fonctionnement et l'installation d'un régulateur différentiel pour installations thermosolaires conçu pour alimenter en énergie solaire un réservoir d'eau chaude à usage sanitaire ou un réservoir de régulation. Le régulateur peut également être utilisé pour l'alimentation d'un réservoir d'eau chaude sanitaire ou d'un réservoir de régulation par chaudière à combustibles solides ou à cheminée interposée (voir chapitre 4).

Se reporter au guide d'installation de chaque constructeur pour l'installation des différents composants du système solaire comme les capteurs solaires, les systèmes de pompes et les ballons de stockage.

Lire attentivement les instructions au chapitre 6 « Installation et fonctionnement » du régulateur différentiel et s'assurer que toutes les mesures préliminaires ont été prises avant de commencer les travaux d'installation.

Ne commencer avec l'installation que lorsqu'on est sûr d'avoir bien compris la notice d'un point de vue technique, et exécuter les travaux dans l'ordre indiqué dans celle-ci.

La présente notice doit être mise à la disposition de toute personne chargée d'effectuer des travaux sur le système.

Cette notice est une partie intégrante du régulateur différentiel et doit être aussi remise à l'acquéreur en cas de revente.

1.4 Exclusion de la responsabilité

Le fabricant ne peut contrôler ni l'application de ces instructions, ni les conditions et méthodes d'installation, de service, d'utilisation et de maintenance de l'onduleur. Une installation non conforme risque de conduire à des dommages matériels et, par conséquent, de mettre en danger la vie des personnes. Aussi, nous déclinons toute responsabilité pour les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient d'une installation incorrecte, d'un service inapproprié ainsi que d'une faute d'utilisation ou d'entretien ou qui en découleraient de n'importe quelle manière. De même, nous n'assumerons aucune responsabilité pour des violations de droit de brevet ou de droit de tiers qui résulteraient de l'utilisation de cet onduleur. Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les caractéristiques techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable. S'il n'est plus possible de garantir un service exempt de tout danger (par ex. en cas de dommages visibles), veuillez immédiatement faire déconnecter l'appareil du réseau et du générateur photovoltaïque par du personnel qualifié.

Attention !

L'ouverture de l'appareil – la boîte de connexion exclue – au même titre qu'une exploitation non conforme entraînent la perte de la garantie.

2 Commande du régulateur différentiel

Le présent régulateur différentiel offre à l'exploitant d'une installation thermosolaire la possibilité de réaliser un système sur mesure en fonction de ses propres besoins de consommation. Ses paramètres et fonctions réglables à volonté garantissent cette flexibilité.

Nous décrivons ultérieurement comment visualiser ou modifier les valeurs mesurées, les paramètres ou les fonctions. Des captures d'écran illustrent les différentes sélections de menu et offrent un aperçu de la création et du réglage de menu du régulateur différentiel.

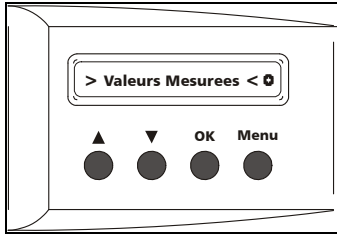
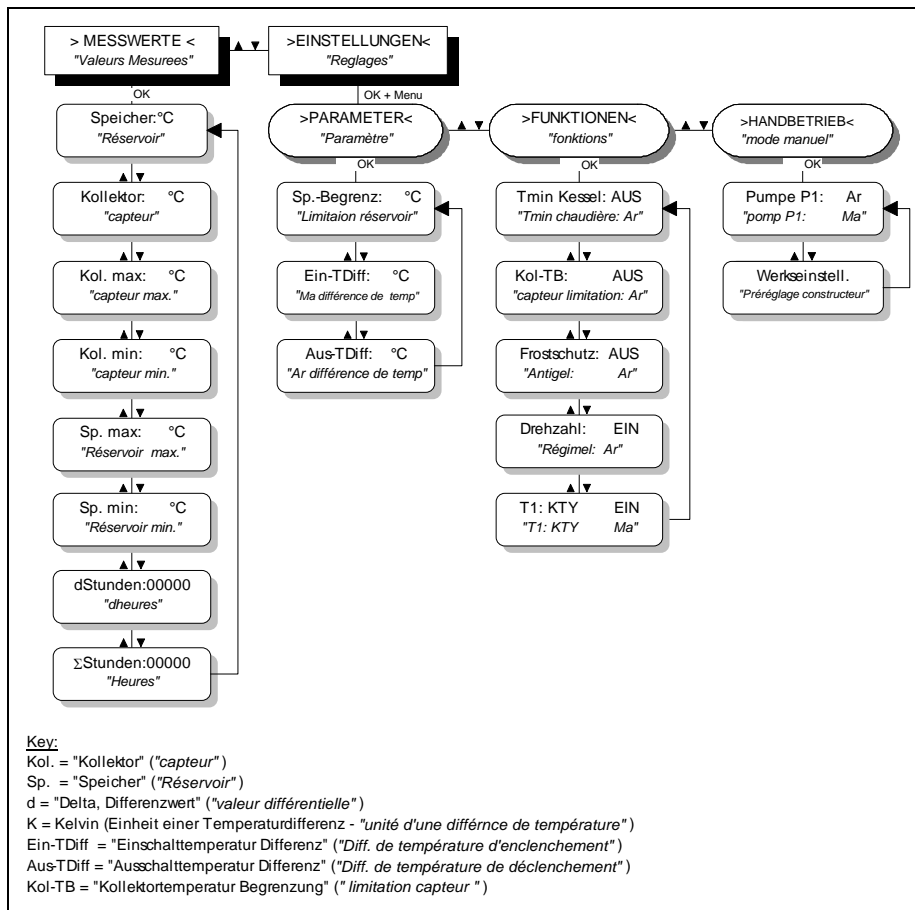


figure 1 - Panneau de commande et écran LCD

Le régulateur est livré avec des préreglages de base opérés par le constructeur (voir page 16) qui garantissent un fonctionnement immédiat de l'installation solaire après montage. Les quatre indicatifs de tri sur le panneau de commande du régulateur (figure 1) permettent de régler les valeurs de consigne et les fonctions. Les paramètres de l'appareil, les valeurs mesurées ainsi que l'état de fonctionnement de la pompe du circuit solaire peuvent être visualisés sur un écran LCD.

2.1 Menu de base avec affichage des préreglages du constructeur

On distingue entre les menus principaux et les sous-menus : Les « Messwerte (Valeurs mesurées) » (sous-chapitre 2.3) et les « Paramètres » (sous-chapitre 2.4) constituent le menu principal. En toute règle, l'exploitant d'installation solaire que vous êtes, se trouve dans le menu principal « Messwerte (Valeurs mesurées) », à partir duquel il peut appeler toutes les valeurs mesurées courantes enregistrées. Le deuxième élément du menu principal, « Parameter (Paramètres) », sert uniquement à modifier des paramètres ou des fonctions. Du reste, vous pouvez aussi sélectionner un mode manuel de commande de la pompe du circuit solaire en cas d'arrêt intempestif ou de travaux de maintenance. Chaque fois que vous êtes obligé d'initialiser l'ensemble des paramètres/fonctions que vous avez modifiés par erreur aux valeurs de réglage initial du constructeur, sélectionnez le menu « Werkseinstellungen (Réglage constr.) » et appliquez les instructions correspondantes (voir sous-chapitre 2.4 et 5). Dans la présente notice, le terme sous-menu représente tout élément de menu auquel vous ne pouvez accéder qu'après l'appel d'un menu principal (p. ex. Paramètres, Fonctions, Mode manuel).



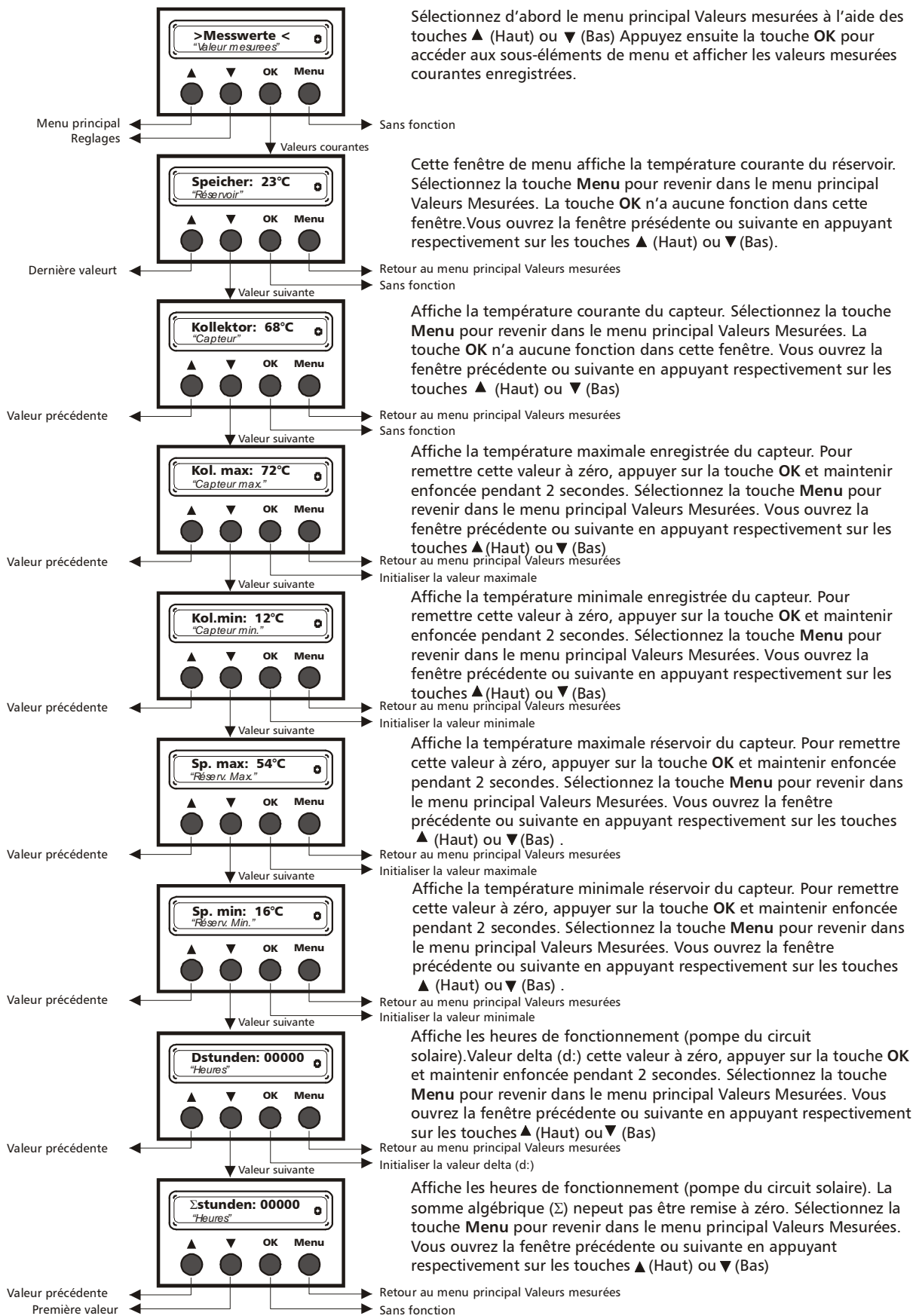
Principe fondamental : la sélection d'une fenêtre de menu s'opère toujours en appuyant sur les touches ▲ (HAUT) ou ▼ (BAS). Sélectionner la touche OK pour accéder à un sous-menu précis. Sélectionner la touche Menu pour revenir dans un menu parent.

figure 2 - Schéma du menu de

commande

2.2 Comment naviguer dans le menu

L'exemple suivant vous montre comment visualiser les valeurs mesurées courantes et enregistrées dans le menu principal « Valeurs mesurées ».



2.3 Le menu VALEURS MESUREES

Sélectionner la touche OK dans le menu « Valeurs mesurées » vous permet de visualiser les différentes températures mesurées par les sondes pyrométriques du capteur et du réservoir. Le régulateur enregistre aussi les valeurs minimales et maximales de température mesurées au niveau de ces deux composants du circuit. Ces valeurs peuvent être remises

à zéro, au même titre que les valeurs des heures de fonctionnement de la pompe du circuit solaire enregistrées sur une période déterminée. Rappel : Seule la valeur delta (dHeures ; grec delta = différence) des heures de fonctionnement disparaît. La somme algébrique (grec Σ = somme) reste toujours en mémoire et est totalisée sur l'ensemble du temps de fonctionnement du régulateur. Pour remettre la valeur delta à zéro, sélectionner la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes.

2.4 Le menu REGLAGES

Les sous-menus des valeurs d'ajustement sont d'abord protégés contre toute modification non autorisée ou involontaire. Si vous désirez modifier ces valeurs, appuyez **simultanément** sur les touches OK et Menu et maintenez enfoncées pendant 2 secondes. Vous pouvez sélectionner les sous-menus tels Paramètres, Fonctions ou Mode manuel via la touche OK. Pour revenir dans un menu parent, sélectionnez la touche Menu.

Pour modifier les valeurs de paramètre

1. Sélectionner le paramètre à l'aide des touches ▲ ▼
2. Sélectionner la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes
3. Modifier la valeur à l'aide des touches ▲ ▼
4. Sélectionner de nouveau la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes pour quitter le menu courant

Pour modifier les réglages des fonctions

1. Sélectionner la fonction à l'aide des touches ▲ ▼
2. Sélectionner la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes

Mode manuel : commande manuelle de sortie R1

1. Sélectionner Sortie R1 ▲ ▼
2. Sélectionner la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes

Pour initialiser tous les paramètres/fonctions aux réglages du constructeur :

1. Sélectionner le menu « Réglages constr. »
2. Sélectionner la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes

Attention :

Le régulateur n'affiche des valeurs mesurées ou des paramètres que lorsque la fonction correspondante a été effectivement sélectionnée dans le menu « Fonctions ».

Les captures d'écran de menu en annexe du présent manuel vous donnent un aperçu sur les paramètres de réglage et/ou affichages de valeurs mesurées supplémentaires après sélection d'une fonction auxiliaire du régulateur.

Rappel : Toutes les fonctions sont listées et décrites de manière détaillée dans les chapitres 3 et 4 de la présente notice. Pour éviter des fausses manœuvres, soyez d'abord sûr d'avoir bien compris le champ et le contexte d'application d'une fonction avant de la modifier.

3 Régulateur différentiel pour installations thermosolaires avec fonctions de contrôle

3.1 Fonction générale du régulateur différentiel dans l'installation solaire

Le régulateur décrit dans cette notice est un régulateur différentiel de température commandé par microprocesseur conçu pour le contrôle et la commande des installations thermosolaires. Il sert à régler les fonctions d'une installation solaire équipée d'un champ de capteurs solaires et d'un accumulateur et peut également être utilisé pour l'alimentation d'un réservoir d'eau chaude sanitaire ou de régulation par chaudière à combustibles solides ou à cheminée interposée. Nous présenterons cette fonction séparément au chapitre 4.

Le microprocesseur traite toutes les valeurs mesurées importantes, déduit la fonction de régulation et commande les différents modules périphériques de l'installation. A côté de la commande de l'installation solaire, le régulateur assure aussi d'importantes fonctions de surveillance et de sécurité de l'installation.

Le régulateur possède 2 entrées analogiques qui servent à mesurer la température et une sortie pour l'amorçage d'une pompe de circulation.

Ses composants d'installation standards sont une sonde pyrométrique pour le capteur (T1) et une sonde de température pour la base de l'accumulateur (T2) servant à maintenir la température maximale de cet élément en dessous d'un seuil bien défini.

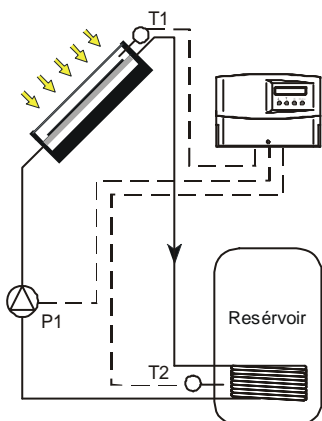
3.2 Les fonctions de réglages

Aperçu :

- ♦ Fonction de commande de réglage de la différence de température
- ♦ Régulation de régime de la pompe du circuit solaire

- ♦ Limitation de température réservoir
- ♦ Limitation de température capteur
- ♦ Fonction antigel
- ♦ Commande manuelle de sortie

3.2.1 Fonction de commande de réglage de la différence de température (annexe 11, figure A)



La pompe du circuit solaire R1 est amorcée à travers une fonction différentielle de température. Dès que la température du capteur (T1) dépasse la température enregistrée par la sonde pyrométrique à la base du réservoir (T2) d'une valeur de différence précise (qu'on peut définir dans le menu Paramètres « Ma-Tdiff »), la pompe du circuit solaire est déclenchée.

Pour éviter des amorçages et arrêts permanents de la pompe, elle n'est arrêtée automatiquement que lorsque la différence de température tombe en dessous d'un seuil fixé (qu'on peut définir dans le menu Paramètres « Ar.-TDiff »).

Exemple :

Les valeurs des différences de température d'enclenchement et de déclenchement sont fixées respectivement à 8 et 4 kelvins. Admettons qu'au point base réservoir (T2), on enregistre 20°C, alors la pompe du circuit solaire est amorcée à 28°C à la sonde du capteur et désamorcée dès que la température du capteur tombe en dessous de 24°C.

Nota : Les valeurs de pré-réglages des températures d'enclenchement et de déclenchement du constructeur (respectivement 8 et 4 kelvins) représentent des réglages par défaut qui ont fait leurs preuves sur plusieurs années d'exploitation. Ainsi, ces valeurs ne devraient être modifiées que dans certains cas exceptionnels (p. ex. lorsque le tracé de conducteurs l'exige). Ces deux différences de température (enclenchement/déclenchement) sont sécurisées mutuellement. C'est-à-dire que la différence entre elles ne peut pas être supérieure à 2 kelvins. Cette mesure permet d'éviter des réglages erronés.

3.2.2 Régulation du régime de la pompe du circuit solaire (annexe 11, figure B)

Le régulateur est équipé d'un relais électronique pour la régulation du régime d'une pompe de circulation (P1) dans le circuit solaire. La régulation du régime de la pompe a pour but de maintenir la différence de température entre le capteur et le réservoir à une valeur constante. Si vous utilisez une pompe à vitesse variable, réglez la sur la vitesse maximale (généralement niveau 3). Vous effectuez ce réglage en actionnant directement le commutateur rotatif de la pompe. Et la fonction de régulation du régulateur procède automatiquement à l'adaptation de régime nécessaire.

La régulation du régime correspond à une action proportionnelle et intégrale. L'action proportionnelle facilite la stabilisation du réglage tandis que la partie intégrale de l'action garantit l'obtention de la valeur prescrite. La parfaite syntonisation des mesures fait de ce régulateur un appareil très robuste et n'exige aucun accord de détails de la part de l'utilisateur.

Celui-ci peut cependant arrêter la régulation en sélectionnant « Nb de tours » dans le menu Fonctions. le régulateur travaille alors comme un régulateur différentiel de température ordinaire et veille à ce que le débit volume de la pompe de circulation soit toujours constant (à condition que toutes les conditions d'enclenchement du régulateur soient réunies).

3.2.3 Limitation de température réservoir (annexe 11, figure C)

Pour éviter une surchauffe du réservoir d'eau chaude sanitaire, la pompe du circuit solaire (P1) est désamorcée dès que le seuil de température maximale autorisée est atteint. La limitation de température réservoir peut être réglée (menu Paramètres : « lim.-réserv. ») dans une zone entre 20 – 95°C et réagit à la sonde pyrométrique T2 qui se trouve à la base du réservoir d'eau chaude. Lorsque le seuil fixé est atteint, la pompe du circuit solaire est désamorcée automatiquement. Et elle n'est remise en marche que lorsque la température est inférieure d'une hystérésis fixe de 4 kelvins au seuil limite réservoir défini. Toutefois, un ensoleillement très élevé et le désamorçage de la pompe du circuit solaire peuvent entraîner l'évaporation du liquide caloporteur dans le capteur et des élévations de température supérieures à 130°C. Conséquence : la pompe du circuit solaire ne peut être amorcée automatiquement malgré la baisse des températures dans le réservoir puisqu'il y a de la vapeur dans le circuit du capteur. Dans ce cas là, la pompe ne sera réamorcée automatiquement qu'après le refroidissement du capteur à une température inférieure à 100°C et une baisse parallèle de la température T2 d'au moins 4 kelvins en dessous d'un seuil limite réservoir défini.

3.2.4 Kollektortemperaturbegrenzung (Anhang 11, Bild E)

Limitation de température capteur (annexe 11, figure E)

Les températures dans le circuit solaire montent automatiquement si, du fait d'un ensoleillement prolongé, l'eau chaude n'est pas prélevée du réservoir sur une longue période. Grâce à la fonction de refroidissement du capteur, le

système essaie d'abord d'empêcher une évaporation du fluide caloporteur dans le champ d'héliostats en augmentant volontairement les pertes dans les circuits du capteur puisque la baisse du régime de la pompe accélère le réchauffement du fluide caloporteur dans le capteur qui est ainsi exploité à plus faible rendement.



Attention : Cette fonction n'a aucune influence sur la limitation de température réservoir définie au sous-chapitre 3.2.3. En effet, la fonction de limitation de température réservoir demeure prioritaire et continue de commander l'action de la pompe du circuit solaire lorsque le seuil de température maximale défini est atteint.

Fonctionnement : Si la sonde pyrométrique T2 mesure à la base accumulateur une valeur de 7 kelvins inférieure au seuil limite température réservoir défini (voir sous-chapitre 3.2.3), la pompe du circuit solaire est désamorcée automatiquement. Conséquence : la température capteur croît forcément car il n'y a pas de transfert de chaleur au circuit solaire à travers le réservoir d'eau chaude. Dès que la sonde pyrométrique du capteur T1 mesure une valeur inférieure au seuil limite de température capteur défini (menu Paramètres « Kol-TB (lim.-cap.) »), la pompe du circuit solaire P1 est réamorcée et tourne à un régime adapté, et ne sera désamorcée que lorsque la sonde pyrométrique capteur T1 enregistrera une température de 10 kelvins inférieure au seuil défini comme limite de température capteur (menu Paramètres). Si la température du capteur augmente encore, le mécanisme de régulation décrit ci-dessus se reproduit jusqu'à ce que la limitation de température réservoir s'applique, ou alors jusqu'à l'élévation de la température capteur à 130°C. Il faut s'attendre à une évaporation du fluide caloporteur si les températures dans le circuit du capteur dépassent les 130°C. C'est pourquoi la régulation désamorce la pompe du circuit solaire par mesure de sécurité.

La reprise de la marche normale – c'est-à-dire sans application de la limitation de température capteur ci-dessus – a lieu après un refroidissement du capteur à une température inférieure à 100°C accompagné d'une baisse de T2 à une valeur inférieure de 10 kelvins au moins au seuil limite de température réservoir défini.

3.2.5 Antigel (annexe 11, figure F)

Un mélange à base d'eau et d'un antigel spécial non toxique est généralement utilisé comme fluide caloporteur dans le circuit solaire. Ce mélange permet de réaliser des résistances au gel de l'ordre de -20°C ou plus, en fonction de la proportion du mélange eau/antigel.

Dans les pays de l'Europe du Sud et dans les régions où le circuit solaire est vidé pendant les périodes de gel (maisons de campagne et de vacances, terrains de camping), l'eau à elle seule peut servir de fluide caloporteur. Pour éviter qu'elle se congèle dans ce cas là, l'eau chaude du réservoir peut être utilisée pour maintenir le capteur à la bonne température. La pompe P1 est amorcée lorsque la sonde pyrométrique T1 enregistre une valeur en dessous du seuil défini comme température de gel c'est-à-dire +4°C. Le désamorçage par hystérésis est réglé par le constructeur et désamorce la pompe P1 dès que T1 mesure +7°C.

Rappel :

N'activez cette fonction que lorsque vous êtes sûr que l'eau est utilisée comme fluide caloporteur et qu'il s'en suit un risque de gel pour le circuit solaire.

Cette fonction permet, seulement pour certaines applications bien définies, d'exploiter une installation solaire sans antigel. Le cas échéant, prévoir des mesures et dispositifs de sécurité contre le gel au niveau des installations.

3.2.6 Commande manuelle de la sortie R1 (annexe 11, figure H)

La sortie R1 peut être activée ou désactivée manuellement pour mener des travaux d'entretien ou de maintenance. Sélectionner Sortie R1 dans le sous-menu « Mode manuel » puis appuyer sur la touche OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes pour changer d'état d'activation. Ce réglage reste alors actif jusqu'à la fermeture du sous-menu Mode manuel via la touche Menu.

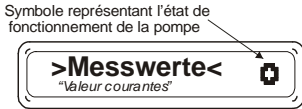
Attention : Le régulateur ne reprend la marche automatique et ne prend en compte les paramètres courants et les valeurs mesurées de l'installation que lorsque vous avez quitté le sous-menu Mode manuel comme décrit ci-dessus. C'est pourquoi il faut toujours quitter ce menu à la fin des travaux d'entretien et de maintenance.


3.3 Fonctions de surveillance et de contrôle

Aperçu :

- ◆ Indication de l'état de fonctionnement de la pompe du circuit solaire
- ◆ Compteur d'heures de fonctionnement de la pompe du circuit solaire
- ◆ Indication des minima et maxima des températures mesurées
- ◆ Identification automatique du type de sonde pyrométrique (PT1000 ou KTY81-210)
- ◆ Surveillance des sondes et diagnostic d'erreurs
- ◆ Indication d'arrêt dû à une différence de température anormale (« air dans système ? »)

3.3.1 Indication de l'état de fonctionnement de la pompe du circuit solaire



L'état de fonctionnement de la pompe du circuit solaire est représenté par le symbole  affiché sur l'écran LCD du régulateur. Ce symbole que vous retrouverez dans tous les menus se réfère strictement à la pompe du circuit solaire. L'icône change lorsque la pompe est en marche.

3.3.2 Compteur d'heures de fonctionnement de la pompe du circuit solaire

Les heures de fonctionnement de la pompe sont comptées sur l'ensemble du temps d'exploitation et totalisées de manière continue. Cette fonction permet aussi à l'utilisateur de saisir les heures de fonctionnement sur une période donnée et de remettre cette valeur à zéro par la suite en appuyant sur la touche OK (maintenir enfoncée pendant 2 secondes).

3.3.3 Indication des minima et maxima

Pour assurer le contrôle des installations, les minima et maxima du capteur (sonde T1) et du réservoir (sonde T2) sont saisis et enregistrés. Vous pouvez remettre ces valeurs à zéro à tout moment en appuyant sur OK (maintenir enfoncée pendant 2 secondes).

3.3.4 Identification automatique du type de sonde de température (annexe 11, figure G)

Pour éviter des confusions en installant la sonde de réservoir, le régulateur identifie automatiquement si les sondes pyrométriques installées sont de type KTY81-210 ou PT1000, modèles définis par défaut par le constructeur, et en tient compte dans la configuration et la commande de l'installation. Par principe, les deux modèles de sonde peuvent être utilisés à volonté et le régulateur les identifie automatiquement.

Rappel : Cette fonction n'est pas valable pour la sonde du capteur puisque les résistances des sondes PT1000 et KTY interfèrent en partie entravant ainsi une identification automatique correcte. C'est le modèle KTY81-210 qui est d'abord prévu. Toutefois, cette configuration peut être changée manuellement dans le sous-menu Fonctions (T1:KTY) pour installer une sonde de type PT1000. En cas d'utilisation d'une sonde de type PT1000, appuyer sur OK et maintenir enfoncée pendant 2 secondes jusqu'à ce que le message suivant s'affiche sur l'écran LCD : « T1: KTY Ar. »

3.3.5 Surveillance des sondes et diagnostic d'erreurs

Le régulateur surveille de manière permanente si les sondes sont bien intactes, sans panne, rupture ou court-circuit. Toute erreur qui survient après l'installation d'une sonde pyrométrique est notifiée et le système affiche 10 secondes après enregistrement de l'erreur un message sur l'écran LCD comportant le nom de la sonde concernée et la nature de l'anomalie (p. ex. Kurzschluss (Court-circuit T1)). Le régulateur ne rentre en position de marche normale qu'après réparation de l'anomalie et acquittement du message d'erreur via une des quatre touches de commande. Si l'anomalie n'a pas été réparée, le message d'erreur réapparaît 10 secondes après sélection d'une touche.

Rappel : La pompe de circulation est arrêtée automatiquement dès qu'une erreur survient. Unique exception, le fonctionnement en mode manuel pour des travaux d'entretien et de maintenance pendant lesquels les paramètres d'installation et les valeurs mesurées ne sont pas pris en compte.

3.3.6 Arrêt dû à une différence de température anormale

Lorsque la différence de température enregistrée entre le capteur (sonde T1) et la base du réservoir (sonde T2) est supérieure à 80 kelvins, un message d'erreur générale «Luft im system (air dans système ?) » apparaît. Une telle différence peut s'expliquer soit par la mise en marche de la fonction de limitation de température du réservoir (voir sous-chapitre 3.2.3), soit par la présence d'air dans le circuit solaire. En effet, la présence d'un coussin d'air dans le système de conduite, qui ne peut pas être « surmonté » par une pompe habituelle, interrompt la circulation du fluide caloporteur. Vérifier l'installation solaire après un tel message d'erreur pour éviter d'éventuels dommages dans le système solaire. Acquitter ensuite le message en sélectionnant une touche quelconque. Si la fonction enregistre toujours une différence de température supérieure à 80 kelvins, le message d'erreur « air dans système ? » réapparaît juste 30 secondes après acquittement. La pompe du circuit solaire continue de fonctionner pendant que le message d'erreur est affiché.

4 Régulateur différentiel pour chaudières à combustibles solides ou à cheminée avec fonctions de contrôle

4.1 Fonction générale du régulateur différentiel en tant que réglage de chaudière

Le régulateur décrit dans le présent manuel est un régulateur différentiel de température commandé par microprocesseur conçu pour alimenter un réservoir d'eau chaude sanitaire ou un réservoir de régulation par chaudière à combustibles solides ou à cheminée interposée. Il peut également être utilisé pour la surveillance et la commande d'installations thermosolaires. Nous avons présenté cette fonction au chapitre 3.

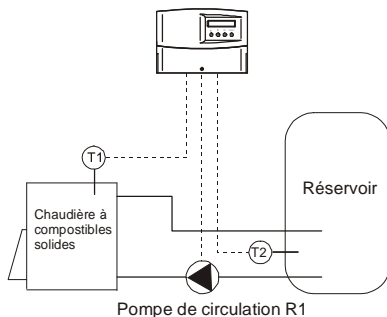
Le microprocesseur traite toutes les valeurs mesurées importantes, déduit la fonction de régulation et commande les différents modules périphériques de l'installation. Outre la commande du réservoir secondaire, le régulateur assure aussi d'importantes fonctions de surveillance et de sécurité de l'installation.

Le régulateur possède 2 entrées analogiques qui servent à mesurer la température et une sortie pour l'amorçage d'une pompe de circulation.

Les composants d'installation standards du régulateur sont une sonde pyrométrique pour la chaudière (T1) et une sonde pyrométrique placée sur la base du réservoir (T2) servant à limiter sa température maximale.

4.2 Réglage d'une chaudière à combustibles solides ou à cheminée (annexe 11, figure D)

Pour pouvoir utiliser le régulateur pour la commande d'une chaudière à combustibles solides ou à cheminée, il faut d'abord activer la fonction « Tmin Kessel (Tmin chaudière) » dans le menu. Les fenêtres dont vous n'avez pas besoin dans cette fonction de régulation ne sont plus affichées. Le régulateur tient compte du fait que la chaudière secondaire (chaudière à combustibles solides ou à cheminée) doit d'abord atteindre une température minimale avant d'alimenter un accumulateur pour que le réservoir « refroidi » puisse être réchauffé subséquemment.



La pompe de circulation R1 est déclenchée à travers une fonction de différence de température. Lorsque la température appelée « Température d'enclenchement de chaudière secondaire » (NHTemp.Ein) enregistrée sur la sonde de l'accumulateur T2 tombe en dessous du seuil fixé, le régulateur vérifie automatiquement si la chaudière à combustibles solides a atteint la température minimale « Kessel min (Chaudière min) » réglée à la sonde de la chaudière T1. Le cas échéant, et seulement dans ce cas là, la pompe de circulation R1 est amorcée et s'arrêtera dès que la « Température d'arrêt de chaudière secondaire » (NHTemp.Aus) sera mesurée à la sonde de l'accumulateur T2. Le régulateur surveille de manière permanente les températures du réservoir et de la chaudière à combustibles solides lors du chargement.

Exemple :

Les paramètres prédéfinis par le constructeur sont :

NHTemp.Ein : « Température d'enclenchement de chaudière secondaire » (NHTemp. Ma) : 45°C

NHTemp.Aus : « Température d'arrêt de chaudière secondaire » (NHTemp. Ar.) : 55°C.

Kessel min. : « Température minimale chaudière » (Chaudière min) : 50°C

Kessel max. : « Température maximale chaudière » (Chaudière max) : 90°C

La pompe de circulation est amorcée lorsque la température d'accumulateur enregistrée à T2 tombe en dessous de 45°C alors que la température de chaudière mesurée à T1 atteint au moins 50°C. Elle sera alors désamorcée lorsque la température d'accumulateur nécessaire, soit 55°C, sera atteinte ou lorsque la température maximale de chaudière dépassera le seuil des 90°C.

Nota : Pour éviter des réglages erronés, les valeurs correspondant à « Température d'enclenchement de chaudière secondaire » (affichage NHTemp. Ma), « Température d'arrêt de chaudière secondaire » (NHTemp. Ar.), « Température minimale chaudière » (Chaudière min) ainsi que « Température maximale chaudière » (Chaudière max) sont sécurisées mutuellement de telle manière que la différence de réglage entre deux valeurs ne peut pas dépasser 2 kelvins.

5 Configuration

Les réglages du constructeur au départ de l'usine vous permettent de mettre le régulateur immédiatement en marche sans apporter des modifications aux réglages de base dans la plupart des cas d'applications. S'il vous arrivait de modifier des paramètres par inadvertance, vous pouvez toujours les initialiser aux valeurs réglées par le constructeur en sélectionnant la fonction « Werkseinstell.(Réglages constr). » dans le menu Mode manuel (voir annexe 11, figure I). Appuyez ensuite la touche OK et maintenez enfoncée pendant 2 secondes. Toutefois, n'oubliez pas d'accorder par la suite les paramètres réglés individuellement et les fonctions sélectionnées avec les installations respectives.



Si vous ne vous croyez pas capable de configurer vous-même le régulateur, contactez votre vendeur spécialisé.

Nous n'assumons pas la responsabilité de dommages, quelle que soit leur nature, imputables à un défaut de configuration.

6 Montage et mise en marche

Règles de sécurité

Le régulateur est conçu pour un secteur CAV 230 V ($\pm 15\%$) avec une fréquence de 50 Hz. Toute exploitation sous des valeurs nominales autres que celles spécifiées dans la présente notice est interdite. S'assurer aussi que le courant du secteur n'excède pas les valeurs nominales autorisées.

Si un conducteur de protection est prévu ou indiqué pour les pompes ou les soupapes d'inversion, il doit nécessairement être connecté. Les bornes d'alimentation correspondantes sont alors prévues. S'assurer que le courant de sécurité du côté du réseau passe également par le régulateur.

Les câbles dont une partie se trouve hors des locaux d'installation doivent être équipés d'une décharge de traction à l'extérieur du régulateur.

N'utiliser le régulateur que pour les cas d'applications prévus par le constructeur. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation contraire à l'usage spécifié dans la présente notice.

Mettre toujours le régulateur hors tension avant d'effectuer des travaux à l'intérieur de celui-ci. Du reste, toutes les mesures de sécurité relatives aux travaux sur le réseau sont aussi valables ici. Le branchement du régulateur, au même titre que tous les travaux à effectuer à l'intérieur du régulateur, doivent être menés uniquement par un électricien qualifié. Le régulateur est protégé contre surcharge et court-circuit.

6.1 Lieu de montage

Le régulateur est conçu pour être monté sur un plan vertical. Ne pas installer le régulateur dans des locaux de stockage de liquides ou de gaz très inflammables. Le montage n'est autorisé que dans des locaux où le type de protection du régulateur (chapitre 9 - Caractéristiques techniques) est assuré. La température qui règne dans les locaux de montage ne doit jamais être inférieure ou supérieure à la température ambiante maximale autorisée. En outre, ne pas installer ni exploiter le régulateur dans des locaux humides (p. ex. salles de bain), ou en des endroits où des substances susceptibles de produire des mélanges gazeux très inflammables, par exemple réservoirs à gaz, peintures, laques, solvants, etc., sont stockés !

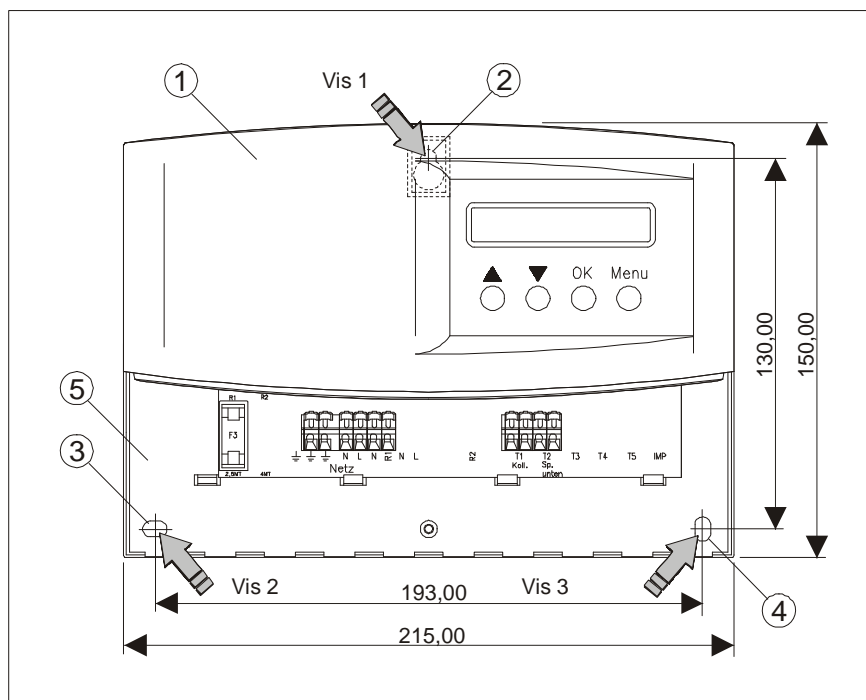


figure 3 - Dessin d'installation

6.2 Montage

Mural

Ne pas enlever le couvercle supérieur du régulateur (figure 3, Pos. ①) qui sert à protéger l'électronique pour le montage.

Fixer d'abord la vis 1 au mur. Accrocher ensuite le régulateur sur la vis fixée par le trou (figure 3, Pos. ②). Le régulateur peut servir de gabarit pour le repérage des deux autres alésages de montage (attention : l'utiliser uniquement comme gabarit de dessin, jamais comme gabarit de perçage).

Après avoir fixé le régulateur au mur, le câblage peut commencer.

6.3 Pour brancher le régulateur

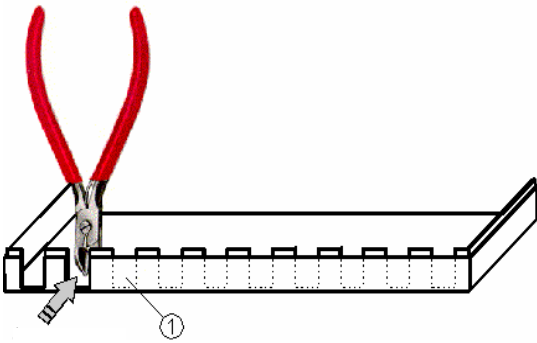


figure 4 - Creux de montage

Evider d'abord les cavités prévues pour les entrées de câbles de secteur et les fils de connexion des sondes et de la pompe le long des perforations sur la paroi du boîtier. Vous remarquerez des rétrécissements aux endroits prévus à cet effet (figure 4, Pos ①). Faites deux ouvertures perpendiculaires dans la paroi du boîtier en plastique pour chaque entrée de câble à l'aide d'une pince à dénuder ou une pince électronique coupant de côté. L'écart entre le rebord inférieur de l'ouverture et la base du boîtier ne devrait pas dépasser 2 mm. Ensuite casser les languettes plastiques en les pliant et repliant plusieurs fois.

⚠ Les travaux d'installation électrique décrits dans le paragraphe ci-dessus ne peuvent être réalisés que si la boîte de connexion est ouverte. Ne jamais oublier de mettre l'installation hors tension ! Respecter tous les règlements en vigueur sur la sécurité des travaux sur le réseau ! Ne brancher l'installation sur le réseau que lorsque le boîtier du régulateur est fermé. Après l'installation, le monteur doit aussi s'assurer que la protection par revêtement du régulateur est intacte.

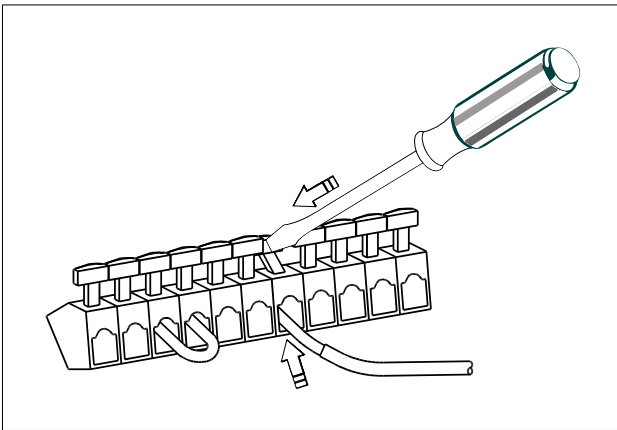


figure 5 – Ouverture / fermeture des bornes

Brancher les entrées et les sorties du réseau et de la pompe aux bornes d'alimentation prévues à cet effet (figure 6, Pos ① à ⑥). Ne raccorder qu'une seule entrée/sortie (jusqu'à 2,5 mm²) par borne d'alimentation. Utiliser des embouts pour les conducteurs à fils de faible diamètre. Equiper les câbles à l'extérieur du régulateur d'une décharge de traction.

Brancher les sondes du réservoir et du capteur aux bornes d'alimentation prévues à cet effet (figure 6, Pos. ⑦ à ⑩) sans tenir compte de la polarité de leurs contacts. Equiper les câbles à l'extérieur du régulateur d'une décharge de traction.

Attention : N'utiliser que les sondes originales autorisées pour le régulateur, c'est-à-dire les types KTY81-210 et PT1000.

⚠ Si un conducteur de protection est prévu ou indiqué pour la pompe, il doit nécessairement être connecté. Les bornes d'alimentation correspondantes sont alors prévues. S'assurer que le courant de sécurité du côté du réseau passe également par le régulateur.

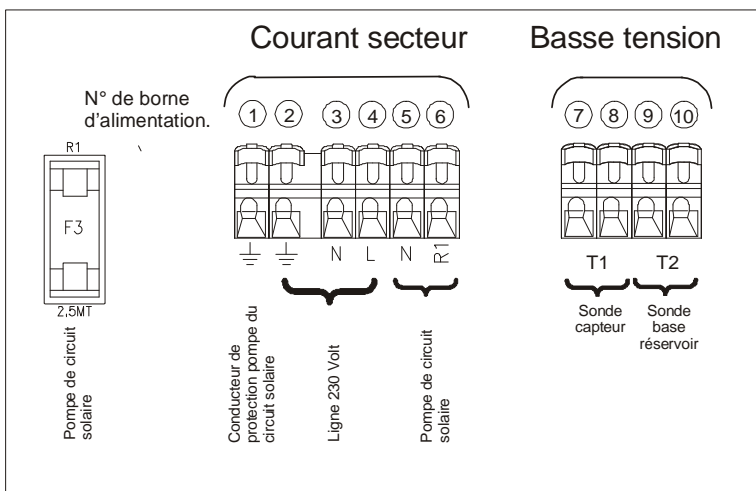


figure 6 - Bornes d'alimentation du régulateur différentiel

Connexions :

Courant secteur – tension 230 V / fréquence 50 Hz :

- ④ = phase L
- ③ = neutre N
- ② = conducteur de protection PE

Sortie R1 pompe du circuit solaire :

- ⑥ = Relais pompe du circuit solaire R1
- ⑤ = neutre N
- ① = conducteur de protection PE

Sondes pyrométriques :

- ⑦ + ⑧ = sonde pyrométrique capteur
- ⑨ + ⑩ = sonde pyrométrique base réservoir

La polarité des sondes de température ne joue aucun rôle pour la connexion.

Les sondes pyrométriques de type KTY81-210 représentent le modèle standard. Une sonde munie d'un câble en CPV de 2,0 m (gris), utilisable pour une zone de mesure inférieure ou égale à +105°C, est prévue pour mesurer et enregistrer la température du réservoir. Etant donné que la sonde du capteur est exposée à des sollicitations plus rudes, elle est équipée d'un câble de silicone (cuivré) de 1,5 m de long, résistant aux chocs thermiques et aux intempéries, utilisable pour une zone de mesure inférieure ou égale à + 150°C.

Cependant, vous pouvez également utiliser une sonde pyrométrique de type PT1000 pour mesurer et enregistrer la température du réservoir ou du capteur. Il s'agit là des sondes pyrométriques de précision en platine sous forme de câble de silicone (noir) qui garantissent une utilisation dans une zone de mesure inférieure ou égale à + 180°C. Veuillez observer scrupuleusement les instructions au sous-chapitre 3.3.4 en cas d'utilisation de sondes pyrométriques de type PT1000.

Les sondes pyrométriques installées au départ d'usine ont 6 mm de diamètre.

Toutes les lignes de sondes sont des conducteurs basse tension. Elles doivent donc être posées séparément pour éviter des interférences d'induction avec des lignes 230 V ou 400 V (écart minimal : 100 mm). En cas de risques d'interférence par induction avec des conducteurs extérieurs, p. ex. lignes haute tension, câbles de traction, transformateurs, postes de radio ou de télévision, postes de radio amateur, appareils micro-ondes, ou tout autre source semblable, isoler les conducteurs de signaux de mesure.

Vous pouvez rallonger le câble de sonde jusqu'à une longueur d'environ 100 m. Utilisez à cet effet une section de câble de rallonge de 1,5 mm² jusqu'à 100 m et de 0,75 mm² jusqu'à 50 m.

Une fois que vous avez fixé le couvercle de protection sur la boîte de connexion (figure 3, Pos. ⑤) et serré à l'aide des vis de fixation adéquates, vous pouvez alors brancher le régulateur à la prise de secteur. Dès que le circuit est fermé, l'écran LCD du régulateur affiche le premier élément de menu principal « Messwerte (Valeurs mesurées). »

Vous pouvez vérifier dans le sous-menu Mode manuel (voir sous-chapitre 3.2.6) s'il est possible de commander manuellement la Marche ou l'Arrêt de la pompe de circulation installée. Quittez cette fonction de service après avoir terminé la mise en marche ou d'éventuels travaux d'entretien pour revenir dans le menu principal « Messwerte (Valeurs mesurées). »

7 Incidents et dépiage d'erreurs



Attention ! Débrancher le régulateur de la prise de courant de secteur avant d'ouvrir la boîte de connexion !

Le régulateur est certes conçu pour une utilisation prolongée sur plusieurs années, mais cela n'exclut pas des anomalies de fonctionnement dans le système. Il convient toutefois de mentionner que le régulateur en est rarement la cause. Ce sont généralement les autres périphériques du local technique qui sont incriminés. Vous trouverez ci-dessous une liste avec quelques incidents les plus courants dressée dans le but d'aider le monteur et l'exploitant à mieux circonscrire la panne survenue afin de remettre le système en marche le plus tôt possible, le préservant ainsi de coûts inutiles. Etant donné que nous ne pouvons pas dresser une liste exhaustive avec toutes les causes imaginables d'incidents, cette liste comporte les causes les plus courantes et couvre la grande majorité des cas en rapport avec le régulateur. Avant de nous renvoyer le régulateur, vérifiez d'abord s'il ne s'agit pas d'un des incidents décrit ci-dessous. Vous pouvez toujours annuler vos modifications pour remettre les réglages de base du constructeur en sélectionnant la fonction « Werkseinstellung (Réglages constr.) » dans le menu (voir chapitre 5 – Configuration).

La pompe du circuit solaire ne marche pas alors que la température du capteur est supérieure à celle du réservoir

Condition secondaire :

Affichage sur l'écran LCD a disparu

Sous-menu « Mode manuel » sélectionné

Température réservoir T2 proche ou supérieure à la température max. réservoir réglée

Indication d'une erreur (Court-circuit T1 ou T2, rupture T1 ou T2)

Cause probable :

Pas d'arrivée de courant, éventuellement défaut de fusible ou de câble d'alimentation

Pompe du circuit solaire mise manuellement à l'état Ar.

Limitation de température réservoir a arrêté la pompe

Rupture de câble/panne de sonde

La sonde du capteur affiche une fausse valeur de température

Condition secondaire :

La sonde du capteur T1 affiche 180°C ou une valeur très en dessous de zéro.

Cause probable :

La sonde pyrométrique sélectionnée dans le sous-menu « Fonctions » pour mesurer la température du capteur n'est pas la bonne

Messages d'erreurs :

Le régulateur identifie automatiquement les erreurs suivantes et affiche un message correspondant sur l'écran après 10 secondes. Il ne rentrera en marche normale qu'après acquittement du message d'erreur via sélection d'une touche quelconque. Si vous acquittez le message d'erreur sans réparer l'incident, un nouveau message d'erreur apparaît dans les 10 secondes qui suivent l'acquiescement. Si plusieurs erreurs surviennent à la fois, c'est toujours l'erreur ayant la valence la plus faible (par ex. d'abord T1, ensuite T2, etc.) qui est signalée.

Rappel : Si le régulateur identifie une erreur, sa sortie est éteinte pour des raisons de sécurité.

Message	Signification
Court-circuit T1	Court-circuit câble d'alimentation de la sonde T1 chargée de mesurer la temp. du capteur
Rupture T1	Rupture câble d'alimentation de la sonde T1 chargée de mesurer la temp. du capteur
Kurzschluß T2	Court-circuit câble d'alim. de sonde T2 chargée de mesurer la temp. « base réservoir »
Unterbrechung T2	Rupture câble d'alim. de sonde T2 chargée de mesurer la temp. « base réservoir »
Air dans système ?	Différence de temp. entre sonde de capteur et sonde « base réservoir » > 80 kelvins ; vérifier d'abord la pression du système à l'aide d'un manomètre, la présence d'air dans le circuit solaire est probablement la cause de l'incident. Un nouveau chargement de l'installation solaire est donc nécessaire.
Erreur EEPROM	Incapable de lire/décrire la mémoire morte programmable effaçable électriquement du régulateur. Remède : Débrancher le régulateur de la prise de courant de secteur, puis brancher de nouveau. Si l'incident persiste alors que vous avez appliqué ce remède plusieurs fois, contactez le vendeur spécialisé.

Dépistage d'erreurs – sondes pyrométriques

La température est mesurée et enregistrée au moyen de sondes dites sondes de résistance. Il s'agit de sondes de type KTY81-210 et/ou PT1000. La valeur de la résistance varie en fonction de la température. A l'aide d'un ohmmètre, vous pouvez vérifier si la sonde est en panne. Le cas échéant, déconnectez la sonde pyrométrique concernée du régulateur, puis mesurez la valeur de la résistance. Les deux tableaux suivants comportent les valeurs de résistance caractéristiques en fonction de la température. De légères variations sont tolérables.

Valeurs de la résistance des sondes pyrométriques :

KTY81-210

Température [°C]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Résistance [Ω]	1630	1772	1922	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392	3607	3817

PT1000

Température [°C]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Résistance [Ω]	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385	1423	1461

8 Garantie légale

En vertu des dispositions législatives allemandes en vigueur, le client bénéficie d'une garantie légale de 2 ans sur ce produit.

Le vendeur est tenu de remédier à tous vices de fabrication et de matériau survenant pendant la période de garantie légale et entravant le bon fonctionnement du produit. L'usure normale du produit ne constitue pas un vice. La garantie légale est exclue lorsque le vice invoqué est imputable au fait de tiers ou a été causé par un montage ou une mise en service incorrects, une manipulation incorrecte ou négligente, un transport inapproprié, une sollicitation excessive, l'utilisation d'équipements d'exploitation inadéquats, des travaux de construction mal exécutés, un sol inadéquat, une utilisation du produit non conforme à l'usage auquel il est destiné, ou une utilisation ou un usage impropres. La garantie légale ne peut être engagée que si le vice est notifié immédiatement après sa constatation. La réclamation doit être adressée au vendeur.

L'acheteur est tenu d'informer le vendeur avant de faire valoir son droit à la garantie légale. En cas de recours à la garantie légale, le vendeur est tenu de renvoyer le produit, accompagné d'une description détaillée du vice ainsi que de la facture / bon de livraison.

La garantie légale peut prendre la forme d'une réparation ou d'un remplacement du produit, le choix de l'une ou de l'autre mesure étant laissé à la libre appréciation du vendeur. En cas d'impossibilité de réparer ou de remplacer le produit, ou à défaut de réparation ou de remplacement du produit dans un délai raisonnable malgré la fixation, par écrit, d'un délai supplémentaire par le client, ce dernier a droit à une indemnisation pour la dépréciation du produit résultant du vice. Si cette compensation est jugée insuffisante au regard des intérêts du client final, celui-ci est en droit d'exiger la résolution du contrat pour vice de la chose.

Toute autre prétention à l'encontre du vendeur au titre de cette obligation de garantie légale, notamment les demandes d'indemnisation fondées sur un manque à gagner, une privation de jouissance ou pour des dommages indirects, est exclue, sauf dans les cas de responsabilité prévus par la loi allemande.

9 Caractéristiques techniques

• Tension de service	230 Volt ($\pm 15\%$), 50 Hz
• Consommation propre	$\leq 1,0$ W
• 2 entrées	
2 x sondes pyrométriques	PT1000 ou KTY81-210
• 1 sortie	
R1	Triode bidirectionnel de régulation, puissance de rupture max. 200 W
• Sortie protégée contre surcharge et court-circuit.	
• Zones de réglage	
Diff. de température d'enclenchement	4...17 K
Diff. de température de déclenchement	2...15 K
• Affichage	écran LCD avec 16 caractères, sélection de menu affichée texte en clair
• Type de protection	IP 20 / DIN 40050
• Température ambiante autorisée	0 à +45 °C
• Montage	Mural
• Poids	460 g
• Boîtier	boîtier plastique recyclable en trois parties
• Dimensions L x l x h (en mm)	150 x 215 x 43 mm
• Sonde pyrométrique réservoir KTY81-210	câble en PVC 2,0 m de long, zone de mesure $\leq +105$ °C
• Sonde pyrométrique capteur KTY81-210	câble de silicone 1,5 m de long, zone de mesure $\leq +150$ °C

10 Réglages par défaut du constructeur

Vous pouvez sélectionner un « Werkseinstellung (Réglage constr.) » dans le sous-menu « Handbetrieb (Mode manuel) ». Cette sélection efface de la mémoire du régulateur différentiel toutes les modifications que vous avez apportées aux paramètres/fonctions et remet les pré-réglages du constructeur.

Généralement, l'exploitant n'est pas obligé de procéder à un nouveau réglage des valeurs de paramètre puisque ces valeurs sont mémorisées dans l'EEPROM du régulateur.

Le régulateur différentiel part d'usine avec les valeurs de paramètre/fonctions ci-dessous comme pré-réglages. Porter toutes les modifications apportées aux valeurs de paramètre/fonctions sur le tableau suivant pour qu'en cas d'incident ou de réglage erroné, l'erreur puisse être localisée et réparée le plus rapidement possible. Au demeurant, en cas de réparation, envoyez-nous, directement ou par l'intermédiaire de votre vendeur, un schéma d'hydraulique de votre système auquel vous devez joindre le tableau avec les paramètres ci-dessus.

Désignation :

--

Date de mise en service :

--

Types de sondes utilisés (cocher en cas de réclamation) :

Typ de sonde:	T1	T2	T3	T4	T5
PT1000					
KTY81-210					

Réglages de paramètres (préciser en cas de réclamation) :

Affichage menu	Paramètre	Préréglage constructeur	Domaine d'ajustement	Valeur réelle (Réglage client)
Ein-TDiff	Diff. temp. enclenchement (ETD)	8 K	(ATD+2)...17 K	
AUS-TDiff	Diff. temp. déclenchement (ATD)	4 K	2 K...(ETD-2) K	
Sp-Begrenz	Lim. temp. réservoir (SPTB)	60 °C	20...95 °C	
-	Lim. temp. réservoir - hystérésis	3 K	Valeur fixe	-
Kol-TB	Lim. temp. capteur	110 °C	80...120 °C	
-	Lim. temp. capteur - hystérésis	10 K	Valeur fixe	-
-	Blocage de réenclenchement	130 °C	Valeur fixe	-
-	Blocage de réenclenchement - hystérésis	30 K	Valeur fixe	-
-	Temp. enclenchement antigel	4 °C	Valeur fixe	-
-	Déclenchement antigel - hystérésis	2 K	Valeur fixe	-
-	Arrêt diff. de temp. anormale	(T1-T2) > 80 K	Valeur fixe	-
NHTemp.EIN	Temp. Ma chaudière secondaire (NHET)	45 °C	20...(NHAT-3 K)	
NHTemp.AUS	Temp. Ar. chaudière secondaire (NHAT)	55 °C	(NHET+3 K)...95 °C	
Kessel min	Temp. minimale chaudière comb. solides	50 °C	30...(Chaudière max)-10 K)	
-	Temp. minimale chaudière - hystérésis	2 K	Valeur fixe	-
Kessel max	Temp. maximale chaudière comb. solides	90 °C	((Chaudière min)+10 K)...95 °C	
-	Temp. maximale chaudière - hystérésis	2 K	Valeur fixe	-

Réglages de fonctions (préciser en cas de réclamation) :

Affichage menu	Fonctions	Préréglage constructeur	Valeur réelle (Réglage client)
Tmin chaudière	Temp. min. chaudière	Ar	
Kol-TB	Lim. temp. capteur	Ar	

Frostschutz	Antigel	Ar	
Drehzahl	Régulation	Ma	
T1: KTY	Sélection manuelle de sonde capteur (ou chaudière)	Ma	

11 Annexe

Captures d'écran de création et réglages de menus

Fig A Réglage des paramètres de Ma/Ar

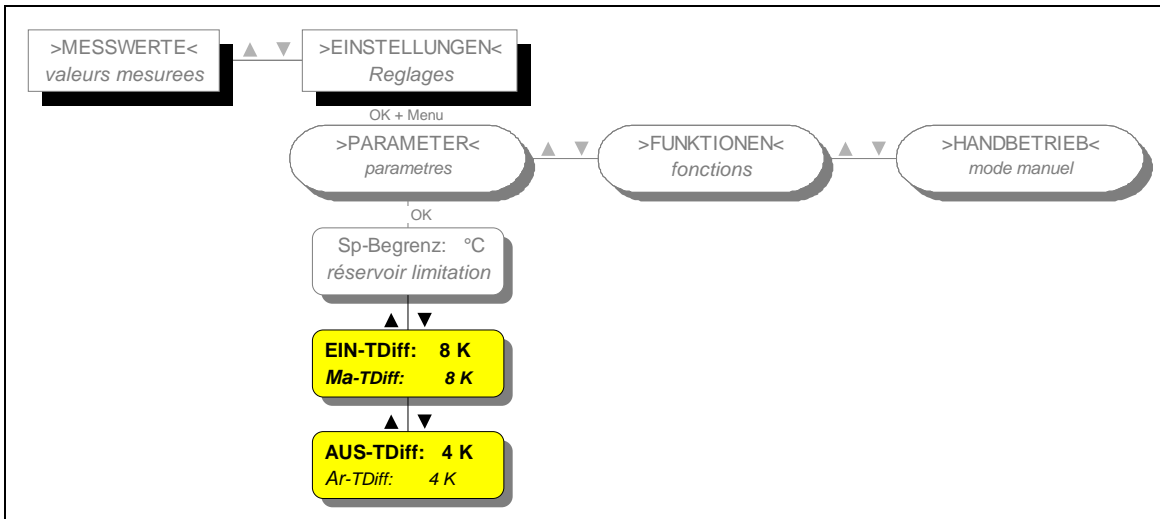


Fig B Régulation de régime

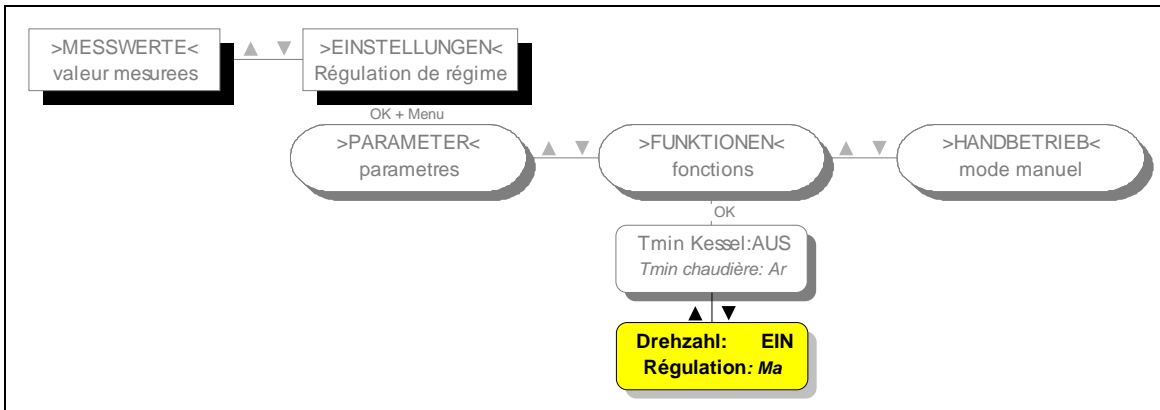


Fig C Limitation de température réservoir

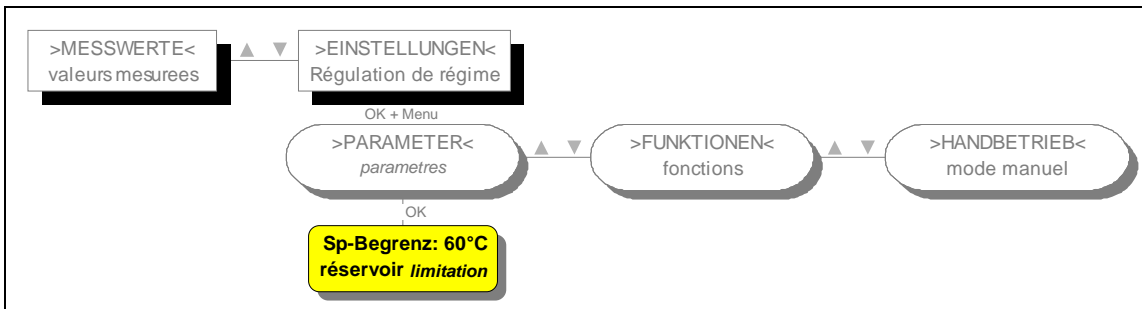


Fig D Chaudière à combustibles solides

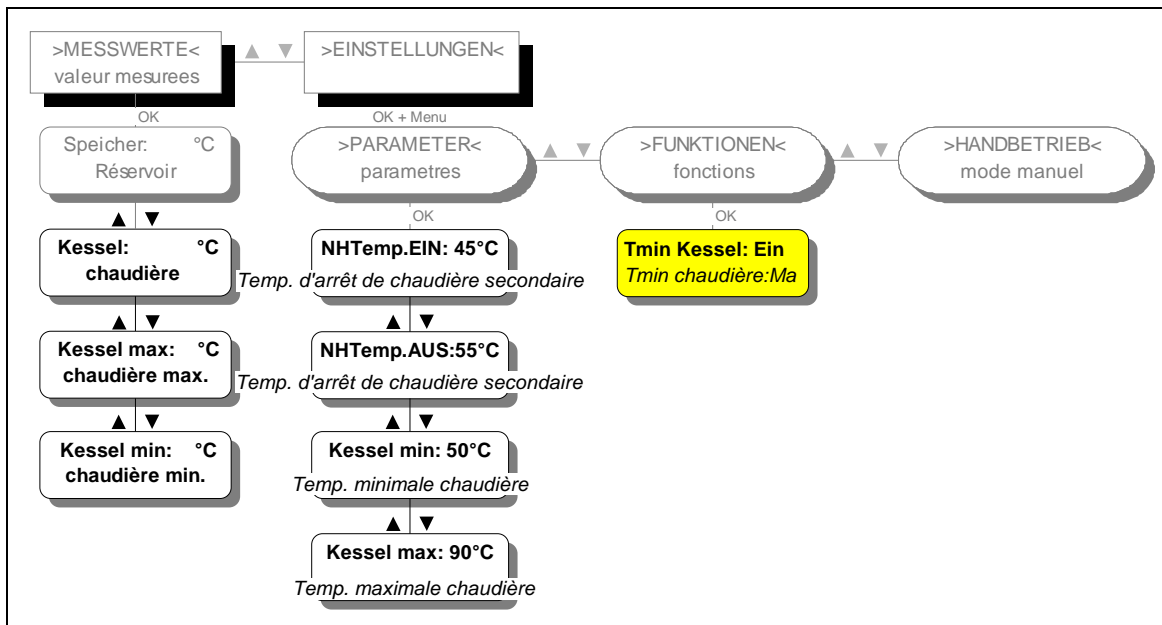


Fig E Limitation de température capteur

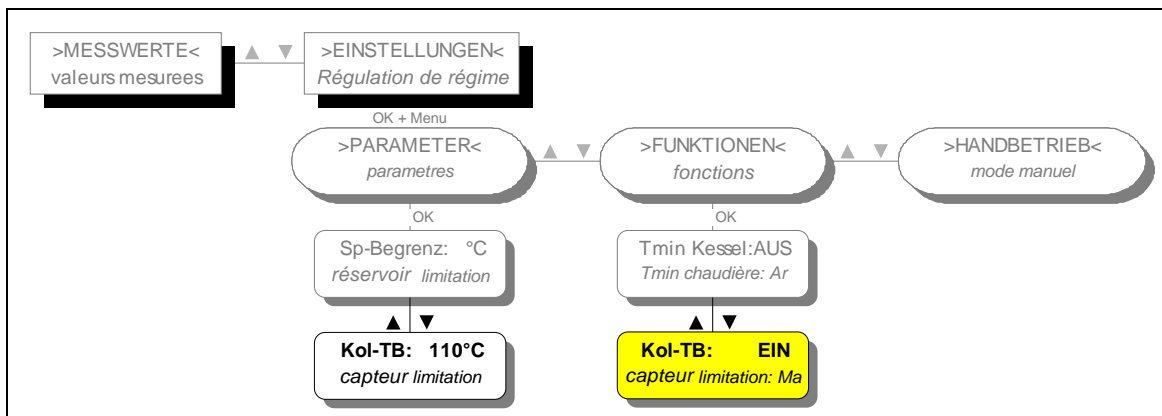


Fig F Antigel

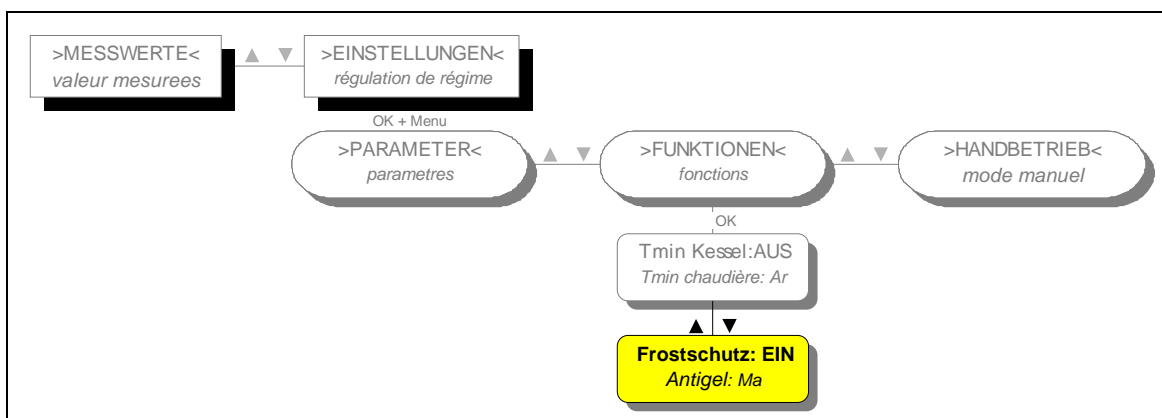


Fig G

Sélection type de sonde capteur

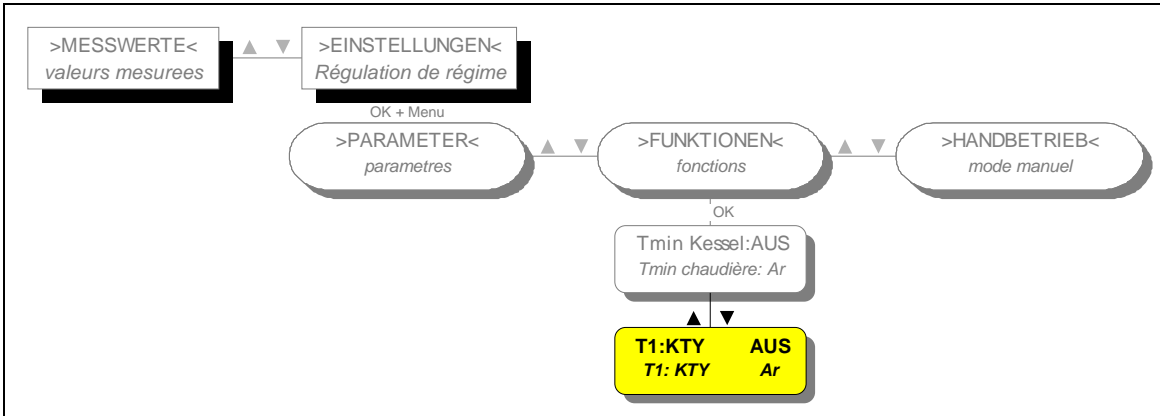


Fig H

Commande manuelle sortie R1

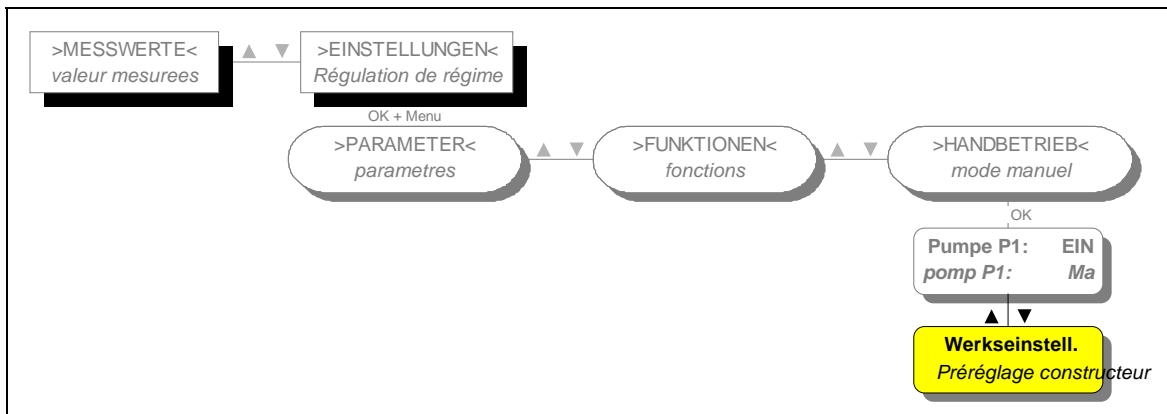
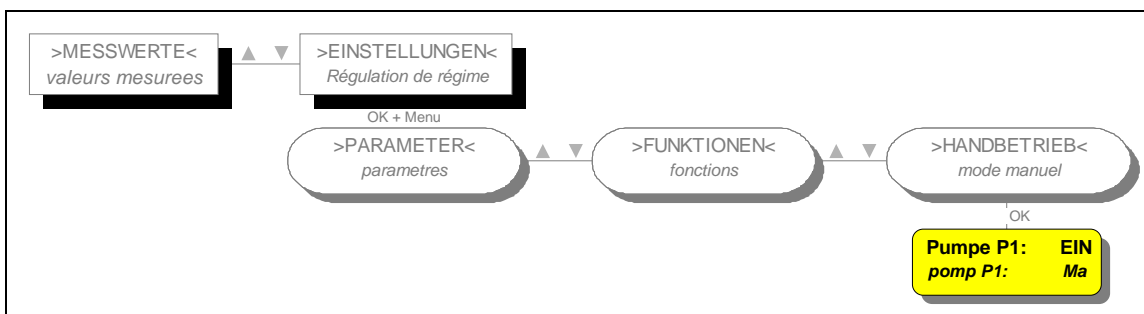


Fig I

Initialiser les valeurs aux réglages du constructeur





706421