

# Régulation des circuits de chauffage et solaire

## **grandis 650 HK**

### Menus et fonctions générales du régulateur

Traduction française de la notice de montage et d'utilisation originale en langue allemande

Version : 1.5

Mai 2019



La présente notice a pour but de vous aider à utiliser le régulateur correctement, en toute sécurité et de façon économique.



Cette notice n'est qu'une partie de la notice de montage et d'utilisation. Avant d'effectuer les réglages sur le régulateur, lisez le document *Notice de montage et d'utilisation*.

## Groupe cible

Cette notice s'adresse aux personnes qui effectuent les opérations suivantes :

- montage du régulateur
- branchement du régulateur
- mise en service du régulateur
- réglage du régulateur
- entretien de l'installation solaire
- dépannage du régulateur et de l'installation solaire
- élimination du régulateur lorsqu'il est usagé.

Ces personnes doivent avoir les connaissances et les capacités suivantes :

- Savoir effectuer les branchements électriques
- Connaître le fonctionnement hydraulique des installations solaires
- Connaître les prescriptions locales applicables et être capables de les appliquer.

Ces personnes doivent avoir pris connaissance des indications de cette notice et les avoir comprises.

## Mise à disposition de cette notice d'utilisation

Cette notice fait partie du régulateur. Conservez cette notice pour qu'elle soit toujours facilement accessible. Si vous remettez le régulateur à un tiers, vous devez également lui remettre cette notice.

Si vous perdez cette notice ou si elle est devenue illisible, vous pouvez demander un nouvel exemplaire au fabricant.

## Repères dans le texte

Certains passages de cette notice sont signalés par des repères. Vous pouvez ainsi facilement reconnaître s'il s'agit :

de texte normal,

« Menu », « Commande de menu », « Noms de touches »,

- d'énumérations et

➤ des étapes d'une opération.



Les passages précédés de ce symbole vous donnent des explications pour assurer une utilisation économique du régulateur.

## Repères dans le texte pour les signalements de dangers

Cette notice comporte différentes catégories de signalements de dangers :



### **DANGER**

Les indications précédées du mot DANGER signalent une situation dangereuse qui provoque de graves blessures ou entraîne la mort.

---



### **AVERTISSEMENT**

Les indications précédées du mot AVERTISSEMENT vous signalent une situation dangereuse qui peut éventuellement provoquer de graves blessures ou entraîner la mort.

---



### **PRUDENCE**

Les indications précédées du mot PRUDENCE vous signalent une situation pouvant provoquer des blessures légères ou moyennement graves.

---

## Repères dans le texte pour les consignes relatives aux dangers matériels et aux risques de pollution

---

### ***ATTENTION***

Ces indications signalent une situation pouvant entraîner des dégâts matériels ou une pollution de l'environnement.

---

---

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Afficher et modifier des valeurs dans les menus</b> .....	<b>7</b>
1.1	Afficher les valeurs dans le menu « Info ».....	7
1.2	Afficher et modifier les valeurs dans le menu « Programmer ».....	14
1.3	Commander les sorties de commande dans le menu « Mode manuel ».....	21
1.4	Afficher et modifier les valeurs dans le menu « Réglage de base ».....	22
<b>2</b>	<b>Fonction « Circuit de chauffage »</b> .....	<b>31</b>
2.1	Circuit de chauffage mélangé.....	31
2.2	Circuit de chauffage non mélangé.....	32
2.3	Allumer et éteindre les pompes des circuits de chauffage.....	33
2.4	Eau chaude .....	33
2.5	Mettre en service les circuits de chauffage.....	33
2.6	Chauffage de la chape.....	34
2.7	Sondes d'ambiance.....	35
<b>3</b>	<b>Fonction circuit solaire</b> .....	<b>35</b>
3.1	Régler le principe de charge.....	36
3.2	Régler la fonction « Ordre de priorité des ballons ».....	36
3.3	Régler la fonction « Charge parallèle ».....	37
3.4	Régler la commande de la pompe .....	37
3.5	Régler la fonction « Collecteur tubulaire ».....	39
3.6	Fonction bypass / échangeur thermique externe.....	40
<b>4</b>	<b>Régler les fonctions de protection</b> .....	<b>41</b>
4.1	Régler la fonction « Protection du collecteur ».....	41
4.2	Fonction « Protection du ballon ».....	41
4.3	Fonction « Protection de l'installation ».....	41
4.4	Fonction « Protection de la pompe ».....	42
4.5	Fonction « Protection de l'échangeur thermique ».....	42
4.6	Régler la fonction « Refroidissement retour ».....	42
4.7	Régler la fonction « Drain-Back ».....	43
4.8	Régler la fonction « Protection contre le gel ».....	44
<b>5</b>	<b>Mesurer le rendement énergétique</b> .....	<b>44</b>
5.1	DFG (Débitmètre).....	45
5.2	VFS (Vortex-Flow-Sensor).....	45
5.3	DFA (Affichage du débit).....	45
<b>6</b>	<b>Régler le régulateur multifonctions (MFR)</b> .....	<b>46</b>
6.1	Régler la fonction « Refroidir ».....	46
6.2	Régler la fonction « Chauffer ».....	47
6.3	Régler la fonction « Régulateur différentiel de température ».....	47
6.4	Régler la fonction « Commutateur valeur seuil ».....	48

---

6.5 Régler la fonction « Chauffage circulation retour » .....	48
6.6 Régler la fonction « Chaudière à bois ».....	48
6.7 Régler la fonction « Circulation ».....	49
6.8 Régler la fonction « Alarme » .....	49
6.9 Régler la fonction « Minuterie » .....	49
6.10 Régler la fonction « Remise en chauffe Eau Chaude » .....	50
6.11 Régler la fonction « Plage de température ».....	50
6.12 Paramétrage de la fonction « Modulation ».....	50
6.13 Réglage de la fonction « Cascade ».....	51
6.14 Réglage de la fonction « Rendement ».....	51
6.15 Réglage de la fonction « Mélangeur » (seulement MFR 1) .....	52
6.16 Réglage de la fonction « Soupape » (seulement MFR 2) .....	53
6.17 Réglage de la fonction « Refroidissement ballon » (seulement MFR 3).....	53
6.18 Régler la liaison logique .....	54

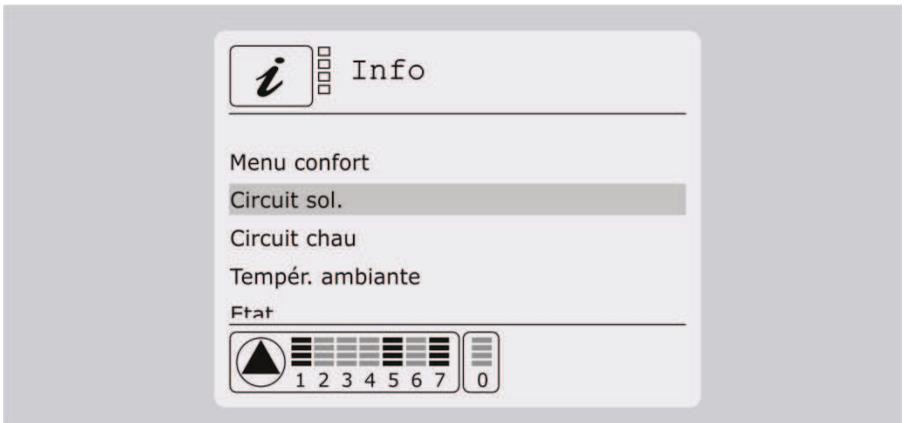
# 1 Afficher et modifier des valeurs dans les menus

Ce chapitre présente une vue d'ensemble des menus et des commandes de menus.

## 1.1 Afficher les valeurs dans le menu « Info »



Le menu « Info » vous permet d'afficher les valeurs de mesure et de rendement ainsi que les messages d'état.



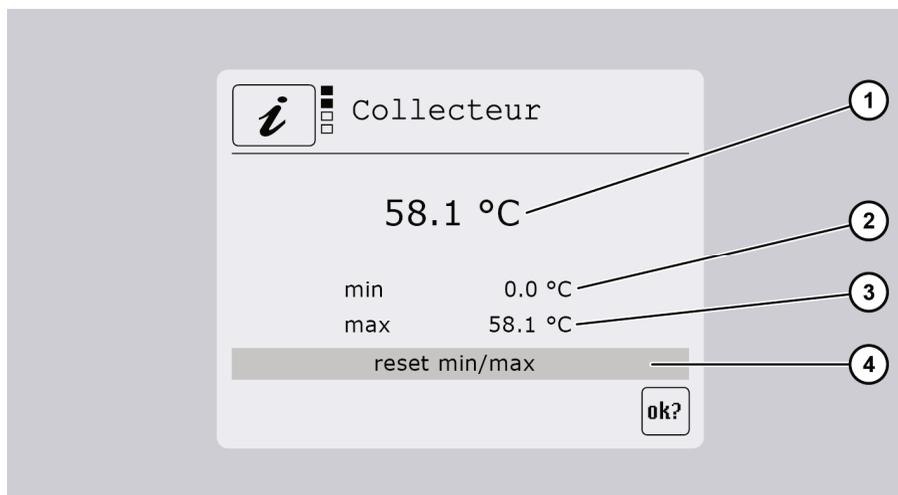
Les points de menu qui existent dans votre installation s'affichent.



Selon les fonctions supplémentaires qui sont activées, il se peut que les valeurs ne soient pas toutes affichées.

## Circuit solaire

Dans ce menu, vous pouvez afficher les valeurs de mesure dans le circuit solaire et rétablir la valeur de mesure actuelle. La désignation de la borne est reliée à la désignation de la sonde (par ex. S01 : collecteur). Si vous activez une commande de menu, la partie de l'écran « Valeur de mesure » s'affiche.



Pos.	Description
1	Valeur actuellement mesurée
2	Affichage de la valeur minimale atteinte jusqu'à présent
3	Affichage de la valeur maximale atteinte jusqu'à présent
4	Remettre les valeurs minimale et maximale à la valeur de mesure actuelle

Pour remettre une valeur, procédez de la façon suivante :

➤ Sélectionnez ➤ .

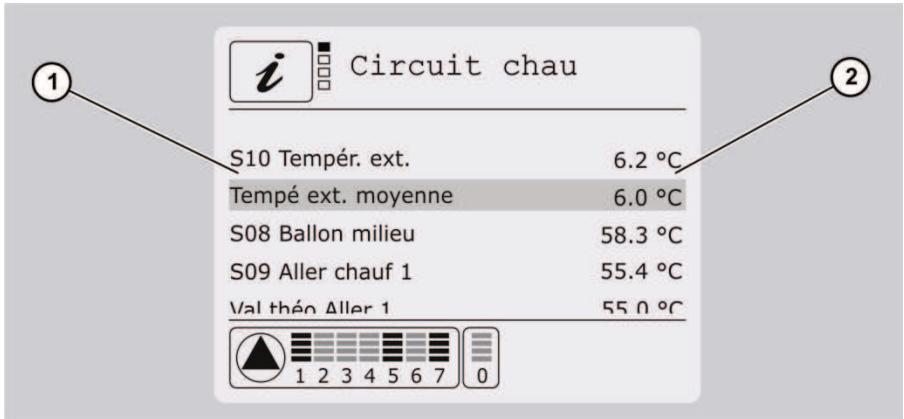
Le symbole OK s'affiche.

➤ Validez avec ➤ .

La valeur est remise.

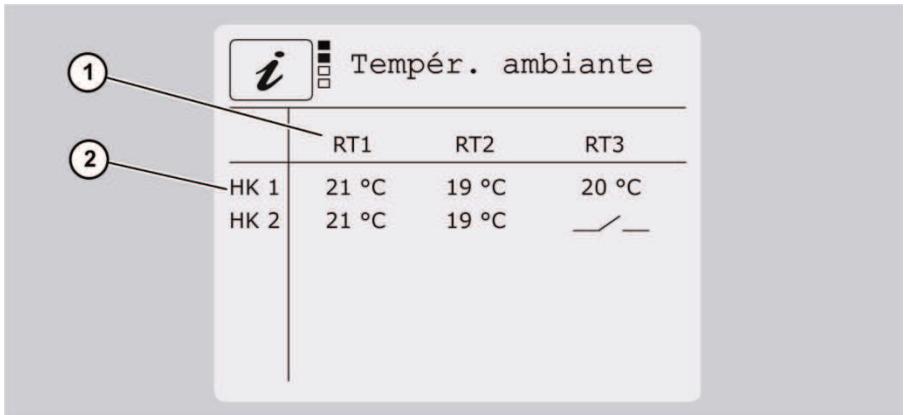
## Circuit chauffant

Vous pouvez afficher dans ce menu les valeurs mesurées (1 et 2) dans les circuits chauffants. La désignation des bornes figure alors avant la désignation de la sonde (par exemple S10 : température extérieure) Si vous activez un point de menu, les valeurs mini et maxi atteintes jusqu'à ce moment s'affichent et vous pouvez remettre la valeur mesurée actuelle.



## Température ambiante

Ce manuel n'est visible que si vous avez activé au moins une commande d'ambiance (navo 400), une sonde d'ambiance ou un régulateur d'ambiance.



Pos.	Description
1	Température ambiante 1 à 3 pour tous les circuits chauffants. Les régulateurs d'ambiance sont affichés sous forme de symboles d'interrupteurs.
2	Affectation aux circuits chauffants activés

## Menu confort

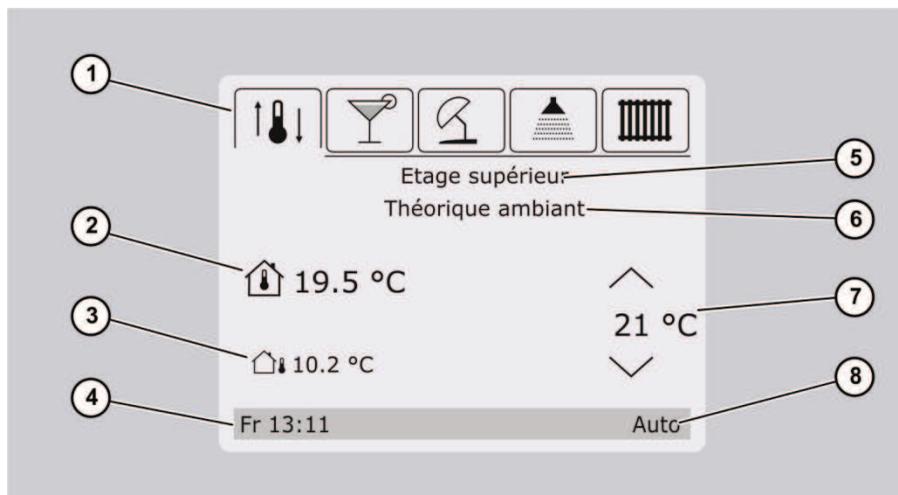
Ici, vous pouvez passer en menu confort. Les fonctions de chauffage sélectionnées sont représentées de manière synoptique, les paramètres peuvent être modifiés vite et de manière pratique.

Les touches < ou > vous permettent de sélectionner le menu souhaité.

Les touches ^ ou v vous permettent d'augmenter ou de réduire graduellement la valeur.

La modification est enregistrée immédiatement.

Vous quittez le menu confort dans le menu « Chauffer/Refroidir » (complètement à gauche) après avoir appuyé sur la touche < et confirmé la demande.



Pos.	Description
1	menu actif (ici : menu « Chauffer/Refroidir »)
2	Température ambiante. Il s'agit de la température momentanée dans la pièce dans laquelle la commande d'ambiance se trouve. <b>Ne s'affiche que si le navo 400 est raccordé.</b>
3	Température extérieure
4	Date et heure
5	Désignation du circuit chauffant (ici : circuit chauffant au « rez-de-chaussée »)
6	Désignation du menu (ici : menu « Chauffer/Refroidir »)
7	Température souhaitée qu'on peut modifier avec les touches v ou ^. Si on utilise comme sonde d'ambiance un thermostat d'ambiance ou une sonde, la correction initiale chaleur/froid de -10 à +10 apparaît.
8	État de fonctionnement actuel (ici : « Auto »)

Les symboles de menus suivants apparaissent dans le haut de l'écran :

<b>Menu confort</b>	
<b>Symbole</b>	<b>Description</b>
	<b>Menu « Chauffer/Refroidir »</b> Vous pouvez ici augmenter ou diminuer la température ambiante. Ceci corrige la température aller du circuit chauffant concerné (5) à raison de la valeur paramétrée ici.
	<b>Menu « Réception »</b> Vous pouvez indiquer ici le nombre d'heures pendant lesquelles le chauffage doit rester ou passer en mode « Manuel diurne ». Valable seulement pour le circuit chauffant paramétré (5)
	<b>Menu « Vacances »</b> Vous pouvez indiquer ici le nombre de jours pendant lesquels vous serez absent. Jusqu'au nombre de jours indiqués ici, le circuit chauffant passera en mode « Manuel nocturne ». Le circuit chauffant repassera ensuite dans le mode paramétré auparavant. Valable seulement pour le circuit chauffant paramétré (5)
	<b>Menu « Eau chaude »</b> Vous pouvez ici augmenter ou diminuer la température de l'eau chaude. Valable pour tous les circuits chauffants. En la diminuant, vous économisez de l'énergie lorsque que vous n'avez pas besoin ou peu besoin d'eau chaude. Il est utile de l'augmenter si vous avez besoin de plus d'eau chaude.
	<b>Menu « Circuits chauffants »</b> Vous pouvez ici changer de circuit chauffant si d'autres circuits chauffants sont disponibles et activés.

Vous pouvez définir le menu confort comme écran de veille et ainsi comme écran standard dans :

- Programmeur/Écran de veille/Menu confort.

## **MFR 1–6**

Dans ce menu, vous pouvez afficher et rétablir les valeurs de mesure des régulateurs multifonctions. La désignation de la borne est reliée à la désignation de la sonde (par ex. S1 : source). Comme dans la commande de menu « Circuit solaire », vous pouvez aussi remettre ici les valeurs minimale et maximale.

## État

Dans ce menu, vous pouvez afficher les messages d'état suivants :

<b>Commande de menu</b>	<b>Description</b>
<b>Solaire</b>	Messages d'état pouvant être affichés : <ul style="list-style-type: none"><li>- OFF</li><li>- Charge Prio 1/2</li><li>- Protection du collecteur</li><li>- Protection de l'installation</li><li>- Refroidissement retour</li><li>- Protection contre le gel</li><li>- Temps d'attente</li><li>- Collecteur tubulaire</li><li>- Drain-Back</li><li>- Charge parallèle</li><li>- Erreur.</li></ul>
<b>Circulation</b>	Uniquement en cas d'erreur de circulation.
<b>Circuit de chauffage</b>	Messages d'état pouvant être affichés : <ul style="list-style-type: none"><li>- OFF.</li><li>- Jour</li><li>- Nuit</li><li>- Party</li><li>- Vacances</li><li>- Mode éco actif</li><li>- Ramonage – Durée restante.</li></ul>
<b>Régulateur multifonctions 0-7</b>	Messages d'état pouvant être affichés : <ul style="list-style-type: none"><li>- ON</li><li>- OFF.</li></ul>

## Valeurs de bilan

Dans ce menu, vous pouvez afficher et éventuellement réinitialiser les valeurs de bilan suivantes :

- Heures de fonctionnement (réinitialisation possible)
- Rendement (réinitialisation possible)
- Débit.



Lorsqu'il s'agit d'installations à deux ballons, un ballon est désigné par le chiffre « 1 » et l'autre par le chiffre « 2 ».

## Vue d'ensemble

Dans ce menu, vous pouvez afficher une vue d'ensemble de toutes les sorties (2) et entrées (1). Une valeur peut être affichée. Si aucune sonde n'est raccordée, aucune valeur ne s'affiche. Si un symbole de flèche s'affiche (3), vous pouvez afficher les autres valeurs avec les touches  $\blacktriangledown$  ou  $\blacktriangle$ . Les sorties HE s'affichent en bas (4).

i			Récapitulatif		
S:			R:		
01:	69.7	06:	23.0	1:	100
02:	43.6	07:	43.6	2:	0
03:	40.7	08:	40.7	3:	30
04:	39.0	09:	39.0	4:	0
05:	40.7	10:	40.7	5:	0 ✓
HE1: 100		HE2: 0		HE3: 0	

Si des modules flex 400 sont raccordés, un point de menu comportant une liste des entrées et des sorties apparaît pour chacun de ces modules.

## 1.2 Afficher et modifier les valeurs dans le menu « Programmer »



Le menu « Programmer » vous permet d'afficher et de modifier des paramètres.



### AVERTISSEMENT

Risque de brûlure avec de l'eau très chaude en cas de mauvais réglages.

- Procédez aux réglages du régulateur avec grande minutie.
- Après avoir effectué les réglages, prélevez des échantillons d'eau et vérifiez-les avec un thermomètre adapté.

### ATTENTION

Dysfonctionnements de l'installation en cas de mauvais réglages.

- Réglez uniquement les paramètres dont vous connaissez les effets.

## Circuit solaire

Commande de menu	Description
<b>Ballon 1/2</b>	
Ballon max	Température max souhaitée
dTon	Différentiel pour la mise en marche
dToff	Différentiel pour l'arrêt
<b>Ballon actif</b>	Fonction « Priorité ballon » : Déterminer la priorité de ballon Activer ou désactiver le ballon avec priorité 2
<b>Mise en charge parallèle</b>	Différence de température pour la fonction « Mise en charge parallèle »
<b>Réglage de la vitesse de rotation</b>	Puissance minimale de la pompe avec réglage de la vitesse de rotation 100 % = réglage de la vitesse de rotation OFF
<b>Température cible</b>	Température souhaitée pour le principe de charge « Température cible »
<b>Rayonnement</b>	Valeur à partir de laquelle les fonctions « Collecteur à tubes » ou « Drain-Back » (commandé par rayonnement) démarrent
<b>Moment Démarrage Collecteur à tubes</b>	Moment où les fonctions « Collecteur à tubes » ou « Drain-Back » (à commande temporelle) démarrent
<b>Moment Arrêt Collecteur à tubes</b>	Moment où les fonctions « Collecteur à tubes » ou « Drain-Back » (à commande temporelle) s'arrêtent

## Circuit de chauffage 1-4

Commande de menu	Description
<b>Désignation</b>	Vous pouvez ici attribuer une désignation à chaque circuit chauffant. Les termes suivants sont disponibles : circuit chauffant, cave, rez-de-chaussée, premier étage, plancher, radiateur, chauffage mural, chauffage de plafond, chauffer, refroidir, transfert de charge, MFR
<b>Numéro</b>	Vous pouvez également lui attribuer un numéro. Ceci est judicieux s'il y a plusieurs circuits chauffants, par exemple au rez-de-chaussée.
<b>Mode de fonctionnement</b>	
Système automatique	La commande fonctionne selon le programme temps en tenant compte des courbes de chauffage réglées et en fonction de la température extérieure.
Manuel Jour	La commande fonctionne durablement en mode de chauffage normal.
Manuel Nuit	La commande fonctionne durablement en mode réduit.
OFF	Les circuits de chauffage sont arrêtés. Les mélangeurs se ferment et restent dans cette position. La fonction « Protection contre le gel » reste active.
Party	Pendant la durée de la valeur réglée ici, le circuit de chauffage se met en mode « Manuel Jour ».
Vacances	Jusqu'à la date réglée ici, le circuit de chauffage se met en mode « Manuel Nuit ». Une fois que la date réglée est passée, le circuit de chauffage se remet au mode de fonctionnement réglé précédemment.
<b>Réchauffeur-refroidisseur/ Température ambiante théorique</b>	La température théorique aller est modifiée à hauteur de la valeur réglée ici. Si une commande d'ambiance navo 400 est raccordée, vous pouvez ici définir directement la température ambiante souhaitée.
<b>Correction 1</b>	La température théorique aller est diminuée ou augmentée de la valeur indiquée ici. Les valeurs positives entraînent une augmentation.
<b>Correction 2</b>	Deuxième valeur corrective de la température théorique aller.
<b>Récapitulatif hebdomadaire</b>	Récapitulatif hebdomadaire complet des fenêtres chronologiques paramétrées.
<b>Fenêtres de diminution 1-7</b>	Vous pouvez ici affecter les 2 corrections pré-réglées et le mode « Arrêt » à une certaine fenêtre chronologique. En dehors de cette fenêtre chronologique, le circuit chauffant fonctionne en mode automatique.
Lun-ven	Vous pouvez déterminer ici quels jours de la semaine la fenêtre chronologique programmée doit être active. Lun-ven veut par exemple dire les jours : lun, mar, merc, jeu, ven
de 22 heures à 6 heures	Vous pouvez définir ici les heures de début et de fin de la fenêtre de diminution. Dans l'exemple : Début : 22 heures, arrêt : 6 heures

## Réglage de fenêtre chronologique – Chauffage

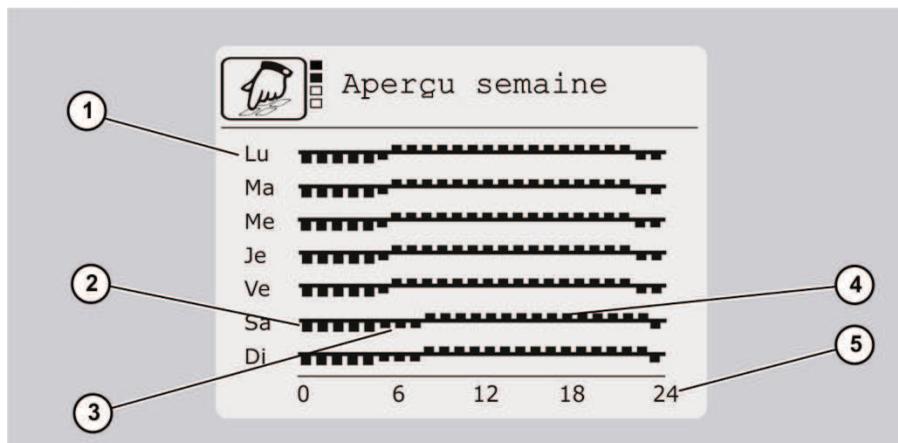
Pour chaque fenêtre chronologique, vous pouvez paramétrer une des corrections VL préréglées ou le mode « Arrêt ». Vous pouvez ainsi, au cours de la journée, effectuer différentes diminutions ou augmentations ou couper le chauffage.

Dans l'exemple ci-dessous, le circuit chauffant fonctionnera de lundi à vendredi de 22 heures à 6 heures avec la correction VL 1. En dehors de la fenêtre chronologique, le circuit chauffant fonctionne en mode automatique.



The screenshot shows a menu titled "Fenêtre descentel" with a hand icon and a vertical bar icon. Below the title, it says "Baisse / augmentation", "Lu - Di", "22:00 - 06:00", and "Correction VL 1".

## Récapitulatif hebdomadaire



Pos.	Description
1	Jours de la semaine
2	Correction initiale 1, ici diminution de -10K
3	Correction initiale 2, ici diminution de -5K
4	Mode de chauffage normal (mode automatique) en dehors de la fenêtre chronologique
5	Heures de la journée

## Mode ECO

Commande de menu	Description
<b>Fonction</b>	Activer ou désactiver la fonction « Mode ECO » Il peut être activé et désactivé pour chaque circuit de chauffage ainsi que pour la demande en eau chaude. Au sein de la fenêtre temps, les valeurs de demande de remise en chauffe sont réduites à hauteur des valeurs de réduction respectives.
<b>Valeur de réduction Circuit de chauffage</b>	La température de demande du circuit de chauffage est baissée à hauteur de la valeur réglée ici.
<b>Valeur de réduction EC</b>	La température de demande de la préparation de l'eau chaude est baissée à hauteur de la valeur réglée ici.
<b>Fenêtre temps 1-3</b>	Cette fonction n'est pas active en dehors de la fenêtre chronologique.
Lu-Ve	Vous pouvez déterminer ici les jours de la semaine où la fenêtre temps programmée doit être active. Ici dans l'exemple, ce sont Lu, Ma, Me, Je, Ve.
06:00-22:00	Vous pouvez déterminer ici les moments de démarrage et d'arrêt de la fenêtre temps. Ici dans l'exemple : Démarrage : 06:00, Stop : 22:00

## Eau chaude

Commande de menu	Description
<b>Valeur théorique Démarrage</b>	Si la température de l'eau courante baisse en dessous de la valeur paramétrée ici, la préparation de l'eau chaude s'active et la réquisition de la chaudière est activée.
<b>Valeur théorique Stop</b>	Si la température de l'eau courante augmente au-delà de la température paramétrée ici, la préparation de l'eau chaude est coupée.
<b>Priorité</b>	Vous pouvez déterminer ici les réactions des circuits chauffants pendant la préparation de l'eau chaude. <b>Arrêt</b> : Les circuits chauffants continuent de fonctionner pendant la préparation de l'eau chaude. <b>Marche</b> : Lorsque la préparation de l'eau chaude est active, les circuits chauffants sont coupés et les mélangeurs s'arrêtent. <b>Pendule</b> : Lorsque la préparation de l'eau chaude est active, le ballon est chargé prioritairement pendant le « temps de chargement » paramétré. Une fois que le temps de chargement est écoulé, la préparation de l'eau chaude est coupée pendant le « Temps d'attente » paramétré et les circuits chauffants sont réactivés. Ceci se produit alternativement jusqu'à l'atteinte de la température théorique pour la préparation de l'eau chaude.

## Afficher et modifier des valeurs dans les menus

---

Commande de menu	Description
<b>Temps de chargement (mode pendule)</b>	Vous pouvez ici définir la durée pendant laquelle la préparation de l'eau chaude est prioritaire en mode pendule.
<b>Temps d'attente (mode pendule)</b>	Vous pouvez ici définir la durée pendant laquelle la préparation de l'eau chaude se trouve en mode attente.
<b>Fenêtre temps 1-3</b>	Cette fonction n'est pas active en dehors de la fenêtre chronologique.
Lu-Ve	Vous pouvez déterminer ici les jours de la semaine où la fenêtre temps programmée doit être active. Ici dans l'exemple, ce sont Lu, Ma, Me, Je, Ve.
06:00-22:00	Vous pouvez déterminer ici les moments de démarrage et d'arrêt de la fenêtre temps. Ici dans l'exemple : Démarrage : 06:00, Stop : 22:00

## Ramoneur

Commande de menu	Description
<b>Fonction</b>	Activer ou désactiver la fonction « Ramoneur » Le mode de chauffage Nuit démarre et les pompes des circuits de chauffage sont activées. Les mélangeurs se mettent en position « Ouvert ».
<b>Temps de fonctionnement</b>	Vous pouvez régler ici le temps de fonctionnement de la fonction « Ramoneur ». A échéance de ce laps de temps, il y a automatiquement passage au mode de fonctionnement préalablement sélectionné.

## MFR R0–R7, HE3



Selon les fonctions choisies pour les régulateurs multifonctions, vous pouvez afficher différentes commandes de menu dans ce menu.

Commande de menu	Description
<b>Température théorique</b>	Température d'activation
<b>Hystérèse</b>	Marge de température
<b>Tmax Partie basse</b>	Température maximale de la partie basse pour la fonction « Régulateur différentiel de température »
<b>Régulateur différentiel max.</b>	Différentiel d'activation pour la fonction « Régulateur différentiel de température » et « Chaudière en bois »
<b>Tmin Source</b>	Température minimale de la source pour la fonction « Régulateur différentiel de température »
<b>Régulateur différentiel min.</b>	Différentiel de désactivation pour la fonction « Régulateur différentiel de température »
<b>Limite T inférieure</b>	Limite inférieure de la plage de température Cette valeur vous permet de régler la limite inférieure d'une plage de température. Le régulateur multifonctions se met en marche uniquement au sein de cette plage de température.
<b>Limite T supérieure</b>	Limite supérieure de la plage de température Cette valeur vous permet de régler la limite supérieure d'une plage de température. Le régulateur multifonctions se met en marche uniquement au sein de cette plage de température.
<b>Date</b>	Saisie de la période (date de démarrage et de fin) au cours de laquelle le régulateur multifonctions doit être actif. La saisie s'effectue sans indication de l'année. Si vous indiquez une date de fin qui se situe avant la date de démarrage, la date de fin est décalée à l'année suivante.

## Afficher et modifier des valeurs dans les menus

Commande de menu	Description
<b>Temps 1-3 : Démarrage</b>	Moment de démarrage de la fenêtre temps 1-3. Si le moment de démarrage de la fenêtre temps 1 est déterminé, vous pouvez déterminer les moments de démarrage des fenêtres temps 2 et 3.
<b>Temps 1-3 : Arrêt</b>	Moment d'arrêt de la fenêtre temps 1-3. Si le moment d'arrêt de la fenêtre temps 1 est déterminé, vous pouvez déterminer les moments d'arrêt des fenêtres temps 2 et 3.

## Systeme

Commande de menu	Description
<b>Écran de veille</b>	Vous pouvez ici déterminer à quel écran d'affichage le régulateur passe si aucune touche n'est actionnée pendant une minute. <b>Circuit chauffant</b> : un récapitulatif des valeurs de mesure dans le circuit chauffant <b>Circuit solaire</b> : un récapitulatif des valeurs de mesure dans le circuit solaire <b>Menu confort</b> : Passage au menu confort
<b>Carte SD ON/OFF</b>	Désactiver la carte MicroSD. La commande de menu s'affiche uniquement si la carte MicroSD est insérée. Lorsque la carte MicroSD est insérée, elle est automatiquement activée. Un symbole de carte SD dans le menu « Info » indique que le datalogging est en cours.
<b>Fréquence logging</b>	Fréquence d'enregistrement du datalogging en secondes. La commande de menu s'affiche uniquement si la carte MicroSD est insérée.
<b>Signal sonore</b>	Activer ou désactiver le signal d'avertissement sonore en cas d'anomalies
<b>Heure</b>	Heure actuelle
<b>Date</b>	Date actuelle
<b>Heure d'été</b>	Passage automatique à l'heure d'été ou l'heure d'hiver
<b>Firmware</b>	Affichage de la version actuelle du firmware.

### 1.3 Commander les sorties de commande dans le menu « Mode manuel »



Dans le menu « Mode manuel », vous pouvez activer et désactiver les sorties de commande du régulateur à des fins de test. Pour que le régulateur puisse de nouveau fonctionner en mode automatique, vous devez quitter le mode manuel une fois les opérations de réglage terminées.

#### **ATTENTION**

Dysfonctionnements de l'installation en cas de mauvais réglages.

- Assurez-vous que les valeurs de ce menu ne sont modifiées que par un technicien professionnel.

Commande de menu	Description
<b>Sortie R0–R7, HE1–HE3</b>	Activer ou désactiver manuellement la sortie de commande R0–R7, HE1–HE3. Selon le schéma hydraulique réglé, seules sont affichées les sorties de commande utilisées.
<b>Temps d'immobilisation complète</b>	Après avoir quitté le menu, le régulateur passe en mode automatique à la fin du temps d'immobilisation complète. Pendant le temps d'immobilisation complète, toutes les sorties sont en mode manuel. Dans le menu « Info » s'affiche un symbole de main à la place du symbole de la pompe.

## 1.4 Afficher et modifier les valeurs dans le menu « Réglage de base »



Le menu « Réglages de base » vous permet d'afficher et de modifier des réglages de base.

---

### **ATTENTION**

Dysfonctionnements de l'installation en cas de mauvais réglages.

- Assurez-vous que les utilisateurs utilisent exclusivement le mode Utilisateur.
  - Assurez-vous que les valeurs ne sont modifiées que par un technicien professionnel.
- 

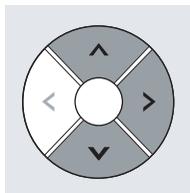
Il existe deux modes de fonctionnement :

- Mode Utilisateur
- Mode Traitement.

En mode Utilisateur, vous pouvez dans ce menu afficher des valeurs mais pas les modifier. Si le mode Utilisateur est activé, le symbole de menu est affiché avec un cadenas verrouillé.

En mode Traitement, vous pouvez dans ce menu afficher et modifier les valeurs. Si le mode Traitement est activé, le symbole de menu est affiché avec un cadenas ouvert. Le mode Traitement ne doit être activé que par un technicien professionnel.

- Pour activer le mode Traitement, appuyez simultanément sur les touches **^**, **>** et **∨**.



Le symbole menu s'affiche avec un cadenas ouvert. Le mode Traitement est activé.

## Circuit solaire

Commande de menu	Description
<b>Schéma hydraulique</b>	Régler le type d'installation. <b>Schéma : abc.x</b> <b>a</b> : Nombre de ballons <b>b</b> : Nombre de champs collecteurs <b>c</b> : Extension (0=aucun, 1=échangeur thermique, 2=bypass) <b>x</b> : Variante En cas de changement de schéma hydraulique, les paramètres pré-réglés sont réinitialisés
<b>Régime</b>	Ces paramètres vous permettent de jouer sur la régulation du régime. P Prim : Renforcement de la part P, puissance de la pompe en % par Kelvin. Prim temps I : Facteur temps pour la correction par la part I en seconde <b>Veillez ne modifier les valeurs pré-réglées qu'en cas de besoin.</b>
<b>Pause charge</b>	Fonction « Ordre de priorité des ballons » : Pause entre la charge des ballons Uniquement pour les installations comportant plusieurs ballons
<b>Priorité</b>	Fonction « Ordre de priorité des ballons » : Ordre selon lequel le ballon 1 et le ballon 2 sont remplis. Uniquement pour les installations comportant plusieurs ballons. <b>Schéma : de</b> <b>a</b> : Ballon 1 <b>b</b> : Ballon 2
<b>Mise en charge parallèle</b>	Activer ou désactiver la fonction « Mise en charge parallèle »
<b>Principe de mise en charge</b>	Vous pouvez choisir parmi les principes de charge suivants : – DeltaT (différence de température) – Température cible.
<b>Protection du collecteur</b>	
Fonction	Activer ou désactiver la fonction « Protection collecteur »
Température	Température à laquelle la fonction « Protection collecteur » est active
<b>Drain-Back</b>	
Fonction	Activer la fonction « Drain-Back » dans le type de commande souhaité (différence de température/commandé par rayonnement). Désactiver la fonction « Drain-Back ».
Temps de remplissage	Temps de remplissage de la fonction « Drain-Back »

## Afficher et modifier des valeurs dans les menus

Commande de menu	Description
Temps de fonctionnement minimum	Ce paramètre détermine un temps de fonctionnement minimum de la pompe.
Temps condition	Le paramètre « Temps condition » détermine pendant combien de temps les conditions pour allumer et éteindre doivent être remplies pour être efficaces.
<b>Refroidissement retour</b>	
Fonction	Activer ou désactiver la fonction « Refroidissement retour »
Température Refroidissement retour	Température à laquelle le ballon est refroidi au retour une fois que la fonction « Protection collecteur » est active
<b>Collecteur à tubes</b>	
Fonction	Activer la fonction « Collecteur à tubes » dans le type de commande souhaité (à commande temporelle/commande par changement de température/commandé par rayonnement). Désactiver la fonction « Collecteur à tubes ».
Temps de fonctionnement de la pompe	Temps de fonctionnement de la pompe de la fonction « Collecteur à tubes »
Fréquence	Intervalle de temps entre les temps de fonctionnement de la pompe
Temps	Intervalle de temps pour la commande par changement de température
delta T	Température pour la commande par changement de température
<b>Protection contre le gel</b>	
Fonction	Activer ou désactiver la fonction « Protection contre le gel »
Capteur	Sélectionner l'entrée de la sonde
Température	Température à partir de laquelle la fonction « Protection contre le gel » est active
<b>Protection de l'installation</b>	
Température	Température à partir de laquelle la fonction « Protection de l'installation » est active
<b>Type de pompe R1/R2/R3</b>	Vous pouvez choisir entre les types de pompes suivants sur la sortie de commande R1/R2/ R3 : – Modulation bloc 230 V – Analogique (seulement R1 et R2) – PWM – PWM inversé.

## Circuit de chauffage

Commande de menu	Description
<b>Circuit de chauffe 1-4*</b>	Autres réglages pour les différents circuits chauffants. Page suivant le tableau..
<b>Courbe du chauffage</b>	
Linéaire	Le réglage des deux circuits de chauffage s'effectue sur la base d'un calcul de droites.
Famille de courbes	Le réglage des deux circuits de chauffage s'effectue sur la base d'une courbe de chauffe. Vous trouverez des informations à ce sujet dans le paragraphe <i>Choisir la courbe de chauffage à partir d'une famille de courbes</i> à partir de la page 32.
<b>Réglage d'ambiances multiples</b>	Si vous utilisez plus qu'une sonde d'ambiance, cette fonction vous permet de faire un réglage d'ambiances multiples. Ceci améliore le confort et optimise la consommation d'énergie. Vous avez le choix entre les méthodes d'évaluation d'ambiances suivantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mini</b> : ce qui est déterminant est la température la plus basse de tous les capteurs actifs</li> <li>- <b>maxi</b> : ce qui est déterminant est la température la plus élevée de tous les capteurs actifs</li> <li>- <b>Coupe</b> : ce qui est déterminant est la température moyenne de tous les capteurs actifs</li> <li>- <b>Circ.</b> : Coupure du circuit chauffant si la température ambiante est dépassée sur tous les capteurs actifs</li> </ul>
<b>Influence sur l'ambiance</b>	Vous pouvez définir ici le facteur d'influence des capteurs d'ambiance. Vous pouvez choisir entre <b>léger, moyen et fort</b> ; la correction de la température aller est alors calculée en conséquence.
<b>Lissage de température extérieure</b>	Vous pouvez ici, en fonction de l'isolation du bâtiment, régler une valeur en heures pour le lissage de la température extérieure. Ceci permet de tenir compte de l'inertie du bâtiment. Exemples : Bâtiment mal isolé (par exemple bâtiment ancien non isolé) : 4 h. Bâtiment très bien isolé (par exemple construction neuve, KfW 70, 55, 40): 24 h
<b>dt ON Chauff</b>	Si la température au milieu du ballon est au-dessous de la valeur théorique calculée pour l'aller plus « dt ON Chauff », la remise en chauffe est activée par la chaudière. S'il y a deux circuits de chauffage, c'est la valeur théorique pour l'aller plus élevée qui s'applique.
<b>dt OFF Chauff</b>	Si la température au milieu du ballon est au-dessus de la valeur théorique calculée pour l'aller plus « dt ON Chauff » plus « dt OFF Chauff », la remise en chauffe est désactivée.
<b>Demande</b>	Activer ou désactiver la fonction « Demande » Vous pouvez désactiver la demande de la chaudière. Le régulateur multifonctions est alors disponible sur R0.
Durée minimale	Ce paramètre établit une durée minimale pendant laquelle la réquisition

## Afficher et modifier des valeurs dans les menus

Commande de menu	Description
	reste active.
Temps de poursuite	La réquisition reste active pendant le temps de poursuite.
<b>Capteurs de réchauffage 2</b>	Capteurs pour l'arrêt de la réquisition du brûleur. Vous pouvez affecter ce capteur à volonté. Si la sonde n'est pas raccordée, un message s'affiche. Le réchauffage utilise automatiquement la sonde « Ballon centre ».
<b>Eau chaude</b>	
Fonction	Activer ou désactiver la fonction « Eau chaude »
Sonde ballon haut	Sélectionner l'entrée de la sonde pour le ballon haut
Capteurs de coupure d'eau chaude	Capteurs pour la coupure de la réquisition du brûleur. Vous pouvez affecter ce capteur à volonté. Si la sonde n'est pas raccordée, un message s'affiche. Le réchauffage utilise automatiquement la sonde « Ballon partie haute »
<b>Protection contre le gel</b>	Cette fonction est toujours active. En-dessous du seuil de température extérieure réglée ici, les circuits de chauffage sont activés. Cette action est indépendante du mode de fonctionnement choisi.
<b>Chauffage de la chape</b>	Mis en marche ou arrêt de la fonction « Chauffage de chape ». Vous pouvez ici lancer un programme défini pour le chauffage et le refroidissement de la chape. Vous avez le choix entre les modes suivants <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Auto</b> : Chauffage de la chape en mode automatique</li> <li>- <b>Maintien</b> : Maintien de la valeur maximale pour la « Valeur maximale de durée » paramétrée</li> <li>- <b>Baisse du chauffage</b> : Baisse du chauffage d'après le profil en commençant par le 1er degré de baisse</li> </ul> <p><b>Ne lancez le programme qu'une fois que tous les paramètres sont définis. Les modifications ultérieures des paramètres ne sont prises en compte qu'après redémarrage de la fonction.</b></p>

### \* Circuit de chauffe 1-4

Commande de menu	Description
<b>Circuit de chauffe</b>	- <b>Non mélangé</b> : Circuit de chauffage non mélangé. - <b>Mélangé</b> : Circuit de chauffage mélangé.
<b>Occupation</b>	Les entrées et sorties de chaque circuit chauffant peuvent être établies en interne ou en externe sur des modules flex raccordés (flex 400 ou stations hydrauliques Hydroflex). Interne 1 / 2 : Circuits chauffants 1 ou 2 intégrés dans le régulateur Flex 1 / 2 / 3 / 4: Circuits chauffants sur modules flex, n° 1, 2, 3 ou 4
<b>Courbe du chauffage 1/4</b>	En fonction du réglage de la commande de menu « Courbe du chauffage », vous pouvez régler ici la courbe de chauffage linéaire ou la courbe de chauffage choisie à partir de la famille de courbes. Vous pouvez régler les paramètres suivants :

Commande de menu	Description	
	<b>Linéaire</b>	<b>Famille de courbes</b>
	Coupure Jour (Si, ce jour-là, la température extérieure moyenne est supérieure à cette valeur, le chauffage est coupé)	Coupure Jour
	Coupure Nuit (Si, pendant la nuit, la température extérieure moyenne est supérieure à cette valeur, le chauffage est coupé)	Coupure Nuit
	Limite max. aller (température aller maximale)	Limite max. Aller
	Limite min. Aller (température aller minimale)	Limite min. Aller
	Temp. ext. max.	Déclivité
	Temp. ext. min.	
	Temp. Aller max.	
	Temp. Aller min.	
<b>Mélangeur</b>		
Type de mélangeur	<b>Mélangeur à commande de 230 V ou analogique</b>	
Réglages pour mélangeur à commande de 230 V	<p><b>Temps total de réglage:</b> Temps nécessaire au mélangeur pour passer de la position « Ouvert » à la position « Fermé ».</p> <p><b>Temps de réglage:</b> Vous pouvez régler ici le temps pendant lequel le mélangeur est déclenché en cas d'écart entre la valeur réelle du circuit de chauffage et la valeur théorique Aller. L'écart est donné en secondes par kelvin.</p> <p><b>Temps du cycle:</b> Vous pouvez régler ici la fréquence à laquelle le mélangeur est déclenché.</p>	
Réglages pour mélangeur à commande analogique	<p><b>Part P :</b> Agit sur la puissance de réaction du mélangeur à un écart par rapport à la valeur théorique aller</p> <p><b>Part I :</b> Agit sur la puissance de réaction du mélangeur à un écart persistant par rapport à la valeur théorique aller</p> <p><b>Cadencement :</b> Vous pouvez régler ici l'intervalle chronologique de commande du mélangeur.</p> <p>Affectation initiale :</p> <p>Occupation de circuit chauffant « Interne 1 » : HE2</p> <p>Occupation de circuit chauffant « Interne 2 » : HE1</p>	
<b>Sondes d'ambiance 1-3</b>	<p>Vous pouvez activer ici jusqu'à trois commandes d'ambiance, sondes d'ambiance ou régulateurs d'ambiance</p> <p>Vous avez le choix entre les types suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>navo 400 :</b> Commande d'ambiance avec sonde de température. N'est possible et recommandée que sous forme de sonde d'ambiance 1.</li> <li>- <b>Sonde d'ambiance :</b> Sonde d'ambiance du commerce avec sonde PT1000</li> <li>- <b>Régulateur d'ambiance :</b> Régulateur d'ambiance du commerce avec</li> </ul>	

## Afficher et modifier des valeurs dans les menus

Commande de menu	Description
	sortie sans potentiel Pour les sondes d'ambiance et les régulateurs d'ambiance, vous devez également affecter une entrée de sonde pour les raccorder

## Mesure du rendement

Commande de menu	Description
<b>Principe de mesure</b>	Activer la mesure du rendement avec le principe de mesure souhaité. Vous pouvez choisir parmi les principes de mesure suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>– DFG (débitmètre)</li><li>– VFS (capteur Vortex-Flow)</li><li>– DFA (Affichage du débit –uniquement pour la mesure du rendement 1 dans le circuit solaire)</li></ul>
<b>Valeur d'impulsion</b>	Valeur d'impulsion pour le principe de mesure « DFG » (débitmètre)
<b>Type VFS</b>	Sélectionner le type pour le principe de mesure « VFS ».
<b>DFA</b>	Débit pour le principe de mesure « Affichage du débit » Unité : Litres/minute
<b>Type glycol</b>	Vous pouvez choisir entre les types de glycols du réfrigérant suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>– Anro</li><li>– Ilexan EG/E/P</li><li>– Antigel L/N</li><li>– Tyfocor L5.5</li><li>– Dowcal 10/20/N</li><li>– sans (si vous n'utilisez que de l'eau).</li></ul>
<b>Part de glycol</b>	Rapport de mélange du produit de refroidissement

## MFR R0–R7, HE3

Commande de menu	Description
<b>Fonction</b>	Vous pouvez activer le MFR dans les fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Refroidir</li> <li>– Chauffer</li> <li>– Régulateur différentiel</li> <li>– Valeur seuil</li> <li>– Chauffage circulation retour</li> <li>– Chaudière à bois</li> <li>– Temp. circulation</li> <li>– Temps circulation</li> <li>– Alarme</li> <li>– Minuterie</li> <li>– Remise en chauffe EC.</li> <li>– Plage de température</li> <li>– Cascade</li> <li>– Rendement</li> <li>– Mélangeur (seulement MFR 1)</li> <li>– Soupape (seulement MFR 2)</li> <li>– Remplissage du ballon (seulement MFR 3).</li> </ul>
<b>Sonde source</b>	Sélectionner l'entrée de la sonde pour la source
<b>Sonde Partie basse</b>	Sélectionner l'entrée de la sonde pour la partie basse
<b>Vitesse de rotation</b>	Fonction « Chaudière à bois » : Puissance minimale de la pompe pour le réglage de la vitesse de rotation. 100 % = réglage de la vitesse de rotation OFF
<b>Temps d'immobilisation complète</b>	Pendant le temps d'immobilisation complète, la sortie de commande reste active. Vous pouvez régler ici le temps d'immobilisation complète. La plage de réglage est de 0 à 600 sec. Le temps d'immobilisation complète est actif indépendamment de toutes les conditions de coupure.
<b>Temps de fonctionnement</b>	Temps de fonctionnement pour la fonction « Circulation à commande temporelle »
<b>Temps d'attente</b>	Temps d'attente pour la fonction « Circulation à commande temporelle »
<b>Logique</b>	Vous pouvez choisir parmi les principes de liaison suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Liaison ET</li> <li>– Liaison OU.</li> </ul>
<b>Liaison</b>	Liaison logique de la sortie avec les autres sorties avec logique ET/OU <b>Schéma : R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R0</b> Exemple de liaison ET : 10x1xxxx <b>1</b> : uniquement si sortie ON <b>0</b> : uniquement si sortie OFF <b>x</b> : pas de liaison

## Systeme

Commande de menu	Description
Charger langue	Changer la langue.
Paramètres	Sauvegarder les paramètres depuis le régulateur sur la carte MicroSD. Charger les paramètres depuis la carte MicroSD sur le régulateur. La commande de menu s'affiche uniquement si la carte MicroSD est insérée.
Procès-verbal	Les réglages les paramètres momentanés sont sauvegardés dans un fichier texte sur la microSD-card. Le point de menu ne s'affiche que lorsque la microSD-card est insérée.
Réglage par défaut	Charger réglage par défaut
Mise à jour du firmware	Exécuter la mise à jour du firmware. La commande de menu s'affiche uniquement si la carte MicroSD est insérée. Seuls les fichiers du firmware valables sont affichés.
Nombre Flex I/O	Si d'autres unités de modules flex sont raccordées, il faut en indiquer ici le nombre.

## 2 Fonction « Circuit de chauffage »

L'appareil permet de commander jusqu'à deux circuits de chauffage commandés par la température extérieure. Ceux-ci peuvent être mélangés ou non mélangés. Vous pouvez déterminer des caractéristiques de réglage pour chaque circuit de chauffage individuellement.

### 2.1 Circuit de chauffage mélangé

**i** Les caractéristiques de réglage décrites ci-dessous peuvent être effectuées uniquement dans le menu « Réglage de base ».

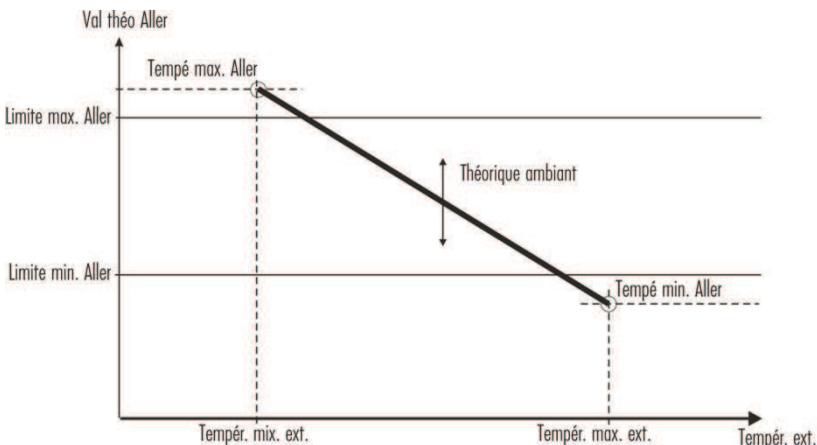
Cette fonction permet de régler la température théorique correspondante pour l'aller à partir de l'évolution de la température extérieure, par le déclenchement de la pompe du circuit de chauffage et du mélangeur du circuit de chauffage.

Vous pouvez choisir entre les réglages :

- Courbe de chauffage linéaire
- Courbe de chauffage à partir d'une famille de courbes.

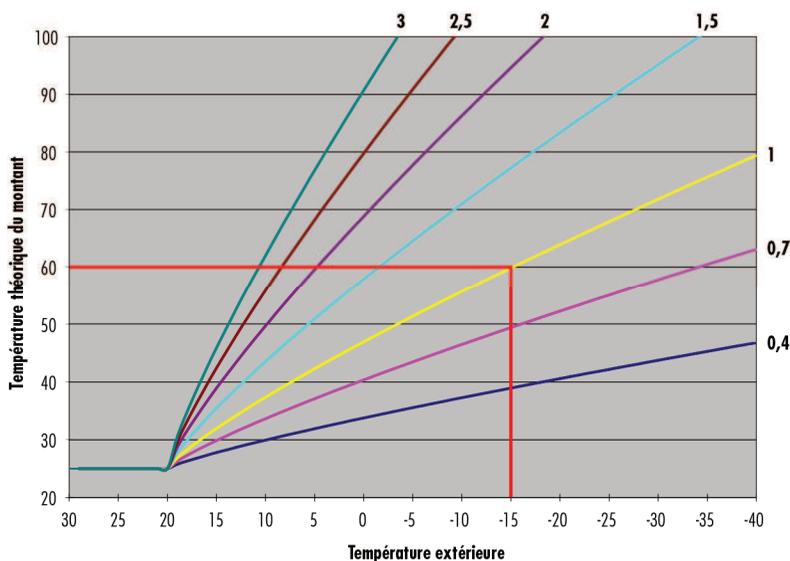
#### Déterminer une courbe de chauffage linéaire

La courbe de chauffage (ligne épaisse) est définie par deux points d'angle. Le premier point ou le point le plus haut est formé par les paramètres « Température max. Aller » et « Température min. extérieure ». Le deuxième point ou le point le plus bas résulte des paramètres « Température min. Aller » et « Température max. extérieure ». Les paramètres « Limite max Aller » ou « Limite min Aller » servent de limite absolue pour la température théorique inférieure ou supérieure de l'aller du circuit de chauffage. Les paramètres « Coupure jour » et « Coupure nuit » vous permettent de déterminer, en cas de dépassement, à quelle température extérieure les circuits de chauffage doivent se couper.



## Choisir la courbe de chauffage à partir d'une famille de courbes

En supposant une température ambiante souhaitée de 20 °C, cela donne une température théorique de l'aller correspondante à partir de la courbe de chauffage sélectionnée et de l'évolution de la température extérieure. Les paramètres « Limite max Aller » ou « Limite min Aller » servent de limite absolue pour la température théorique inférieure ou supérieure de l'aller du circuit de chauffage. Les paramètres « Coupure jour » et « Coupure nuit » vous permettent de déterminer, en cas de dépassement, à quelle température extérieure les circuits de chauffage doivent se couper.



L'exemple de graphique montre que, si l'on choisit la courbe 1 (jaune) et une température extérieure de -15 °C, on obtient une température théorique de l'aller de 60 °C.

## 2.2 Circuit de chauffage non mélangé

Sur la base des réglages réalisés (courbe de chauffage linéaire/sélection à partir d'une famille de courbes), la source de chaleur du circuit de chauffage (Ballon milieu) est réglée à la température théorique correspondante pour l'aller à partir de l'évolution de la température extérieure.

**i** La température demandée de la source de chaleur (ballon milieu) va directement dans le circuit de chauffage sans réglage ni commande du mélangeur si la pompe du circuit de chauffage est activée.

Le menu « Programmer » vous permet de modifier manuellement les températures théoriques Aller des circuits de chauffage à l'aide des paramètres « Réchauffeur-refroidisseur » et « Température de réduction ». Le paramètre « Réchauffeur-refroidisseur » génère une augmentation ou réduction générale de la température théorique Aller. Le

paramètre « Température de réduction » indique le nombre de kelvins selon lequel doit être réduite la température théorique. Aller en mode réduction, c'est-à-dire en dehors de la fenêtre temps active.

## 2.3 Allumer et éteindre les pompes des circuits de chauffage

Dans les cas suivants, les pompes des circuits de chauffage se coupent :

- La valeur réglée « Coupure jour » en modes « Automatique » ou « Manuel jour » du circuit de chauffage correspondant est dépassée.
- La valeur réglée « Coupure nuit » en modes « Automatique » et « Manuel nuit » du circuit de chauffage correspondant est dépassée.
- La valeur réglée « Limite max Aller » plus 5 K de largeur de bande de réglage est dépassée (seulement dans le circuit de chauffage mélangé).
- La fonction « Priorité EC » est allumée et la fonction « Remise en chauffe EC » est active.

Dans les cas suivants, les pompes des circuits de chauffage s'allument de nouveau :

- La température est plus de 1 K en deçà de la température extérieure réglée dans le mode de fonctionnement en question du circuit de chauffage.
- La température est plus de 1 K en deçà de la température limite Aller réglée.
- La fonction « Remise en chauffe Eau Chaude » n'est plus active.

## 2.4 Eau chaude

Si la température en haut du ballon est, pendant la fenêtre temps active, inférieure à la valeur réglée « Valeur théorique Démarrage », la remise en chauffe est activée par la chaudière.

Si la température en haut du ballon est supérieure à la valeur réglée « Valeur théorique Stop », la remise en chauffe est désactivée par la chaudière.

Si la fonction « Priorité EC » est activée, les pompes du circuit de chauffage s'éteignent pendant la remise en chauffe EC et les mélangeurs se ferment.

Vous pouvez en outre activer la fonction « Remise en chauffe EC » par le MFR. Ce MFR se commute parallèlement à la fonction « Eau chaude » et n'a pas d'autres paramètres.

## 2.5 Mettre en service les circuits de chauffage



Selon l'ampleur des fonctions solaires sélectionnées, les fonctions du circuit de chauffage disponibles sont plus ou moins nombreuses. Si vous ne voulez mettre qu'un seul circuit de chauffage en marche, choisissez toujours le circuit de chauffage 1.

Par exemple, la mise en service du circuit de chauffage 1 est décrite comme circuit de chauffe mélangé.

- Sélectionnez le menu « Réglage de base ».
- Sélectionnez la commande de menu « Circuit de chauffage ».
- Sélectionnez la commande de menu « Circuit de chauffage 1 ».
- Sélectionnez la commande de menu « mélangé ».

Le symbole OK s'affiche et clignote.

- Pour valider la saisie, sélectionnez ➤ .

Pour la commande de menu « Circuit de chauffage 1 », la valeur « mél. » s'affiche.

Le circuit de chauffage 1 est ainsi activé comme circuit de chauffage mélangé. Toutes les sorties de commande correspondantes et également les entrées de la sonde sont désormais attribuées et vont être commandées ou évaluées en conséquence par le régulateur. Vous trouverez des informations à ce sujet dans le document *Schémas hydrauliques*.

- ⓘ Si vous coupez le circuit de chauffage (par exemple avec la commande de menu « Programmer/Mode de fonctionnement »), la valeur théorique pour l'aller est réglée sur 11 °C. Si vous rallumez le circuit de chauffage, la valeur théorique pour l'aller est remise sur la valeur de travail régulière sans temporisation.

## 2.6 Chauffage de la chape

- ⓘ Vous pouvez activer cette fonction lorsque tous les paramètres concernés sont définis.  
Si vous modifiez ultérieurement des paramètres, vous devez redémarrer cette fonction pour que les modifications deviennent actives.

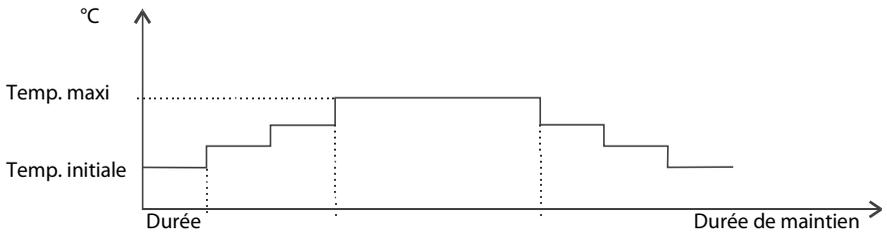
Cette fonction vous permet de lancer un programme défini pour le chauffage et le refroidissement de la chape.

Vous avez le choix entre tous les circuits chauffants mixtes.

Toutes les autres fonctions des circuits chauffants sont désactivées pendant le chauffage de la chape.

Une fois que le chauffage et le refroidissement sont terminés, la commande revient dans le mode paramétré auparavant. Cette fonction perdure en cas de panne de courant et continue à partir du point de coupure.

Un modèle graduel est défini par une température initiale et maximale, la durée et l'amplitude des degrés et la durée de maintien de la valeur maximale.



Le nombre de graduations est calculé à partir de la différence entre la température initiale et la température maximale et de l'amplitude des degrés.

## 2.7 Sondes d'ambiance

Vous pouvez raccorder jusqu'à 3 sondes d'ambiance par circuit chauffant La commande d'ambiance navo 400, qui sert en même temps de capteur d'ambiance et de télécommande, peut être raccordée comme capteur d'ambiance 1 via le bus.

Sinon, il est possible de raccorder des sondes d'ambiance du commerce avec PT 1000 et régulateur d'ambiance à sortie sans potentiel dans n'importe quel ordre et combinaison.

Plusieurs réglages d'ambiances multiples peuvent ainsi être effectués pour augmenter le confort et l'efficacité de la consommation d'énergie.

# 3 Fonction circuit solaire

## Régler toutes les fonctions générales du régulateur

Les fonctions générales du régulateur vous permettent de régler la charge des ballons. Vous pouvez régler les fonctions du régulateur suivantes :

- Principe de charge
- Fonction « Ordre de priorité des ballons »
- Fonction « Charge parallèle »
- Commande de la pompe
- Fonction « Collecteur tubulaire ».

### 3.1 Régler le principe de charge

Pour optimiser le rendement énergétique, vous pouvez choisir entre les principes de charge suivants :

- Principe de charge « Différence de température »
- Principe de charge « Température cible ».

Vous pouvez choisir le principe de mise en charge dans la commande de menu suivante :

- Réglage de base/circuit solaire/principe de mise en charge.

#### Principe de charge « Différence de température »

Avec le principe de charge « Différence de température », la pompe de circulation solaire est commandée de telle sorte que la différence de température entre le collecteur et le ballon est la plus constante possible.

#### Principe de charge « Température cible »

Avec le principe de charge « Température cible », la pompe de circulation solaire est mise en marche lorsqu'une certaine température cible est atteinte dans le collecteur.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Programmer/Circuit solaire/Température cible.

### 3.2 Régler la fonction « Ordre de priorité des ballons »



Cette fonction n'est possible qu'à partir de 2 systèmes de ballons.

La fonction « Ordre de priorité des ballons » régule la charge des ballons des systèmes à deux ballons. Les types de systèmes à deux ballons sont les suivants :

- Systèmes à deux ballons séparés
- Systèmes avec ballon à stratifications (ballon avec deux échangeurs thermiques l'un au-dessus de l'autre)
- Systèmes avec un ballon relié à une piscine.
- etc.

En mode de régulation, le premier ballon est chargé comme ballon ayant priorité 1. Si la quantité de chaleur produite est supérieure à ce qui est nécessaire, l'énergie excédentaire est dérivée dans le deuxième ballon (ballon ayant priorité 2). Avec un ballon à stratifications, l'échangeur thermique du haut est défini comme étant le premier ballon.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Schéma hydraulique
- Réglage de base/Circuit solaire/Pause charge
- Réglage de base/Circuit solaire/Priorité
- Programmer/Circuit solaire/Ballon actif.

### **3.3 Régler la fonction « Charge parallèle »**



Cette fonction n'est possible qu'à partir de 2 systèmes de ballons avec pompes ou vannes à 2 voies de pompes. 2 ballons sont chargés en parallèle.

Cette fonction vous permet de charger simultanément 2 ballons. Il faut pour cela que la marge de température réglée (mise en charge parallèle) entre le collecteur et le ballon avec priorité 1 soit dépassée. En outre, les conditions d'activation du ballon non prioritaire doivent être remplies. Les deux pompes fonctionnent à 100 % de leur puissance. Le rendement énergétique est réparti sur les deux ballons.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Schéma hydraulique
- Réglage de base/Circuit solaire/Mise en charge parallèle
- Programmer/Circuit solaire/Mise en charge parallèle.

### **3.4 Régler la commande de la pompe**

Vous pouvez brancher des pompes standards et des pompes à haute efficacité (pompes HE). Pour celles-ci, vous pouvez régler les types de commande suivants :

- Modulation bloc 230 V (pompes standards)
- Commande analogique (pompes HE)
- Commande PWM non inversée (pompes HE)
- Commande PWM inversée (pompes HE).

Pour maintenir la température des ballons la plus constante possible, les pompes à circulation solaires peuvent être commandées avec le réglage de la vitesse de rotation. Vous pouvez régler la puissance minimale de la pompe avec un réglage de la vitesse de rotation entre 30 % et 100 %. A 100 %, le réglage de la vitesse de rotation est désactivé.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglages de base/Circuit solaire/Type de pompe R1 (R2)
- Programmer/Circuit solaire/Réglage de la vitesse de rotation.



S'agissant des pompes HE :

Les sorties de commande R1 et R2 activent uniquement l'alimentation de la pompe. Elles ne sont pas commandées par la vitesse de rotation. Leur durée de mise en marche minimale est de 5 secondes.

**Pour réduire la fréquence de commutation de la pompe à haute performance, celle-ci doit de préférence être raccordée directement à l'alimentation de 230 V.**

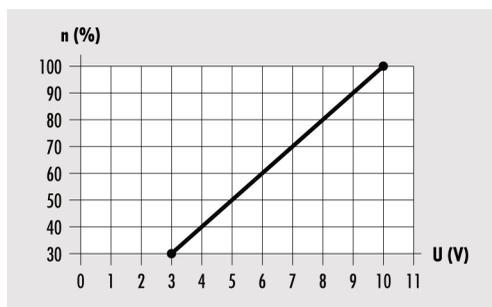
### Commander les pompes HE avec un signal analogique

S'agissant de la commande de la pompe avec signal analogique, le régulateur émet un signal analogique de 0–10 V sur les bornes HE1 et HE2.

Définitions pour la tension de sortie (U) :

- Pompe éteinte :  $0,5 \text{ V} < U < 1,0 \text{ V}$
- Réglage de la vitesse de rotation : Caractéristique linéaire  $3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$  (pour une puissance de pompe minimale de 30 %)

Le diagramme suivant présente la courbe de puissance de la commande de la pompe avec signal analogique.



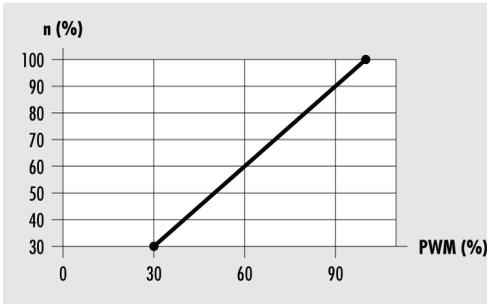
n (%) – Puissance de la pompe

U (V) – Tension de sortie

### Commander les pompes HE avec un signal PWM

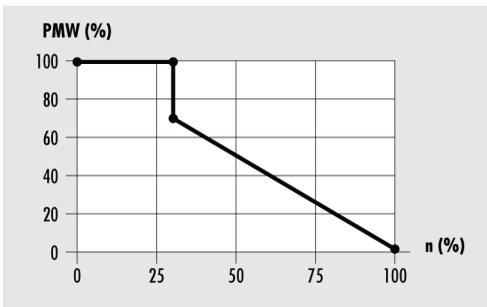
S'agissant de la commande de la pompe avec signal PWM, le régulateur émet un signal PWM sur les bornes HE1 et HE2 (signal à modulation de largeur d'impulsion). Le signal PWM émis peut être normal (non inversé) ou inversé.

S'agissant de la commande de la pompe avec signal PWM non inversé, la vitesse de rotation de consigne de la pompe (0–100 %) correspond au signal PWM (0–100 %). Le diagramme suivant présente la courbe de puissance de la commande de la pompe avec signal PWM non inversé.



n (%) – Vitesse de rotation de consigne de la pompe  
 PWM (%) – Signal PWM non inversé

S'agissant de la commande de la pompe avec signal PWM inversé, la vitesse de rotation de consigne de la pompe (0–100 %) correspond au signal PWM (100–0 %). Le diagramme suivant présente la courbe de puissance de la commande de la pompe avec un signal PWM inversé avec une puissance minimale de 30 %.



PWM (%) – Signal PWM inversé  
 n (%) – Vitesse de rotation de la pompe émise par le régulateur

### 3.5 Régler la fonction « Collecteur tubulaire »

Si l'installation solaire est dotée de collecteurs tubulaires, vous devez activer cette fonction.

Vous pouvez choisir le type de commande dans la commande de menu suivante :

- Réglages de base/Circuit solaire/Collecteur tubulaire/Fonction
  - à commande temporelle
  - commandé par rayonnement
  - Commande par changement de température.

### A commande temporelle

Vous pouvez régler une fenêtre temps et un temps de fonctionnement de la pompe. Dans la fenêtre temps, la pompe de circulation solaire se met en marche à une certaine fréquence pour la durée de fonctionnement de la pompe qui a été réglée.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglages de base/Circuit solaire/Collecteur tubulaire/Temps de fonctionnement de la pompe
- Programmer/Circuit solaire/Moment Démarrage (Arrêt) Collecteur tubulaire.

### Commandé par rayonnement

Si le rayonnement atteint la valeur de rayonnement réglée, la pompe de circulation solaire se met en marche pour la durée de fonctionnement de la pompe qui a été réglée.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglages de base/Circuit solaire/Collecteur tubulaire/Temps de fonctionnement de la pompe
- Programmer/Circuit solaire/Rayonnement.

### Commande par changement de température

Si la température du collecteur monte à hauteur d'une valeur réglée pendant un certain laps de temps réglé, la pompe du circuit solaire se met en marche.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglages de base/Circuit solaire/Collecteur tubulaire/Temps
- Réglages de base/Circuit solaire/Collecteur tubulaire/delta T.

## 3.6 Fonction bypass / échangeur thermique externe

Si les critères d'activation sont remplis, la pompe du circuit solaire est activée dans un premier temps pour réchauffer le circuit du collecteur. Ce qui optimise le gain d'énergie notamment sur les installations solaires relativement grosses.

Le ballon n'est chargé que lorsque la température dans le circuit solaire est suffisante pour cela. Les paramètres d'activation et de désactivation pour cela sont enregistrés dans le régulateur.

## 4 Régler les fonctions de protection

Pour protéger l'installation solaire contre le gel et la surchauffe, le régulateur est doté des fonctions de protection suivantes :

- Fonction « Protection collecteur »
- Fonction « Protection du ballon »
- Fonction « Protection de l'installation »
- Fonction « Protection de la pompe »
- Fonction « Protection de l'échangeur thermique »
- Fonction « Refroidissement retour »
- Fonction « Drain-Back »
- Fonction « Protection contre le gel ».

### 4.1 Régler la fonction « Protection du collecteur »

Cette fonction protège le champ collecteur contre la surchauffe. Si la température de protection du collecteur réglée est dépassée, la pompe de circulation solaire se met en marche. La pompe fonctionne jusqu'à ce que la température limite dans le ballon (95 °C) soit atteinte. Ce qui se produit indépendamment de la température maximale réglée du ballon.

Si la température du champ collecteur est au-dessous de la température du champ collecteur réglée de 10 °C, la pompe de circulation solaire s'éteint. L'installation fonctionne encore en mode normal.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Protection collecteur.

### 4.2 Fonction « Protection du ballon »



Si un schéma hydraulique est utilisé avec deux ballons, la fonction « Protection du ballon » est automatiquement active et ne peut pas être modifiée.

Cette fonction protège les ballons contre la surchauffe en cas de câblage défectueux ou de défauts éventuels. Si la température limite dans un ballon (95 °C) est dépassée, toutes les sorties de commande sont désactivées. Le ballon ne se remplit plus.

Si la température dans le ballon est de nouveau au-dessous de sa limite, l'installation se remet en mode normal.

### 4.3 Fonction « Protection de l'installation »



Cette fonction est toujours active.

Cette fonction protège l'installation contre la surchauffe. Si la température du champ collecteur est supérieure à la température réglée de protection de l'installation, la pompe du circuit solaire se coupe.

En deçà de la température de protection de l'installation, l'installation se remet sur la fonction « Protection du collecteur ». En deçà de la température de protection du collecteur, l'installation est en mode normal.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Protection de l'installation.

### 4.4 Fonction « Protection de la pompe »

 Cette fonction est toujours active et ne peut pas être modifiée.

Si la pompe du circuit solaire n'est pas déclenchée pendant 10 jours, le régulateur démarre l'installation solaire automatiquement pendant 30 secondes.

### 4.5 Fonction « Protection de l'échangeur thermique »

 Cette fonction est automatiquement active lorsqu'un schéma hydraulique avec échangeur thermique externe est activé.

Cette fonction protège l'échangeur thermique contre les dégâts de gel. Lorsque la température sur le collecteur descend au-dessous de 5 °C, la pompe de l'échangeur thermique est activée.

### 4.6 Régler la fonction « Refroidissement retour »

---

#### ***ATTENTION***

Risque de détérioration de l'installation solaire en cas d'utilisation de la fonction « Refroidissement retour » en même temps qu'une remise en chauffe.

- Avant d'activer la fonction « Refroidissement retour », assurez-vous qu'il n'y a pas de remise en chauffe.
- 

 La fonction « Refroidissement retour » ne peut être activée que si la fonction « Protection collecteur » est activée.

Cette fonction protège l'installation contre la surchauffe dans la situation suivante :

- s'il n'y a pas de consommation d'eau chaude pendant une période prolongée (par exemple pendant les vacances).
- si la température de protection du collecteur est dépassée.

Si la température dans le champ collecteur est inférieure à la température dans le ballon (en général la nuit), la pompe de circulation solaire se met en marche. Ainsi, le ballon est refroidi selon une température réglée.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Protection du collecteur
- Réglage de base/Circuit solaire/Refroidissement retour.

## 4.7 Régler la fonction « Drain-Back »



La fonction « Drain-Back » ne peut être activée que si la fonction « Refroidissement retour » et « Protection de collecteur » est désactivée.

Sur les systèmes Drain-Back, le collecteur se vide de son liquide lorsque la pompe est arrêtée. Pour purger l'air du système, lorsqu'on allume le système, la pompe se déclenche à un régime de 100 % pendant une période réglable.

Le paramètre « Temps de fonctionnement minimum » permet de déterminer un temps de fonctionnement minimum de la pompe.

Le paramètre « Temps de condition » détermine pendant combien de temps les conditions pour allumer et éteindre doivent être remplies pour être efficaces.

Le temps de remplissage et le temps de fonctionnement minimum se réduisent lorsque les délais de coupure sont courts.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglages de base/Circuit solaire/Drain-Back
- Réglages de base/Circuit solaire/Drain-Back/Temp de remplissage
- Réglages de base/Circuit solaire/Drain-Back/Temp de fonctionnement minimum
- Réglages de base/Circuit solaire/Drain-Back/Temp condition.

Vous pouvez choisir entre les types de commande « Différence de température » et « commandé par rayonnement ».

### Différence de température

Avec le principe de charge « Différence de température », la pompe de circulation solaire est commandée de telle sorte que la différence de température entre le collecteur et le ballon est la plus constante possible.

### Commandé par rayonnement

Si le rayonnement atteint la valeur de rayonnement réglée, la pompe de circulation solaire se met en marche pour la durée de fonctionnement de la pompe qui a été réglée.

Pour ce type de commande, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Programmer/Circuit solaire/Rayonnement.

## 4.8 Régler la fonction « Protection contre le gel »

 La fonction « Protection contre le gel » ne peut être activée que si la fonction « Drain-Back » est désactivée.

Cette fonction protège l'installation solaire contre le gel du fluide caloporteur. En deçà de la température réglée, la pompe de circulation solaire se met en marche.

Si la température réglée est dépassée, la pompe de circulation solaire s'arrête. L'installation fonctionne encore en mode normal.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Circuit solaire/Protection contre le gel.

## 5 Mesurer le rendement énergétique

Vous pouvez affecter la mesure de rendement 1 au circuit solaire ou la paramétrer sous forme de mesure de rendement indépendante.

Le régulateur peut calculer et afficher le rendement énergétique de l'installation solaire sous forme de mesure de rendement dans le circuit solaire. Il lui faut pour cela les valeurs suivantes :

- Débit
- Différence entre la température du collecteur et la température du retour du collecteur
- Type de glycol et part de glycol du fluide caloporteur.

Le rendement énergétique est affiché dans la commande de menu suivante :

- Info/Valeurs de bilan/Rendement.

Pour la mesure du rendement énergétique, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/Mesure du rendement.

Vous pouvez choisir parmi les principes de mesure suivants :

- DFG (Débitmètre)
- VFS (Vortex-Flow-Sensor)
- DFA (Affichage du débit) – uniquement mesure du rendement 1 dans le circuit solaire.

Avec la mesure de rendement 1 (paramétrée indépendamment) et la mesure de rendement énergétique 2, une mesure de rendement énergétique est possible dans n'importe quel circuit hydraulique

Il en est de même avec le rendement énergétique 3 à 6 si des modules flex 400 sont raccordés en option.

Il faut pour ce faire un débitmètre supplémentaire ou un capteur Vortex Flow. Celui-ci doit être intégré dans le circuit hydraulique à mesurer. Tenez compte des spécifications du débitmètre.

Les deux sondes de température nécessaires peuvent être affectées à volonté à la fonction.

## 5.1 DFG (Débitmètre)

Le débitmètre mesure le débit mécaniquement. Il se trouve sur le tuyau de retour de l'installation solaire. Pour déterminer le rendement énergétique avec un débitmètre, il faut en outre brancher le capteur du tuyau S4 pour mesurer la température.

## 5.2 VFS (Vortex-Flow-Sensor)

Le VFS mesure le débit et la température. Voici les modèles pouvant être installés sur l'installation solaire :

- VFS Type 1-20 (plage de mesure 1 à 20 litres/minute)
- VFS Type 2-40 (plage de mesure 2 à 40 litres/minute).

## 5.3 DFA (Affichage du débit)

Seulement pour mesure de rendement 1 dans le circuit solaire. Avec ce principe de mesure, le débit est mesuré une fois avec un indicateur du débit (indicateur du débit sur le groupe de pompes solaires - Tacosetter ou vanne d'équilibrage) pour une puissance de pompage de 100 % (par ex. en mode manuel). La valeur mesurée est indiquée sur le régulateur. L'indicateur de débit peut être ensuite redémonté. Le rendement énergétique est déterminé sur la base de la valeur mesurée.



Si vous utilisez le principe de mesure « Indicateur de débit », vous ne devez pas faire fonctionner la pompe de circulation solaire avec réglage de la vitesse de rotation. Cela donnerait des résultats erronés lors de la mesure du rendement énergétique. Tapez la valeur « 100 % » dans la commande de menu « Programmer/Circuit solaire/Réglage de la vitesse de rotation ».

## 6 Régler le régulateur multifonctions (MFR)

Selon le schéma hydraulique, vous pouvez utiliser les sorties de commande R0-R7 et HE3 comme régulateurs multifonctions (MFR). Celles-ci peuvent être réglées indépendamment des fonctions de base du régulateur.

 Les sorties ne sont pas compatibles HE. R0 n'est pas commandé par la vitesse de rotation.

Vous pouvez affecter les fonctions suivantes aux régulateurs multifonctions :

- Fonction « Chauffer »
- Fonction « Refroidir »
- Fonction « Régulateur différentiel de température »
- Fonction « Commutateur valeur seuil »
- Fonction « Chauffage circulation retour »
- Fonction « Chaudière à bois »
- Fonction « Circulation »
- Fonction « Alarme »
- Fonction « Minuterie »
- Fonction « Plage de température »
- Fonction « Modulation »
- Fonction « Cascade »
- Fonction « Rendement »
- Fonction « Mélangeur » (seulement MFR 1)
- Fonction « Soupape » (seulement MFR 2)
- Fonction « Refroidissement ballon » (seulement MFR 3).

Vous pouvez sélectionner la fonction pour le régulateur multifonctions souhaité sous :

- Réglage de base/MFR 1–6/Fonction.

### 6.1 Régler la fonction « Refroidir »

Avec la fonction « Refroidir », la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée dès que la température d'activation réglée est dépassée. En-deçà de la limite inférieure de la marge de température réglée (hystérèse), la sortie de commande du régulateur multifonctions se coupe.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sortie
- Programmer/ MFR 1–6/Température théorique
- Programmer/ MFR 1–6/Hystérèse
- Programmer/ MFR 1–6/Temps 1–3 : Démarrage (arrêt).

## **6.2 Régler la fonction « Chauffer »**

Avec la fonction « Chauffer », la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée dès que la température est inférieure à la température d'activation réglée. Si la limite supérieure de la marge de température réglée (hystérèse) est dépassée, la sortie de commande du régulateur multifonctions se coupe.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sortie
- Programmer/ MFR 1–6/Température théorique
- Programmer/ MFR 1–6HE3/Hystérèse
- Programmer/ MFR 1–6/Temps 1–3 : Démarrage (arrêt).

## **6.3 Régler la fonction « Régulateur différentiel de température »**

Pour la fonction « Régulateur différentiel de température », il y a un point de mesure sur la source et un autre sur la partie basse. Si la différence entre les températures des deux points de mesure dépasse une valeur définie, la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée.

En outre, il est possible de régler une température minimale sur la source et une température maximale sur la partie basse. Si la température maximale est dépassée ou si la température minimale n'est pas atteinte, la sortie de commande du régulateur multifonctions se coupe.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sonde Partie basse, Sortie
- Réglage de base/ MFR 1–6/Vitesse de rotation
- Programmer/ MFR 1–6/Tmax Partie basse
- Programmer/ MFR 1–6/Régulateur différentiel max
- Programmer/ MFR 1–6/Tmin Source
- Programmer/ MFR 1–6/Régulateur différentiel min
- Programmer/ MFR 1–6/Temps 1–3 : Démarrage (arrêt).

## 6.4 Régler la fonction « Commutateur valeur seuil »

Avec la fonction « Commutateur valeur seuil », la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée dès que la température d'activation réglée est atteinte. En-deçà ou au-delà de la marge de température réglée (hystérésis), la sortie de commande du régulateur multifonctions se coupe.

Pour utiliser cette fonction pour chauffer, réglez la valeur « Hystérésis » plus grande que 0. Pour utiliser cette fonction pour refroidir, réglez la valeur « Hystérésis » plus petite que 0.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sortie
- Programmer/ MFR 1–6/Température théorique
- Programmer/ MFR 1–6/Hystérèse.

## 6.5 Régler la fonction « Chauffage circulation retour »

Pour faire des économies d'énergie, l'énergie issue du circuit solaire ou du ballon est amenée au retour chauffage. Le mode de fonctionnement et les paramètres pertinents sont les mêmes que ceux de la fonction « Régulateur différentiel de température ».

## 6.6 Régler la fonction « Chaudière à bois »

Cette fonction vous permet de compléter le chauffage du ballon via une chaudière à combustibles solides. La sortie de commande du régulateur multifonctions est activée lorsque la température de la chaudière (Sonde Source) plus la marge de température réglée (hystérèse) dépasse la température du ballon (Sonde Partie basse).

Vous pouvez en outre déterminer la température d'activation (température théorique). Dans ce cas, la pompe ne démarre que lorsque la température d'activation est atteinte. Avec cette fonction, le ballon est alors chauffé jusqu'à 95 °C maximum.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sonde Partie basse, Sortie
- Réglage de base/ MFR 1–6/Vitesse de rotation
- Programmer/ MFR 1–6/Tmin Source
- Programmer/ MFR 1–6/Hystérésis.

## 6.7 Régler la fonction « Circulation »

Cette fonction vous permet de disposer d'eau chaude à tout moment. Vous pouvez choisir parmi les types de commande suivants :

- commandé par la température
- à commande temporelle.

### Commandé par la température

La sortie de commande du régulateur multifonctions est activée dès que la température est inférieure à la température théorique réglée. Si la limite supérieure de la marge de température réglée (hystérésis) est dépassée, la sortie de commande se coupe.

Pour ce type de commande, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Capteur Source (mettre la sonde en retour de circulation), Sortie
- Programmer/ MFR 1–6/Température théorique
- Programmer/ MFR 1–6/Hystérésis.

### A commande temporelle

Au sein d'une fenêtre temps réglée, la pompe de circulation est activée et désactivée par alternance. Vous pouvez régler le temps de fonctionnement et le temps d'attente respectifs.

Pour ce type de commande, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sortie
- Réglage de base/ MFR 1–6/Temps de fonctionnement
- Réglage de base/ MFR 1–6/Temps d'attente
- Programmer/ MFR 1–6/Temps 1–3 Démarrage (arrêt).

## 6.8 Régler la fonction « Alarme »

Pour cette fonction, la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée ou désactivée lorsqu'il y a une anomalie sur les sondes utilisées. Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Liaison.

## 6.9 Régler la fonction « Minuterie »

Avec cette fonction, la sortie de commande du régulateur multifonctions est activée dans la fenêtre temps réglée. Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Programmer/ MFR 1–6/Temps 1–3 Démarrage (arrêt).

## 6.10 Régler la fonction « Remise en chauffe Eau Chaude »

Avec cette fonction, la sortie MFR est activée si la demande en eau chaude est active. Une vanne d'inversion 3 voies permet ainsi une stratification de la remise en chauffe EC. Avec cette fonction, vous ne pouvez pas régler d'autres paramètres.

## 6.11 Régler la fonction « Plage de température »

Cette fonction vous permet de régler la limite supérieure et la limite inférieure d'une plage de température. Le régulateur multifonctions se met en marche uniquement au sein de cette plage de température.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/ MFR 1–6/Sonde Source, Sortie
- Programmer/ MFR 1–6/Limite supérieure
- Programmer/ MFR 1–6/Limite inférieure.

## 6.12 Paramétrage de la fonction « Modulation »

Cette fonction vous permet d'actionner même les appareils de chauffage à modulation en fonction de la température aller nécessaire.

La plage de fonctionnement (courbe linéaire) est définie par deux points d'angle. Le premier point est établi à partir des paramètres « Commande mini [V] » et « Réquisition mini [°C] ». Le deuxième point résulte des paramètres « Commande maxi[V] » et « Réquisition maxi [°C] ». Si aucune réquisition n'est faite, 0 V n'est émis.

Lorsque l'eau chaude est active, c'est la tension établie dans le paramètre « Commande eau chaude » qui est émise à la sortie pour la durée de la préparation de l'eau chaude.

La sortie analogique pour la modulation peut être affectée à volonté. Sont disponibles les sorties HE1, HE2 ou les sorties HE des Flex 400 raccordés en supplément. La liaison est en principe faite sur R0 (réquisition de générateur de chaleur) mais peut aussi être modifiée si on le souhaite.

Vous pouvez régler les paramètres suivants pour cette fonction :

- Réglage de base/MFR 1–6/ Sortie
- Réglage de base /MFR 1–6/ Temps de poursuite.
- Réglage de base /MFR 1–6/Réquisition mini
- Réglage de base /MFR 1–6/ Réquisition maxi
- Réglage de base /MFR 1–6/ Commande mini
- Réglage de base /MFR 1–6/ Commande maxi
- Réglage de base /MFR 1–6/ Commande eau chaude

## 6.13 Réglage de la fonction « Cascade »

Avec cette fonction, vous pouvez organiser le déclenchement cascadié de plusieurs producteurs d'énergie ou commander une sortie selon l'intervalle temps ou la température de sortie.

La sortie MFR doit être liée à la sortie en question par la liaison "et".

Si la sortie commandante est lancée, le compte de l'intervalle temps commence. Le temps écoulé, la sortie affectée est lancée.

Si la sortie commandante est arrêtée, la MFR est alors arrêtée également et le délai réinitialisé.

Dans le cas où la température de sortie est prise en compte, une sonde doit être affectée, normalement la S8.

La MFR est arrêtée lorsque la température d'arrêt + l'Offset (le décalage) est atteint. Une valeur négative peut aussi être prise et ainsi piloter un arrêt anticipé d'une deuxième chaudière. Attention, tenir compte du fait qu'une valeur absolue négative de l'Offset supérieure à la "dt Off Chauff" n'est pas sensée.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants ::

- Réglage de base/MFR 1-6/ Sortie
- Réglage de base /MFR 1-6/ Marche à vide
- Réglage de base /MFR 1-6/ Liaison
- Programmeur/ MFR 1-6/ Délai.

## 6.14 Réglage de la fonction « Rendement »

Avec cette fonction, vous pouvez réaliser une mesure du rendement par une interface sur S0. Dans ce cas, le menu „Info“ présente le rendement total et quotidien.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/MFR 1-6/ Entrées S00, S12, S13, S14 ou S15 (Veuillez tenir compte du branchement : S0+ à 5V, S0- à la sonde entrée).
- Réglage de base /MFR 1-6/ Nombre d'impulsions par kWh

## 6.15 Réglage de la fonction « Mélangeur » (seulement MFR 1)

M Avec cette fonction, vous pouvez commander un mélangeur pour une température cible.

La régulation multifonctions peut utiliser différentes températures comme référence (température réglée)

1. **Chauffer** : La température de chauffage est ici la température de sortie du circuit chauffant la plus haute + la valeur Offset (décalage) du menu programmer.
2. **Eau chaude** : La température réglée est ici la valeur-Stop-ECS + la valeur Offset du menu programmer.
3. **Valeur fixe** : La température réglée est ici la température du menu de base avec la valeur cible donnée.

### **Vous pouvez régler les principes de mesures suivants :**

- - **Entrée** : Le mitigeur est installé sur la sortie chaude. Si la température réglée est dépassée d'1K, le mitigeur est ouvert (durée selon le temps de réglage).
- Si la température basse descend d'1K sous l'objectif, alors le mitigeur se ferme.
- - **Retour** : Le mitigeur est installé sur le retour froid. Le mitigeur se ferme si la température réglée descend sous la valeur définie, si elle la dépasse, il s'ouvre.

La sonde de référence (sonde température basse) est au choix.

### **Avec validation de la température :**

Pour les deux modes de régulation, il y a l'option "avec validation" à disposition. Vous pouvez définir une sonde de validation (sonde source) avec laquelle la fonction est activée : Si la température de la source dépasse l'objectif, la fonction est active et le mitigeur règle à la température définie. Sous cette température, le mélangeur est fermé.

Pour cette fonction, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Réglage de base/MFR -6/ Température réglée
- Réglage de base/MFR -6/ Mode de régulation
- Réglage de base/MFR 1/ Sortie (Mitigeur ouvert), Sortie 2 (Mitigeur fermé)
- Réglage de base/MFR 1/ Sonde source (pour validation)
- Réglage de base/MFR 1/ Sonde basse (pour régulation ciblée)
- Réglage de base/MFR 1/ Température ciblée
- Réglage de base/MFR 1/ Paramètre du mitigeur (temps de réglage total, durée de réglage, durée du tact)
- Programmer/ MFR 1/ Hystérésis

**Des exemples de schémas sont disponibles dans le document *Schémas hydrauliques*.**

## 6.16 Réglage de la fonction « Soupape » (seulement MFR 2)

Cette fonction vous permet d'effectuer un relèvement de retour au moyen de la soupape en fonction de la température théorique aller maximale calculée des circuits chauffants.

Le régulateur multifonction utilise comme référence la température théorique aller actuellement la plus élevée et active la soupape en fonction de la source du capteur (par exemple une source de chaleur externe).

Si la source dépasse la température théorique aller du circuit hydraulique + hystérésis, la fonction est active et la soupape est commandée.

Si la source n'atteint pas la température théorique aller du circuit hydraulique, la soupape est désactivée.

Vous pouvez régler les paramètres suivants pour cette fonction :

- Réglage de base/MFR 2/ Sonde Source
- Réglage de base/MFR 2/ Sortie
- Réglage de base /MFR 2/ Temps de poursuite
- Réglage de base /MFR 2/ Liaison
- Programmer/ MFR 2/ Hystérèse.

## 6.17 Réglage de la fonction « Refroidissement ballon » (seulement MFR 3)

Cette fonction vous permet d'effectuer un refroidissement du ballon via un circuit chauffant.

Aucune sortie n'est affectée à ce MFR. Si la température aller paramétrée du ballon est dépassée, la pompe correspondante du circuit chauffant est activée et le mélangeur est réglé en conséquence. Le ballon peut ainsi être refroidi en cas d'excédent d'énergie solaire tout en évitant une stagnation de l'installation solaire.

Cette fonction cesse quand on passe en dessous de la température d'arrêt paramétrée du



Cette fonction est judicieuse pour les installations à accumulateur solaire combiné.

Vous devez paramétrer manuellement les thermostats correspondants des corps chauffants pour éviter un réchauffement indésirable des locaux en été.

ballon.

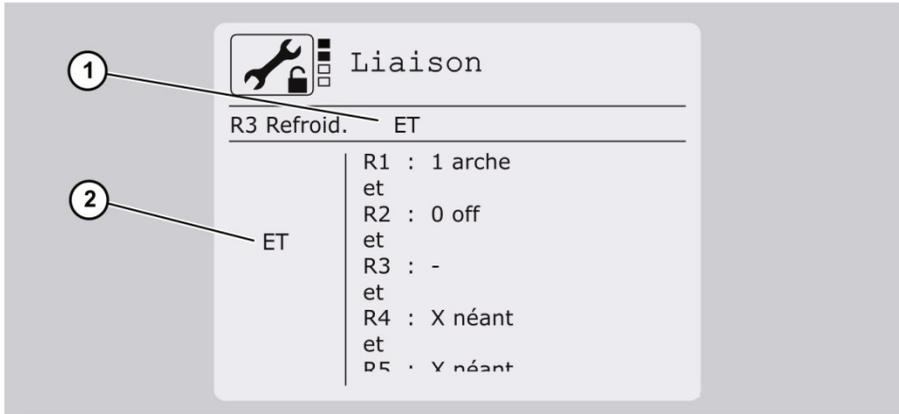
Vous pouvez régler les paramètres suivants pour cette fonction :

- Réglage de base/MFR 3/Circuit chauffant
- Réglage de base/MFR 3/ Sonde Source
- Réglage de base /MFR 3/ Température de début
- Réglage de base /MFR 3/ Température d'arrêt
- Réglage de base /MFR 3/ Temps de poursuite

## 6.18 Régler la liaison logique

En principe, chaque régulateur multifonctions peut être relié aux autres sorties. Ainsi, l'état d'une autre sortie va influencer la procédure de réglage du régulateur multifonctions concerné.

### Exemple avec logique ET-ET pour MFR R3 :



Pos.	Description
1	Logique ET/OU entre R3 et le reste des sorties
2	Logique ET/OU entre les différentes sorties. Ce réglage établit aussi la logique entre les différentes sorties des modules Flex dans le cas où certains sont raccordés..

Ce qui signifierait que le régulateur multifonctions R3 n'est actif que si:

- Les conditions d'activation pour cela sont remplies **ET**
- que R1 est activé (1) **ET** R2 est désactivé (0).

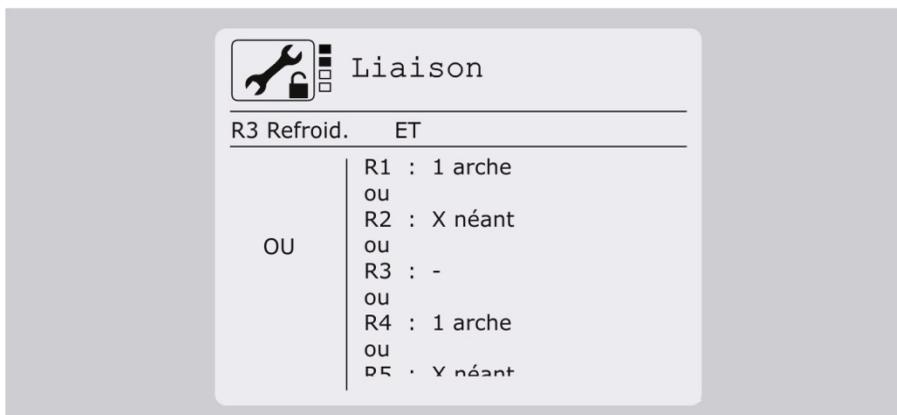
R3, R4, R5, R6, R7, R0, HE1, HE2 et HE3 ne doivent pas être pris en compte (x).

 La propre sortie (ici R3) ne peut pas être éditée.

Dans la commande de menu Réglage de base/MFR/liaison, est indiquée la valeur « 10xxxxxxx ». Attribution :

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R0	HE1	HE2	HE3
1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x

### Exemple avec logique ET-OU pour MFR R3 :



Ce qui signifierait que le régulateur multifonctions R3 n'est actif que si:

- Les conditions d'activation pour cela sont remplies **ET**
- que R1 est activé (1) **ET** R4 est activé (1).



La propre sortie (ici R3) ne peut pas être éditée.

Avec la liaison OU, le choix « 0 » n'est pas disponible.

Dans la commande de menu Réglage de base/MFR/liaison, est indiquée la valeur « 1xx1xxxxxxx ». Attribution :

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R0	HE1	HE2	HE3
1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x

### Exemple avec logique OU-OU pour MFR R3 :



R3 Refroid.	OU
	R1 : 1 arche
	ou
	R2 : X néant
OU	R3 : -
	ou
	R4 : 1 arche
	ou
	R5 : X néant

Ce qui signifierait que le régulateur multifonctions R3 n'est actif que si :

- Les conditions d'activation pour cela sont remplies **OU**
- que R1 est activé (1) **OU** R4 est activé (1).

R2, R3, R5, R6, R7, R0, HE1, HE2 et HE3 ne doivent pas être pris en compte (x).

 Si vous modifiez le principe de liaison, les liaisons paramétrées sont effacées.