

Régulateur pour installations solaires thermiques

primos 600 SR



Notice de montage et d'utilisation

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

Version : 1.4

Juin 2016

Règles terminologiques

Pour faciliter la lecture de la notice de montage et d'utilisation, certains termes ont été abrégés :

- Cette notice de montage et d'utilisation est désignée ci-après Notice.
- Le régulateur primos 600 SR est désigné ci-après Régulateur.
- L'installation solaire thermique est désignée ci-après Installation solaire.
- Les modules de fonction Prozeda librement définissables avec entrées et sorties sélectionnables sont désignés ci-après régulateurs multifonctions (MFR).
- La société Prozeda GmbH est désignée ci-après le fabricant.

Déclaration de conformité

Ce produit a été fabriqué et contrôlé conformément aux directives CE et porte, par conséquent, le marquage CE.

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

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

1	Sécurité.....	8
1.1	Utilisation conforme.....	8
1.2	Consignes de sécurité de base.....	8
2	Description du régulateur	10
2.1	Vue d'ensemble.....	10
3	Monter le régulateur.....	11
3.1	Retirer le cache bornes.....	12
3.2	Fixez le régulateur.....	13
4	Brancher le régulateur	14
4.1	Brancher les câbles sur le régulateur	14
4.2	Brancher le régulateur sur l'alimentation électrique	16
4.3	Brancher la sonde thermique.....	16
5	Affectation des bornes aux composants de l'installation	17
6	Utiliser le régulateur	24
6.1	Description des éléments d'affichage	24
6.2	Utiliser les touches de commande.....	26
7	Afficher et modifier les valeurs dans les menus	27
7.1	Afficher les valeurs dans le menu „Info“.....	27
7.2	Afficher et modifier les valeurs dans le menu „Programmer“	29
7.3	Commander les sorties de commande dans le menu „Mode manuel“	32
7.4	Afficher et modifier les valeurs dans le menu „Réglages de base“	33
8	Régler les fonctions de régulation	39
8.1	Régler le principe de charge.....	39
8.2	Régler la fonction „Ordre de priorité des ballons“	39
8.3	Régler la fonction „Charge parallèle“	40
8.4	Régler la commande de la pompe.....	40
8.5	Régler la fonction „Collecteur tubulaire“	43
9	Régler les régulateurs multifonctions (MFR)	44
9.1	Régler la fonction „Refroidir“	44
9.2	Régler la fonction „Chauffer“	45
9.3	Régler la fonction „Soutien retour chauffage“	45
9.4	Régler la fonction „Régulateur différentiel de température“	46
10	Régler les fonctions de protection	47
10.1	Régler la fonction „Protection du collecteur“	47
10.2	Fonction „Protection du ballon“	47
10.3	Fonction „Protection de l'installation“	48

10.4 Régler la fonction „Refroidissement retour“	48
10.5 Régler la fonction „Drain-Back“	48
10.6 Régler la fonction „Protection contre le gel“	50
11 Mesurer le rendement énergétique	50
11.1 Débitmètre (DFG).....	51
11.2 VFS (Vortex Flow Sensor).....	51
11.3 Affichage du débit	51
11.4 Régler la mesure du rendement énergétique.....	51
12 Rétablir le réglage par défaut	52
13 Relier le régulateur avec d'autres appareils	52
14 Anomalies	53
14.1 Anomalies avec message d'anomalie.....	53
14.2 Anomalies sans message d'anomalie.....	55
15 Caractéristiques techniques.....	57
16 Tableau des résistances.....	58
17 Accessoires.....	58
18 Jeter le régulateur lorsqu'il est usagé.....	59

1 Sécurité

Vous trouverez dans ce chapitre les informations suivantes :

- sur l'utilisation conforme et
- sur l'utilisation sécuritaire du régulateur.

Veuillez lire ce chapitre attentivement avant de monter, brancher ou utiliser le régulateur.

1.1 Utilisation conforme

Le régulateur sert à surveiller et à commander une installation solaire thermique.

L'utilisation conforme implique les conditions suivantes :

- Utilisez le régulateur exclusivement dans des locaux secs d'habitations, d'entreprises commerciales et d'ateliers professionnels.
- Utilisez exclusivement les prises de branchement des capteurs du fabricant.
- Utilisez l'interface RS485 (ProBusX) uniquement pour brancher d'autres appareils de la marque Prozeda.

L'utilisation conforme suppose également le respect de toutes les informations figurant dans cette notice, notamment le respect des consignes de sécurité.

Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant ce cadre est considérée non conforme et risque d'entraîner des dégâts matériels ou des blessures corporelles et l'annulation de la garantie.

L'utilisation du régulateur n'est pas conforme notamment dans les cas suivants :

- si vous effectuez des modifications arbitraires sur l'appareil
- si vous utilisez le régulateur dans un environnement humide ou détrempe.

Le fabricant ne pourra nullement être tenu responsable de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

1.2 Consignes de sécurité de base

Ce paragraphe donne des consignes de sécurité essentielles à l'utilisation du régulateur. Vous trouverez des consignes de sécurité supplémentaires à certaines manipulations et procédures au début de chaque paragraphe concerné.

Eviter le risque d'explosion

- N'utilisez jamais l'appareil dans un environnement à risques d'explosion.

Eviter le danger de mort par électrocution.

- Assurez-vous que les réglementations applicables sur le lieu d'utilisation sont respectées.
- Effectuez toutes les opérations sur le régulateur uniquement lorsqu'il est hors tension.
- Assurez-vous que les branchements de la partie très basse tension ne sont pas inversés avec les branchements de l'alimentation électrique.
- Une fois les opérations de montage terminées, remettez le cache bornes et fixez la vis de verrouillage avec un tournevis.
- Assurez-vous que la prise électrique du régulateur puisse être débranchée du secteur de façon externe en cas de besoin.
- Assurez-vous que tous les câbles sont sécurisés par un collier de fixation.
- Utilisez l'appareil uniquement s'il est en parfait état.

Eviter le risque d'incendie

- Montez le régulateur sur un support non combustible.

Eviter le risque de brûlure

- Procédez aux opérations de montage sur l'installation solaire uniquement lorsque celle-ci est refroidie.
- L'eau utilisée peut atteindre une température très élevée. 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.

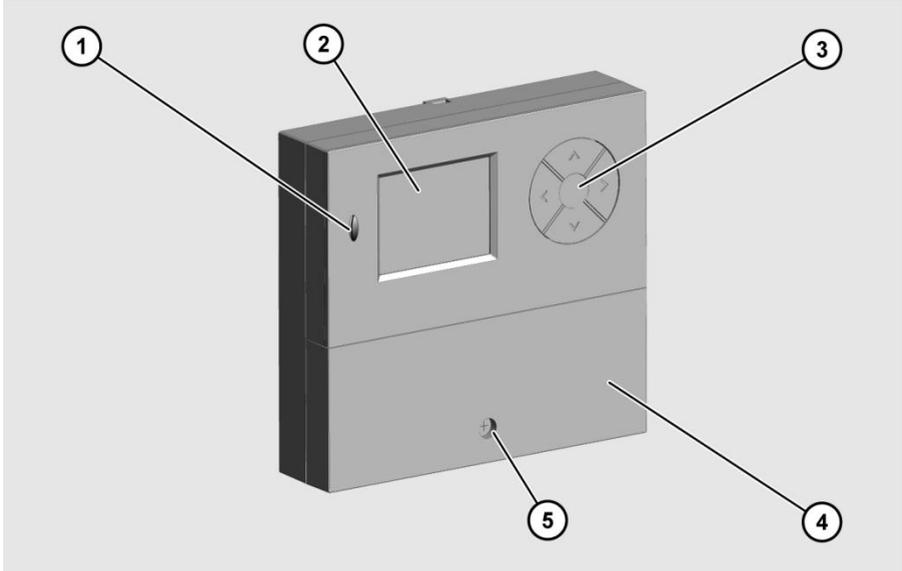
Eviter les dégâts matériels

- Si le régulateur est abîmé, il peut générer des dysfonctionnements de l'installation et abîmer ses composants. Utilisez le régulateur uniquement s'il est en parfait état.
- Montez le régulateur en respectant la classe de protection. Vous trouverez des explications à ce sujet dans le chapitre *Caractéristiques techniques* à partir de la page 57.
- Assurez-vous qu'aucune humidité ne puisse pénétrer dans le régulateur.
- Si de l'humidité parvient dans le régulateur, débranchez le régulateur de l'alimentation électrique.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale autorisée n'est pas dépassée. Vous trouverez des explications à ce sujet dans le chapitre *Caractéristiques techniques* à partir de la page 57.
- Assurez-vous que tous les composants devant être raccordés aux sorties de commande sont adaptés pour une tension de fonctionnement de 230 V/50 Hz.
- Faire fonctionner l'installation en mode „Manuel“ pendant un bref instant et uniquement à des fins de test.
- Les câbles des sondes et des capteurs doivent être posés séparément des câbles de 230 V.
- Utilisez exclusivement les prises de branchement des capteurs du fabricant.

2 Description du régulateur

Le régulateur sert à surveiller et à commander une installation solaire thermique. Le régulateur permet de régler l'installation selon les conditions locales et les nécessités de l'utilisateur. Il permet en outre d'exécuter des fonctions de protection de l'installation.

2.1 Vue d'ensemble



- ① Interface carte Micro SD
- ② Ecran
- ③ Touches de commande
- ④ Cache bornes
- ⑤ Vis de verrouillage

Sur l'écran (2) s'affichent les menus de contrôle et de commande de l'installation solaire. Les touches de commande (3) vous permettent d'afficher et de modifier les paramètres.

Pour remplacer des données, le régulateur est doté d'une interface carte Micro SD (1).

3 Monter le régulateur



DANGER

Blessures mortelles par explosion ou feu.

- N'utilisez jamais le régulateur dans un environnement à risques d'explosion.
 - Montez le régulateur sur un support non combustible.
-
-



DANGER

Risque d'électrocution mortelle en cas d'intervention sur le régulateur ouvert.

- Avant de retirer le cache bornes, assurez-vous que le régulateur est débranché de l'alimentation électrique.
 - Assurez-vous que l'alimentation électrique est sécurisée contre la remise en marche.
 - Assurez-vous que le régulateur est hors tension.
 - Revissez fermement le cache bornes une fois le travail terminé.
-
-

ATTENTION

Risque de détérioration et de dysfonctionnements en cas de mauvais stockage avant le branchement.

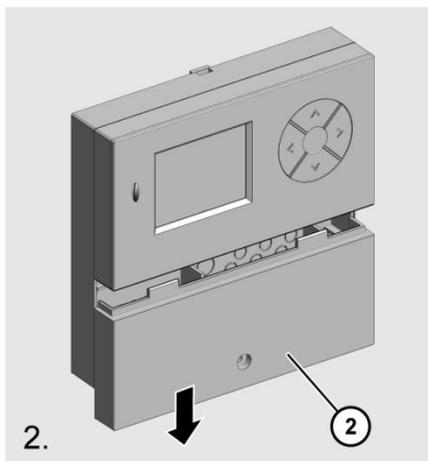
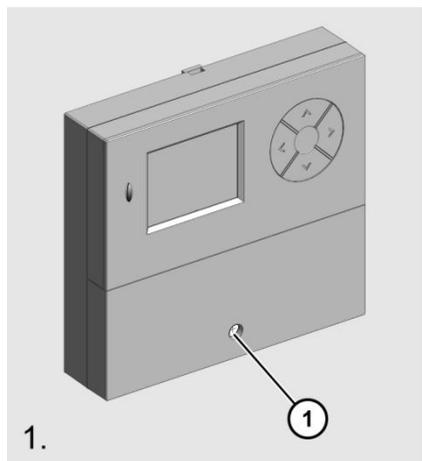
- Mettez le régulateur au moins 4 heures à température ambiante avant de le brancher.
-

Choisissez un lieu de montage qui réponde aux conditions suivantes :

- Le lieu de montage doit être à hauteur des yeux.
- Le lieu de montage doit être à proximité du ballon et de la pompe de circulation solaire.
- Il faut avoir accès à l'alimentation électrique.
- Il faut suffisamment de place devant le régulateur pour son utilisation.
- Si vous voulez passer des câbles et des fils par le dos du régulateur, il faut suffisamment de place pour le passage des câbles.

3.1 Retirer le cache bornes

- Dévissez la vis de verrouillage (1).
- Pour retirer le cache bornes (2), tirez-le conformément à l'illustration.



3.2 Fixez le régulateur

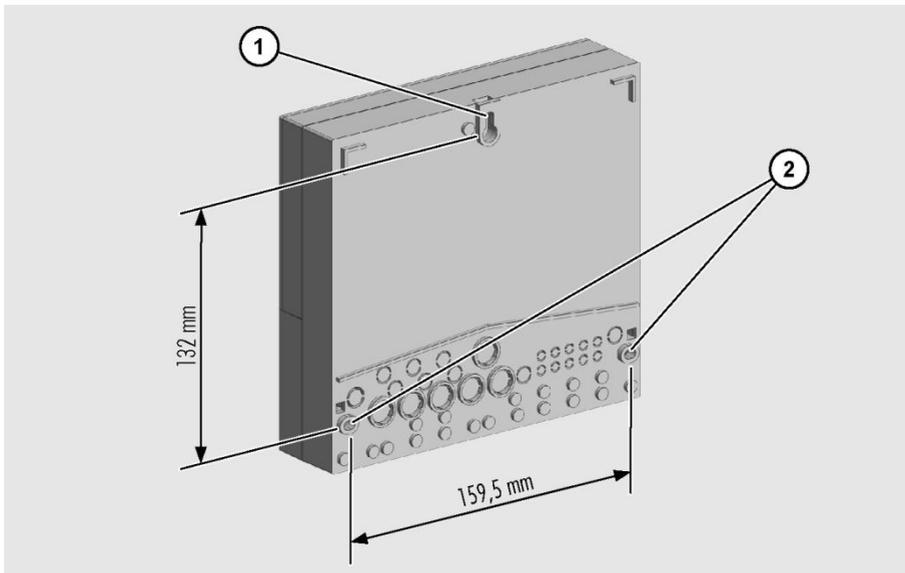
- i** Si vous voulez passer des câbles et des fils par le dos du régulateur, vous devez le faire avant de le fixer.

ATTENTION

Si vous serrez trop fort les vis, vous risquez d'abîmer le boîtier du régulateur.

- Ne serrez pas les vis plus que nécessaire.

- Pour fixer le régulateur, utilisez des vis et des chevilles adaptées.
- Accrochez le régulateur avec le trou de serrure (1) dans la vis du haut.
- Vissez le régulateur de l'intérieur par les trous de vis du bas (2).



4 Brancher le régulateur



DANGER

Risque d'électrocution mortelle en cas d'intervention sur le régulateur ouvert.

- Avant de retirer le cache bornes, assurez-vous que le régulateur est débranché de l'alimentation électrique.
 - Assurez-vous que l'alimentation électrique est sécurisée contre la remise en marche.
 - Assurez-vous que le régulateur est hors tension.
 - Revissez fermement le cache bornes une fois le travail terminé.
-
-



DANGER

Risque d'électrocution mortelle si des câbles sont arrachés.

- Assurez-vous que tous les câbles sont fixés avec des étriers à vis.
 - Assurez-vous que les câbles ne subissent aucun tirage.
-
-

ATTENTION

Le régulateur et l'installation solaire seraient abîmés en cas de mauvais branchement de composants.

- Assurez-vous que la tension de fonctionnement des composants de l'installation est adaptée à celle du régulateur. Vous trouverez des explications à ce sujet dans le chapitre *Caractéristiques techniques* à partir de la page 57.
-
-

ATTENTION

Risque de détérioration et de dysfonctionnements en cas de mauvais stockage avant le branchement.

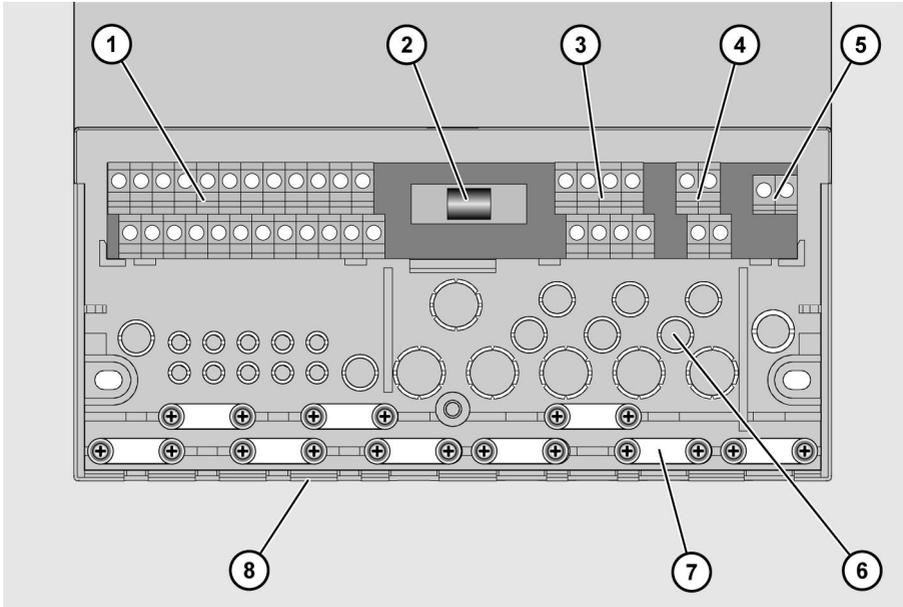
- Mettez le régulateur au moins 4 heures à température ambiante avant de le brancher.
-

4.1 Brancher les câbles sur le régulateur

- Assurez-vous que les câbles et le régulateur sont hors tension.
- Retirez le cache bornes.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le paragraphe *Retirez le cache bornes* à partir de la page 12.

L'illustration suivante présente les éléments importants du régulateur pour le branchement :



Pos.	Description
1	Bornes partie en très basse tension
2	Sécurité
3	Bornes partie 230 V
4	Bornes fil de terre
5	Bornes contact relais
6	Trous estampés pour passer les câbles au dos
7	Etrier à vis pour fixer les câbles
8	Trous estampés pour passer les câbles au-dessous

➤ Branchez les câbles sur les bornes correspondantes.

Vous trouverez des explications pour raccorder les composants de l'installation sur les bornes correspondantes dans le paragraphe *Affectation des bornes aux composants de l'installation* à partir de la page 17.

➤ Révissez le cache bornes.

4.2 Brancher le régulateur sur l'alimentation électrique

Pour brancher sur le secteur, vous devez vous assurer que l'alimentation du secteur peut être coupée à tout moment. Si vous effectuez un branchement fixe sur le secteur, procédez de la manière suivante :

➤ Posez un interrupteur en dehors du régulateur.

Si vous effectuez un branchement sur le secteur avec un câble et une prise à contact de terre, procédez de la manière suivante :

➤ Assurez-vous que la prise à contact de terre est facilement accessible.

4.3 Brancher la sonde thermique

ATTENTION

Risque de détérioration et de dysfonctionnement du régulateur en cas de mauvais branchement de la sonde thermique.

- Utilisez exclusivement les prises de branchement des capteurs du fabricant.
- Pour rallonger le câble, utilisez exclusivement des câbles blindés
- Branchez la protection du câble de rallonge sur une prise PE.
- Les câbles des sondes et des capteurs doivent être posés séparément des câbles de 230 V.

Pour rallonger le câble, utilisez exclusivement des câbles avec les sections suivantes :

- jusqu'à 15 m : $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$
- 15 à 50 m : $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

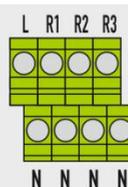
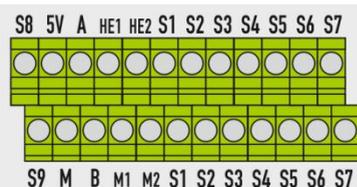


Pour brancher les sondes thermiques, vous n'avez pas à tenir compte de la polarité des deux fils.

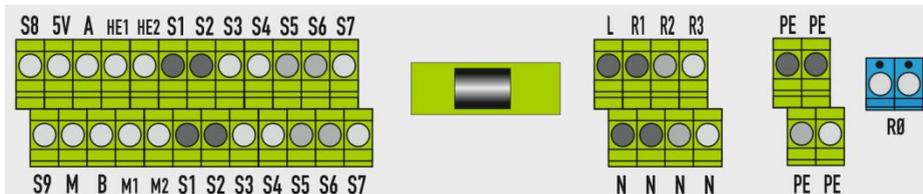
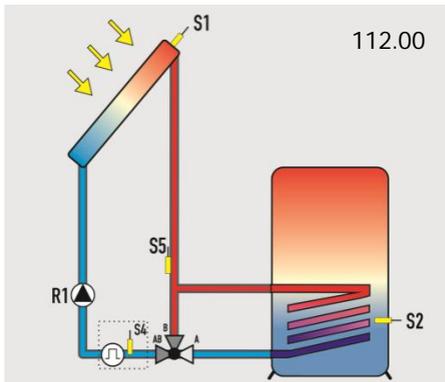
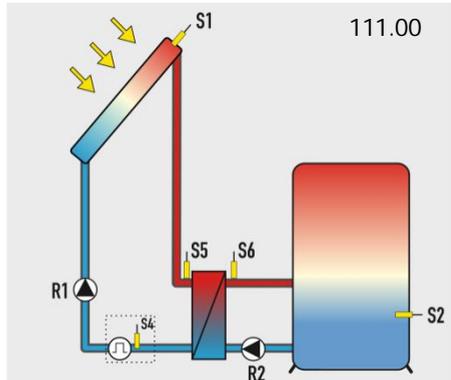
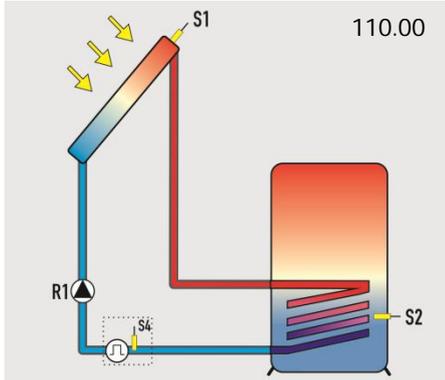
5 Affectation des bornes aux composants de l'installation

Les branchements présentés dans le tableau suivant sont des options qui peuvent être utilisées pour tous les schémas hydrauliques :

Borne	Usage prévu
S4 / S4	Sonde thermique retour collecteur pour fonction „Mesure du rendement énergétique“
S6 / S6	Affichage de la température
S7 / S7	Entrée du capteur de rayonnement (fil rouge du capteur de rayonnement S7, fil blanc sur M)
	Débitmètre pour fonction „Mesure du rendement énergétique“
	VFS (Vortex-Flow-Sensor) pour la fonction „Contrôle du débit“ S8 = „Flow“ S9 = „Température“ Vous trouverez de plus amples informations dans la documentation du fabricant du compteur VFS
	Interface RS-485 (ProBusX) Assurez-vous que la polarité de la prise Bus n'est pas inversée (A-A, B-B). Pour le branchement, utilisez des câbles torsadés par paires.
	Commande de la puissance de la pompe à haute performance (pompe HE) 1 HE1=Signal M1=Masse Alimentation du secteur 230 V de la pompe par la sortie de commande R1
	Commande de la puissance de la pompe à haute performance (pompe HE) 2 HE2=Signal M2= Masse Alimentation du secteur 230 V de la pompe par la sortie de commande R2

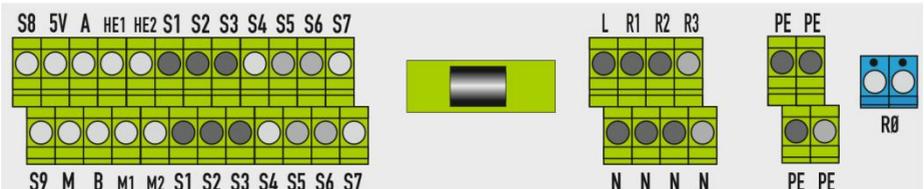
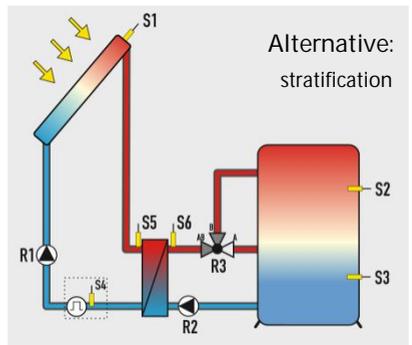
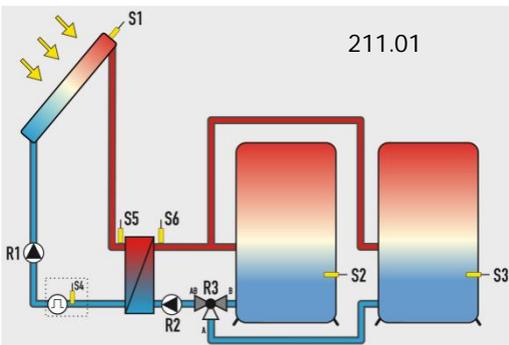
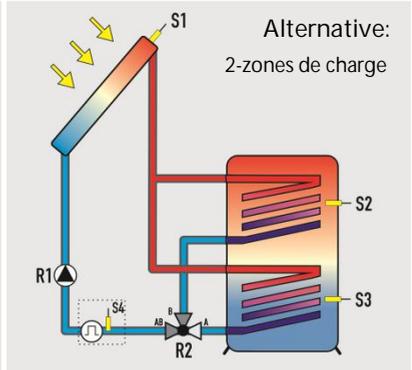
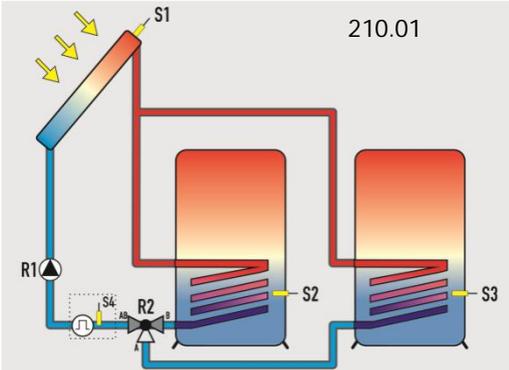


Affectation des bornes du schéma hydraulique 110.00, 111.00, 112.00



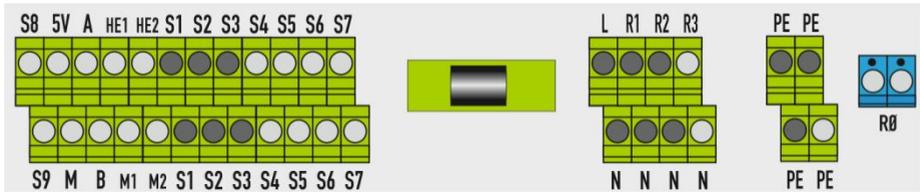
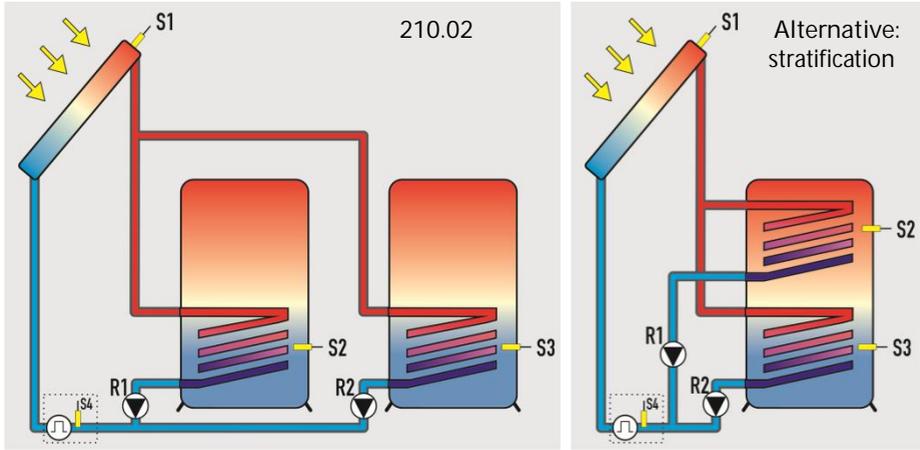
Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Pompe de circulation solaire. Signal de commande pour HE1/M1 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en en analogique.
(R2 / N / PE)	111.00: Pompe secondaire. Signal de commande pour HE2/M2 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique. 112.00: Vanne 3 voie pour fonction bypass
S1 / S1	Sonde thermique champ collecteur
S2 / S2	Sonde thermique ballon
(S5 / S5)	211.01, 212.01: Sonde de température capteur
(S6 / S6)	111.00: Sonde de température entrée chaude ballon
(S4 / S4)	Température au retour capteur pour option „Mesure du rendement solaire“

Affectation des bornes du schéma hydraulique 210.01, 211.01, 212.01



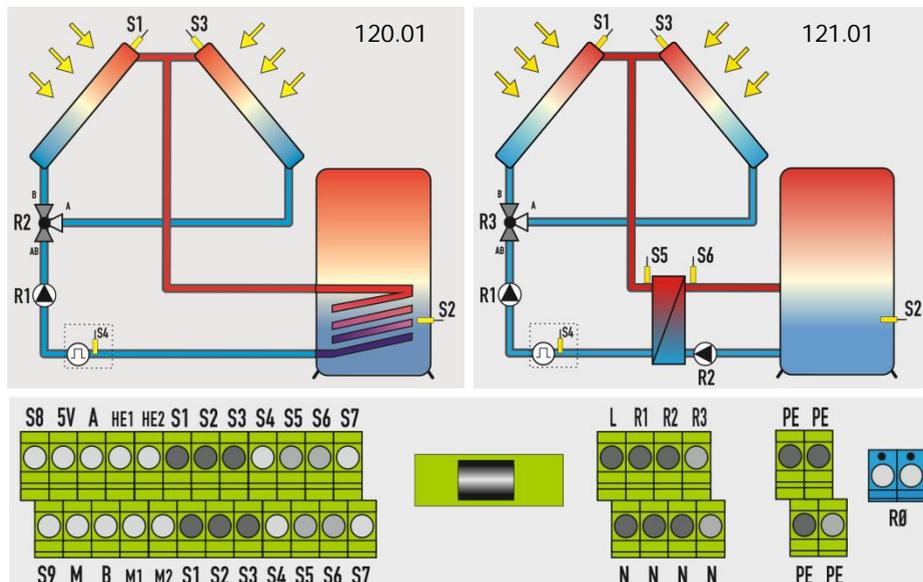
Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Pompe de circulation solaire. Signal de commande pour HE1/M1 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
R2 / N / PE	210.01: Vanne à 3 voies, prise 230 V 211.01: pompe secondaire. Signal de commande pour HE2/M2 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique
(R3 / N / PE)	211.01: Vanne à 3 voies, prise 230 V
S1 / S1	Sonde thermique champ collecteur
S2 / S2	Sonde thermique ballon 1 inférieur
S3 / S3	Sonde thermique ballon 2 inférieur
(S5 / S5)	211.01 : Sonde de température capteur.
(S6 / S6)	211.00 : Sonde de température entrée chaude ballon
(S4 / S4)	Température retour capteur - pour option „Mesure du rendement solaire“

Affectation des bornes du schéma hydraulique 210.02



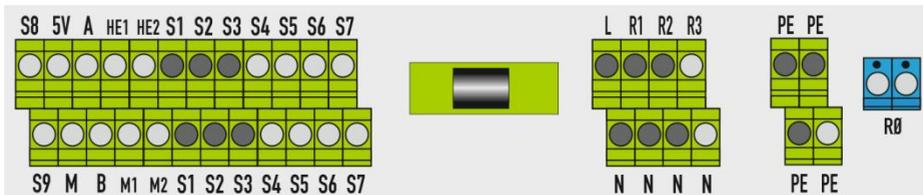
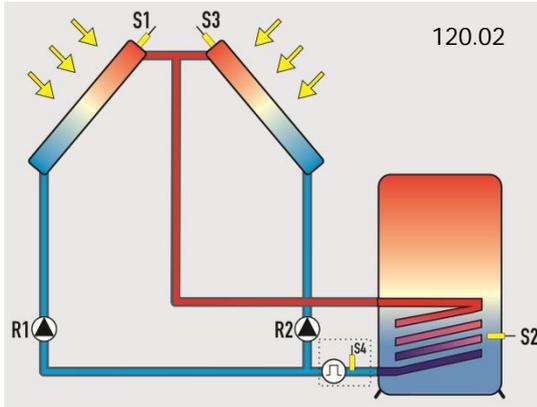
Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Pompe de circulation solaire 1, prise 230 V. Signal de commande pour HE1/M1 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
R2 / N / PE	Pompe de circulation solaire 2, prise 230 V. pompe secondaire. Signal de commande pour HE2/M2 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
S1 / S1	Sonde thermique champ collecteur
S2 / S2	Sonde thermique ballon 1 inférieur
S3 / S3	Sonde thermique ballon 2 inférieur
(S4 / S4)	Température retour capteur - pour option „Mesure du rendement solaire“

Affectation des bornes du schéma hydraulique 120.01, 121.01



Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Pompe de circulation solaire, prise 230 V. Signal de commande pour HE1/M1 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
R2 / N / PE	120.01: Vanne à 3 voies, prise 230 V 121.01: pompe secondaire. Signal de commande pour HE2/M2 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
(R3 / N / PE)	121.01: Vanne à 3 voies, prise 230 V
S1 / S1	Sonde thermique champ collecteur 1
S2 / S2	Sonde thermique ballon 1 inférieur
S3 / S3	Sonde thermique champ collecteur 2
(S5 / S5)	121.01: Sonde de température capteur
(S6 / S6)	121.01: Sonde de température entrée chaude ballon
(S4 / S4)	Température retour capteur - pour option „Mesure du rendement solaire“

Affectation des bornes du schéma hydraulique 120.02



Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Pompe de circulation solaire 1, prise 230 V. Signal de commande pour HE1/M1 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
R2 / N / PE	Pompe de circulation solaire 2, prise 230 V. Signal de commande pour HE2/M2 lorsque la pompe HE est pilotée en PWM ou en analogique.
S1 / S1	Sonde thermique champ collecteur 1
S2 / S2	Sonde thermique ballon 1 inférieur
S3 / S3	Sonde thermique champ collecteur 2
(S4 / S4)	Température retour capteur - pour option „Mesure du rendement solaire“

Affectation des bornes du schéma hydraulique 000.00

Dans le schéma 000.00, vous pouvez utiliser toutes les sorties comme régulateurs multifonctions. Vous devez alors définir au moins une des trois sorties de commandes R1, R2 ou R3 comme régulateurs multifonctions.

Borne	Usage prévu
R1 / N / PE	Régulateur multifonctions sur sortie de commande R1
R2 / N / PE	Régulateur multifonctions sur sortie de commande R2
R3 / N / PE	Régulateur multifonctions sur sortie de commande R3
R0	Régulateur multifonctions sur sortie de commande R0 (contact de fermeture sans potentiel)
S1 / S1	Option : Fonctions „Refroidir“, Chauffer“ ou „Régulateur différentiel de température“
S2 / S2	Option : Fonctions „Refroidir“, Chauffer“ ou „Régulateur différentiel de température“
S3 / S3	Option : Fonctions „Refroidir“, Chauffer“ ou „Régulateur différentiel de température“
S4 / S4	Option : Fonctions „Refroidir“, Chauffer“ ou „Régulateur différentiel de température“
S5 / S5	Option : Fonctions „Refroidir“, Chauffer“ ou „Régulateur différentiel de température“
S6 / S6	Option affichage de la température

6 Utiliser le régulateur

Ce chapitre vous donne une vue d'ensemble des composants des éléments d'affichage et des éléments de commande du régulateur. Sont ensuite expliquées les étapes de manipulation de base.

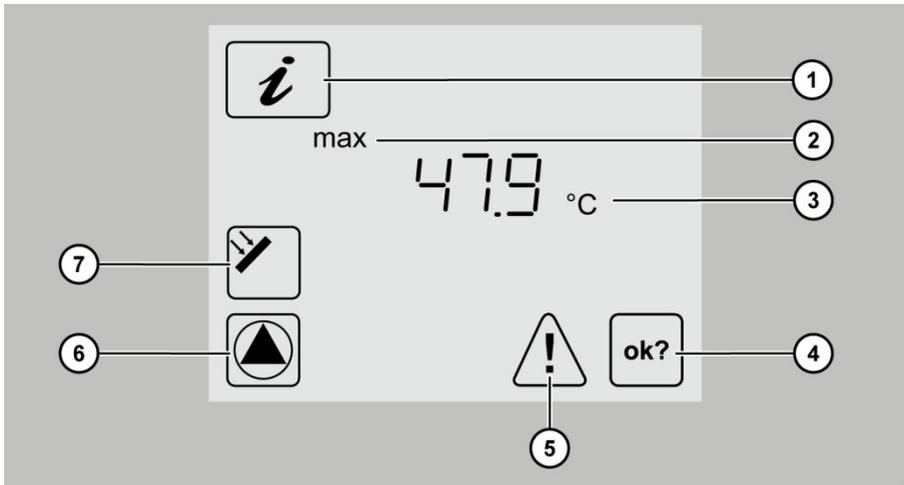
6.1 Description des éléments d'affichage

Dans la partie supérieure de l'écran se trouve le menu principal. Il comprend les menus suivants :

Menu principal	
Symbole	Description
	Menu „Info“ Afficher les valeurs de mesure et de rendement.
	Menu „Programmer“ Afficher et modifier les paramètres.
	Menu „Mode manuel“ Activer et désactiver les sorties de commande à des fins de test. Seul un technicien professionnel peut modifier les valeurs de ce menu.
	Menu „Réglages de base“ Afficher et modifier les réglages de base. Seul un technicien professionnel peut modifier les valeurs de ce menu.

Si vous avez sélectionné un menu, le symbole Menu (1) correspondant s'affiche. Dans la partie inférieure de l'écran s'affiche la valeur (3) avec le supplément correspondant (2) et un symbole de valeur mesurée (7). Au-dessous, il est possible d'afficher, selon la commande de

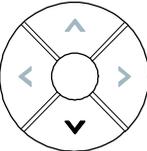
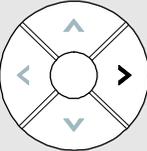
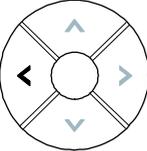
menu, des informations sur l'état de fonctionnement et des messages (4–6). L'illustration suivante est un exemple de page d'écran :



Pos.	Description
1	Menu actif (ici : Menu „Info“)
2	Supplément à la valeur affichée
3	Valeur
4	Symbole OK Si vous modifiez une valeur, ce symbole clignote.
5	Symbole Anomalie En cas d'anomalie, ce symbole clignote.
6	Symbole Pompe Lorsque la pompe est allumée, ce symbole tourne.
7	Symbole point de mesure (ici : collecteur)

6.2 Utiliser les touches de commande

Les touches de commande vous permettent de naviguer dans les menus et de modifier les valeurs. Le tableau suivant présente les fonctions des touches de commande :

Touches de commande	Fonction
	<p>Afficher la commande de menu précédente. Augmenter la valeur affichée.</p>
	<p>Afficher la commande de menu suivante. Accéder au menu sélectionné. Réduire la valeur affichée.</p>
	<p>Faire défiler le menu principal vers la droite. Activer une commande de menu. La valeur affichée clignote. Valider un changement de valeur.</p>
	<p>Faire défiler le menu principal vers la gauche. Supprimer l'activation d'une commande de menu. Les changements de valeurs non validés ne sont pas conservés. La valeur actuelle réglée s'affiche. Retourner dans le menu principal. Pour les messages d'anomalie : couper le signal d'alarme sonore.</p>

Naviguer dans les menus

- Pour passer au menu principal, sélectionnez ◀.
- Sélectionnez le menu souhaité avec ◀ ou ▶.

Le symbole du menu souhaité clignote.

- Pour afficher les différents points de menu, sélectionnez ▼ ou ▲.
- Pour quitter le menu, sélectionnez ◀.

Modifier la valeur

- Pour activer la commande de menu affichée, sélectionnez ➤ .

La valeur clignote.

- Pour augmenter la valeur, sélectionnez ▲.
- Pour réduire la valeur, sélectionnez ▼.
- Pour ne pas conserver la saisie, sélectionnez ◀.

La valeur cesse de clignoter. La valeur actuelle réglée s'affiche.

- Pour valider la saisie, sélectionnez ➤ .

La valeur cesse de clignoter. Le symbole OK s'affiche.

- Pour ne pas conserver la saisie, sélectionnez ◀.

La valeur actuelle réglée s'affiche.

- Pour valider de nouveau la saisie, sélectionnez ➤ .

Le symbole OK ne s'affiche plus. Votre saisie est validée.

- ⓘ Si vous appuyez une fois sur les touches ▲ ou ▼, la valeur augmente ou diminue progressivement. Si vous maintenez ces touches enfoncées, la valeur augmente ou diminue continuellement.

7 Afficher et modifier les valeurs dans les menus.

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

7.1 Afficher les valeurs dans le menu „Info“



Le menu „Info“ vous permet d'afficher les valeurs de mesure et de rendement. Vous pouvez remettre les valeurs qui sont marquées d'une „x“ dans la colonne „Reset“.

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

Menu „Info“			
Exemple	Symbole	Description	Reset
75 °C		Température actuelle champ collecteur	-
min. 12 °C		Température minimale champ collecteur	×
max. 105 °C		Température maximale champ collecteur	×
75 °C		Température actuelle capteur	-
min. 12 °C		Température minimale capteur	×
max. 105 °C		température maximale capteur	×
52 °C		Température actuelle ballon	-
min. 40 °C		Température minimale ballon	×
max. 67 °C		Température maximale ballon	×
60 °C		Température actuelle retour collecteur	-
60 °C		Fonctions „Chauffer“, „Refroidir“, „Régulateur différentiel de température“ d'un régulateur multifonctions (ici : R2) Sonde de la course (ici : S5)	-
35 °C		Fonctions „Chauffer“, „Refroidir“, „Régulateur différentiel de température“ d'un régulateur multifonctions (ici : R2) Sonde de la partie basse (ici : S6)	-
25 °C		Affichage point général de mesure de la température (masqué si pas branché)	-
5 °C		Sonde de protection contre le gel (ici : sonde S1)	-

Menu „Info“			
Exemple	Symbole	Description	Reset
0,5 kW		Affichage rayonnement	–
1234 h		Heures de fonctionnement pour la charge	à 0 h
8.4 l		Cirulation actuelle	–
927 kWh		Rendement énergétique du ballon	à 0 kWh

Pour remettre une valeur, procédez de la façon suivante :

➤ Sélectionnez ➤ .

Le symbole OK s'affiche.

➤ Validez avec ➤ .

La valeur est remise.

7.2 Afficher et modifier les valeurs dans le menu „Programmer“



Le menu „Programmer“ vous permet d'afficher et de modifier des paramètres. Dans la colonne „Réglages actuelles“, vous pouvez saisir vos réglages.



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.

Menu „Programmer“					
Valeur	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
max. 65 °C		Ballon : Température maximale souhaitée	15–95 °C	65 °C	
dT max 7 K		Ballon : différentiel pour la mise en marche	3–40 K	7 K	
dT min 3 K		ballon : différentiel pour la mise à l'arrêt	2–35 K	3 K	
		Les trois commandes de menu précédentes se répètent pour le ballon 2 lorsque un schéma hydraulique avec plusieurs ballons est sélectionné dans le menu „Réglage de base“.			
0		Activer et désactiver le ballon avec priorité 2.	0 = actif 1 = éteint	0 = actif	
dT 30 K		Différence de température pour la fonction „Charge parallèle“	10 K–40 K	30 K	
min 100 %		Puissance minimale de la pompe avec réglage de la vitesse de rotation. 100 % = réglage de la vitesse de rotation OFF.	30–100 %	100 %	
max 100 %		Puissance maximale de la pompe avec réglage de la vitesse de rotation.	30–100 %	100 %	
15 s		La durée pendant laquelle la pompe fonctionne au démarrage à puissance maximale.	0–30 s	15 s	
min 40 °C		Température cible du collecteur Uniquement si, dans le menu „Réglage de base“, le principe de charge „Température cible“ est activé.	15–85 °C	40 °C	
0,50 kW		Rayonnement : Valeur à partir de laquelle les fonctions „Collecteur tubulaire“ ou „Drain-Back“ démarrent. Uniquement lorsque, pour ces fonctions, la commande dépendante du rayonnement est activée dans le menu „Réglage de base“.	0–0,50 kW	0,10 kW	
13:21		Heure actuelle	00:00–23:59	12:00	

Menu „Programmer“					
Valeur	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
23:03:11		Date actuelle			
	   	Les huit points de menu suivants sont valables pour les régulateurs multifonctions R1, R2, R3 et R4. Si, dans le menu „Réglages de base“, a été sélectionné un schéma hydraulique qui permet plusieurs régulateurs multifonctions, ces commandes de menus apparaissent plusieurs fois (une fois pour chaque régulateur multifonctions).			
min 100 %	 	Puissance minimale de la pompe lorsque la pompe est modulée pour la fonction "Régulation modulée" 100 % = Régulation modulée Off.	30–100 %	100 %	
min/max 40 °C		Température d'activation des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“	20–90 °C	40 °C	
dT 10 K		Hystérèse des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“	1–30 K	10 K	
max 65 °C		Température maximale Tmax de la partie basse pour la fonction „Régulateur différence de température“	0–95 °C	65 °C	
min 15 °C		Température minimale Tmin de la source pour la fonction „Régulateur différentiel de température“	0–95 °C	15 °C	
dT max 7 K		Différentiel de mise en marche dTmax pour la fonction „Régulateur différentiel de température“	3–40 K	7 K	
dT min 3 K		Différentiel de mise à l'arrêt dTmin pour la fonction „Régulateur différentiel de température“	2–35 K	3 K	
Démarrage 00:00 1 (2, 3)		Fenêtre temps 1 (2, 3) : Démarrage Lorsque l'heure de démarrage de la première fenêtre temps est définie, définissez les autres intervalles de temps dans les fenêtres temps 2 et 3	00:00–23:59	00:00	
Stop 23:59 1 (2, 3)		Fenêtre temps 1 (2, 3) : Stop Lorsque l'heure d'arrêt pour la première fenêtre temps est définie, définissez les autres intervalles de temps dans les fenêtres temps 2 et 3	00:00–23:59	23:59	

Menu „Programmer“					
Valeur	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
Les commandes de menus suivantes sont valables d'une façon générale :					
Démarrage 06:00 4		Fenêtre temps 4 : Démarrage des fonctions „Collecteur tubulaire“ et „Drain-Back“ Uniquement si, pour ces fonctions, la commande Heure est activée dans le menu „Réglage de base“.	00:00–23:59	6:00	
Stop 20:00 4		Fenêtre temps 4 : Arrêt des fonctions „Collecteur tubulaire“ et „Drain-Back“ Uniquement si, pour ces fonctions, la commande Heure est activée dans le menu „Réglage de base“.	00:00–23:59	20:00	
Sd: 1		Désactiver la carte Micro SD 0 = désactivé 1 = activé (automatique s'il y a une carte Micro SD) La commande de menu s'affiche s'il y a une carte Micro SD.	0–1	0	
Sd: L 60s		Datalogging (mémoire des données) : Fréquence logging 1s = secondes : Les données sont écrites seconde par seconde. 60s = minutes : Les données sont écrites minute par minute.	1 s 60 s	60 s	
AL :		Signal sonore d'avertissement : 0 = non actif 1 = actif	0–1	0	

7.3 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.

Menu „Mode manuel“		
Symbole	Description	Réglages actuels
 	Fonction manuelle ON et OFF ou par paliers de modulation de la puissance de la pompe (30%-90%) de la sortie R1, voire HE1	0% = OFF 30% – 90 % 100% = ON
 	Fonction manuelle ON et OFF ou par paliers de modulation de la puissance de la pompe (30%-90%) de la sorties R2, voire. HE2	0% = OFF 30% – 90 % 100% = ON
 	Activation et désactivation manuelles de la sortie de commande R3 (pompe ou vanne)	0% = OFF 30% – 100 %
 	Activation et désactivation manuelles de la sortie de commande R0 (pompe ou vanne)	0 = Off 1 = On

7.4 Afficher et modifier les valeurs dans le menu „Réglages 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.

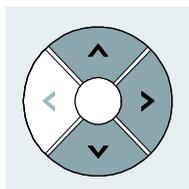
Il existe deux modes de fonctionnement :

- 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 une serrure verrouillée.

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 une serrure ouverte. 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 une serrure ouverte. Le mode Traitement est activé.

S'agissant du tableau des commandes du menu „Réglage de base“, veuillez respecter les informations suivantes :

- Toutes les positions hiérarchiquement supérieures sont marquées en gras. Si ces positions ne sont pas dans votre installation, les positions suivantes ne s'affichent pas.
- Certaines positions ne s'affichent que pour certains schémas d'installation.
- Les positions qui sont marquées par une * offrent encore d'autres possibilités de choix. Elles sont présentées à la suite du tableau.
- Dans la colonne „Réglages actuels“, vous pouvez saisir vos réglages.

Menu „Réglages de base“					
Position	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
P:		Schéma hydraulique. Au changement, les paramètres prédéfinis sont réinitialisés.	000.00–210.02	110.00	
P: 1:		Pause charge Uniquement pour les installations comportant plusieurs ballons.	30–480 s	240 s	
P: 2:		Ordre de priorité des ballons : 1 = Ballon 1 2 = Ballon 2	1–2	1	
P: 3:		Charge parallèle : 0 = Off 1 = On	0–1	0	
P: 4:		Principe de charge : 0 = Différence de température 1 = Température cible	0–1	0	

Menu „Réglages de base“					
Position	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
P: 5:		Fonction „Protection collecteur“ 0 = Off 1 = On 2 = Fonction „Drain-Back“ à commande temporelle 3 = Fonction „Drain-Back“ commandé par le rayonnement	0-3	0	
P: 6:		Température protection du collecteur	110-150 °C	120 °C	
P: 7:		Temps de fonctionnement de la pompe Fonction „Drain-Back“	15-360 s	180 s	
P: 8:		Fonction „Refroidissement retour“ 0 = Off 1 = On Uniquement si la fonction „Protection collecteur“ est activée.	0-1	0	
P: 9:		Température à laquelle le ballon est refroidi au retour Uniquement si les fonctions „Protection collecteur“ et „Refroidissement retour“ sont activées	30-90 °C	40 °C	
P: 10:		Fonction „Collecteur tubulaire“ 0 = Off 1 = à commande temporelle 2 = commandé par le rayonnement	0-2	0	
P: 11:		Fonction „Collecteur tubulaire“ : Temps de fonctionnement de la pompe	10-120 s	30 s	
P: 12:		Principe de mesure du rendement énergétique 0 = Off 1 = Débitmètre (DFG) 2 = VFS 3 = Affichage du débit	0-3	0	
P: 13:		Valeur d'impulsion du débitmètre Unité : Litres/impulsion Uniquement si le principe de mesure „Débitmètre“ est activé.	0,5-25 L/l (par échelons de 0,5 L)	1,0	
P: 14:		Type VFS 0 = Type 1- 12 1 = Type 1- 15 2 = Type 1- 20 3 = Type 2- 40 4 = Type 5-100	0-6	2	

Menu „Réglages de base“					
Position	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
		5 = Type 10-200 6 = Type 20-400 Uniquement si le principe de mesure „VFS“ est activé.			
P: 15:		Débit du principe de mesure „Affichage du débit“ Unité : Litres/minute Uniquement si le principe de mesure „Affichage du débit“ est activé.	0,1–75 L/min (par échelons de 0,1 L)	10,0 l	
P: 16:		Mesure du rendement énergétique : Type de glycol *	0–10	0	
P: 17:		Mesure du rendement énergétique : Part de glycol	0–100 % (par échelons de 5 %)	50	
P: 18:		Fonction „Protection contre le gel“ 0 = Off 1 = On	0–1	0	
P: 19:		Fonction „Protection contre le gel“ : Sélection de la sonde	1–6	6	
P: 20:		Fonction „Protection contre le gel“ : Température initiale	-20 – +7 °C	3 °C	
P: 21:		Fonction MFR R1 sur la sortie de commande R1 0 = Off 1 = Refroidir 2 = Chauffer 3 = Soutien du retour chauffage 4 = Régulateur différentiel de température	0–4	0	
P: 22:		Sélection de la sonde de la source pour MFR R1	1–6	5	
P: 23:		Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R1	1–6	6	
P: 24:		Fonction MFR R2 sur la sortie de commande R2 0 = Off 1 = Refroidir 2 = Chauffer 3 = Soutien du retour chauffage 4 = Régulateur différentiel de température	0–4	0	

Menu „Réglages de base“					
Position	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
P: 25:		Sélection de la sonde de la source pour MFR R2	1–6	5	
P: 26:		Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R2	1–6	6	
P: 27:		Fonction MFR R3 sur la sortie de commande R3 0 = Off 1 = Refroidir 2 = Chauffer 3 = Soutien du retour chauffage 4 = Régulateur différentiel de température	0–4	0	
P: 28:		Sélection de la sonde de la source pour MFR R3	1–6	5	
P: 29:		Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R3	1–6	6	
P: 30:		Fonction MFR R4 sur la sortie de commande R0 0 = Off 1 = Refroidir 2 = Chauffer 3 = Soutien du retour chauffage	0–3	0	
P: 31:		Sélection de la sonde de la source pour MFR R4	1–6	5	
P: 32:		Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R4	1–6	6	
P: 33:	 	Type de pompe sur sortie de commande R1 *	0–3	0	
P: 34:	 	Type de pompe sur sortie de commande R2 *	0–3	0	
P: 35:		Gestion des paramètres 0 = réglage actuel du régulateur 1 = rétablir les réglages par défaut 2 = sauvegarder les paramètres du régulateur sur la carte Micro SD 3 = charger les paramètres de la carte Micro SD sur le régulateur Les valeurs 2 et 3 s'affichent uniquement s'il y a une carte Micro SD.	0–3	0	
P: 36:		Mise à jour du firmware	0–1	0	

Menu „Réglages de base“					
Position	Symbole	Description	Zone	Régl. par défaut	Régl. act.
		0 = Off 1 = démarrer la mise à jour La commande de menu s'affiche s'il y a une carte Micro SD.			
P: 37:		Sélection de 0 = ProbusX pour le fonctionnement avec conexio 200 1 = Modbus	0-1	0	
P: 38:		Vitesse Modbus 0 = 9600 1 = 19200 2 = 57600 Baud	0-2	1	
P: 39:		Adresse Modbus	1-247	2	

* Position 16 : Types de glycols			
Sélection	Signification	Sélection	Signification
0	Anro	6	Tyfocor L5.5
1	Ilexan E, Glythermin	7	Dowcal 10
2	Antifrogen L	8	Dowcal 20
3	Antifrogen N	9	Dowcal N
4	Ilexan E	10	Tyfocor LS
5	Ilexan P	11	Eau

* Positions 33 et 34 : Types de pompes	
Sélection	Signification
0	Pompe standard, fonctionne avec du courant alternatif (pompe AC)
1	Pompe haute performance (pompe HE) avec commande analogique
2	Pompe haute performance (pompe HE) avec commande PWM, caractéristique non inversée
3	Pompe haute performance (pompe HE) avec commande PWM, caractéristique inversée

8 Régler les fonctions de régulation

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

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

8.1 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 sélectionnez le principe de charge dans le menu „Réglages de base“ avec la valeur suivante :

- P:4: Principe de 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.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Température cible du collecteur.

8.2 Régler la fonction „Ordre de priorité des ballons“

 Cette fonction n'est possible qu'avec les schémas hydrauliques 210.01 et 210.02.

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 plus de chaleur est produite que 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 deuxième ballon.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:0: Schéma hydraulique
- P:1: Pause charge
- P:2: Ordre de priorité des ballons.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Activer et désactiver le ballon avec priorité 2.

8.3 Régler la fonction „Charge parallèle“

 Cette fonction n'est possible qu'avec le schéma hydraulique 210.01 und 210.02.

Si la différence de température réglée entre les deux ballons est dépassée et si les conditions de mise en marche du ballon de second rang sont remplies, les deux ballons sont chargés simultanément. Les deux pompes fonctionnent à 100 % de leur puissance. Le rendement énergétique est réparti sur les deux ballons.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:0: Schéma hydraulique
- P:3: Charge parallèle.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Différence de température de la fonction „Charge parallèle“.

8.4 Régler la commande de la pompe

Vous pouvez brancher des pompes standards et des pompes à haute performance (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).

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:33: Commande de pompe sur sortie de commande R1
- P:34: Commande de pompe sur sortie de commande R2.

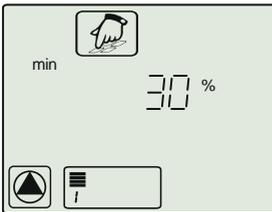
Pour maintenir la température des ballons la plus constante possible, les pompes à circulation solaires peuvent être commandées avec le réglage de la vitesse de rotation. Vous pouvez régler la puissance minimale de la pompe avec un réglage de la vitesse de rotation entre 30 % et 100 %. A 100 %, le réglage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

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

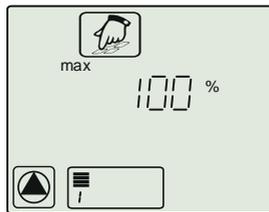
- Puissance minimale de la pompe avec réglage de la vitesse de rotation.

i 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.

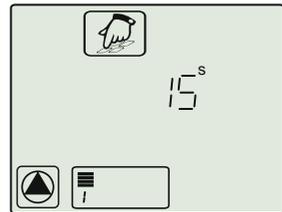
Réglage pour la modulation de la pompe



Puissance minimale de la pompe lorsqu'elle est modulée.



Puissance maximale de la pompe lorsqu'elle est modulée.



La durée pendant lequel la pompe fonctionne à la puissance maximale au démarrage.

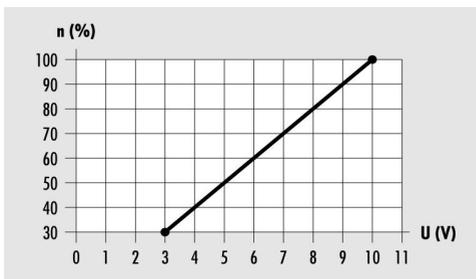
Commander les pompes HE avec un signal analogique

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.



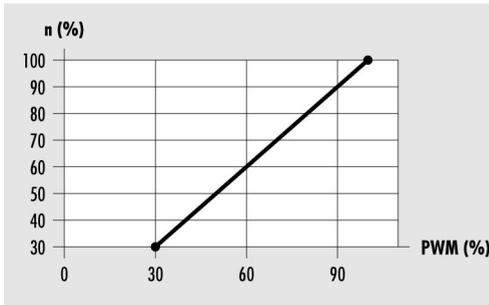
n (%) – Puissance de la pompe

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.

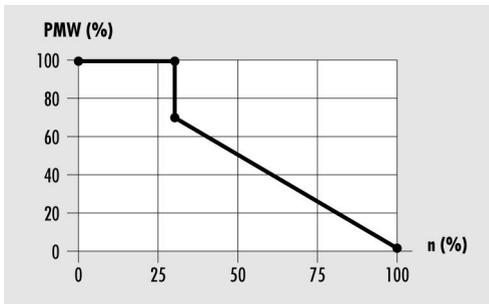
S'agissant de la commande de la pompe avec signal PWM non inversé, la vitesse de rotation de consigne de la pompe (0–100 %) correspond au signal PWM (0–100 %). Le diagramme suivant présente la courbe de puissance de la commande de la pompe avec signal PWM non inversé.



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

8.5 Régler la fonction „Collecteur tubulaire“

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

Vous sélectionnez le mode de commande dans le menu „Réglages de base“ avec la valeur suivante :

- P:10: Fonction „Collecteur tubulaire“
 - à commande temporelle
 - commandé par rayonnement.

à 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:11: Fonction „Collecteur tubulaire“ : Temps de fonctionnement de la pompe.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Fenêtre temps 4 : Démarrage des fonctions „Collecteur tubulaire“ ou „Drain-Back“
- Fenêtre temps 4 : Arrêt des fonctions „Collecteur tubulaire“ et „Drain-Back“.

commandé par rayonnement

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

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:11: Fonction „Collecteur tubulaire“ : Temps de fonctionnement de la pompe.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Rayonnement : Valeur à partir de laquelle les fonctions „Collecteur tubulaire“ ou „Drain-Back“ démarrent.

9 Régler les régulateurs multifonctions (MFR)

Selon le schéma hydraulique, vous pouvez utiliser les sorties de commande R0, R1, R2 et R3 comme régulateurs multifonctions (MFR). Celles-ci peuvent être réglées indépendamment des fonctions de base du régulateur.

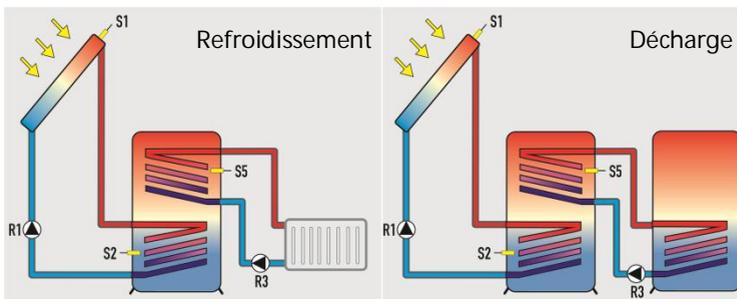
Vous pouvez affecter les fonctions suivantes aux régulateurs multifonctions :

- Fonction „Refroidir“
- Fonction „Chauffer“
- Fonction „Régulateur différentiel de température“

i Vous pouvez régler les paramètres des régulateurs multifonctions dans le menu „Réglages de base“ avec les valeurs P:21: à P:32: . Les réglages sont expliqués ci-dessous à l'appui de l'exemple du régulateur multifonctions P:21: R3.

9.1 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.



Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

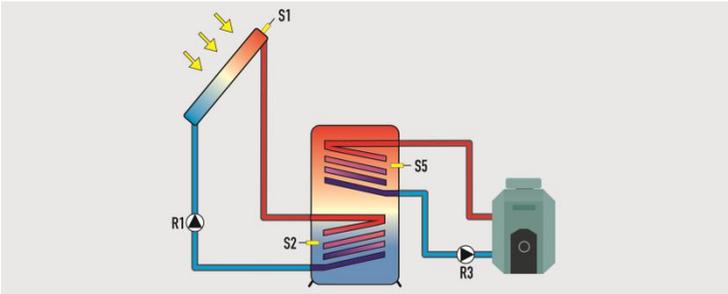
- P:27: Fonction MFR R3 sur la sortie de commande S3
- P:28: Sélection de la sonde de la source pour MFR R3.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Température d'activation des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“
- Hystérèse des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Démarrage
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Stop.

9.2 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.



Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

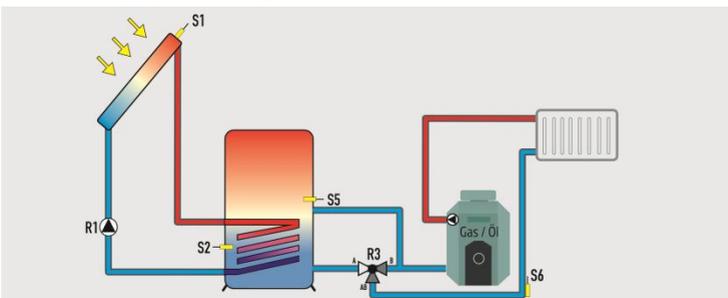
- P:27: Fonction MFR R3 sur la sortie de commande R3
- P:28: Sélection de la sonde de la source pour MFR R3.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Température d'activation des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“
- Hystérèse des fonctions „Chauffer“ et „Refroidir“
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Démarrage
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Stop.

9.3 Régler la fonction „Soutien retour chauffage“

Pour économiser de l'énergie, de l'énergie du circuit solaire ou du tampon est donnée au circuit retour du chauffage. Le mode de fonctionnement et les paramètres significatifs sont les mêmes que pour la "régulation différentielle".



Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:27: Fonction MFR R3 sur la sortie de commande R3
- P:28: Sélection de la sonde pour la source pour MFR R3
- P:29: Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R3.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Température maximale Tmax du circuit retour chauffage de la fonction „Soutien retour chauffage“
- Température minimale Tmin de la source pour la fonction „Soutien retour chauffage“
- Différentiel de mise en marche dTmax pour la fonction „Soutien retour chauffage“
- Différentiel de mise à l'arrêt dTmin pour la fonction „Soutien retour chauffage“
- Fenêtre temps 1 (2, 3): marche
- Fenêtre temps 1 (2, 3): arrêt.

9.4 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:27: Fonction MFR R3 sur la sortie de commande R3
- P:28: Sélection de la sonde pour la source pour MFR R3
- P:29: Sélection de la sonde de la partie basse pour MFR R3.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Minimale Drehzahlleistung
- Température maximale Tmax de la partie basse pour la fonction „Régulateur différentiel de température“
- Température minimale Tmin de la source pour la fonction „Régulateur différentiel de température“
- Différentiel pour la mise en marche dTmax pour la fonction „Régulateur différentiel de température“

- Différentiel pour la mise à l'arrêt dTmin pour la fonction „Régulateur différentiel de température“
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Démarrage
- Fenêtre temps 1 (2, 3) : Stop.

10 Régler les fonctions de protection

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

- Fonction „Protection collecteur“
- Fonction „Protection du ballon“
- Fonction „Protection de l'installation“
- Fonction „Refroidissement retour“
- Fonction „Drain-Back“
- Fonction „Protection contre le gel“.

10.1 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:5: Fonction „Protection collecteur“
- P:6: Température protection du collecteur.

10.2 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.

10.3 Fonction „Protection de l'installation“

i La fonction „Protection de l'installation“ est toujours active et ne peut pas être modifiée.

Si la température du champ de collecteur dépasse la température de protection de l'installation (température de protection du collecteur + 10 °C), la fonction „Protection de l'installation“ se déclenche. La pompe de circulation solaire s'éteint.

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.

10.4 Régler la fonction „Refroidissement retour“

ATTENTION

Risque de détérioration de l'installation solaire en cas de fonctionnement avec la fonction „Refroidissement retour“ conjointement à une remise en chauffe.

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

i 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:5: Fonction „Protection collecteur“
- P:6: Température protection du collecteur
- P:8: Fonction „Refroidissement retour“
- P:9: Température de déclenchement d'un refroidissement retour du ballon.

10.5 Régler la fonction „Drain-Back“

i La fonction „Drain-Back“ ne peut être activée que si la fonction „Refroidissement retour“ est désactivée.

La fonction „Drain-Back“ (retour) protège l'installation solaire contre la surchauffe et le gel. Pour cette fonction, le ballon collecteur doit être installé. Si la pompe de circulation solaire est désactivée, le fluide caloporteur revient dans le ballon collecteur. Le fluide caloporteur est refroidi ou réchauffé.

Si la pompe de circulation solaire est de nouveau activée, elle fonctionne d'abord pour la durée réglée de fonctionnement de la pompe à pleine puissance. Ensuite la pompe de circulation solaire fonctionne de nouveau en mode normal.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:6: Température protection du collecteur
- P:7: Temps de fonctionnement de la pompe Fonction „Drain-Back“.

Vous sélectionnez le mode de commande dans le menu „Réglages de base“ avec la valeur suivante :

- P:5: Fonction „Protection collecteur“
 - Fonction „Drain-Back“ à commande temporelle
 - Fonction „Drain-Back“ commandée par rayonnement.

à commande temporelle

Vous pouvez régler une fenêtre temps et une durée 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:6: Température protection du collecteur
- P:7: Temps de fonctionnement de la pompe Fonction „Drain-Back“.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Fenêtre temps 4 : Démarrage des fonctions „Collecteur tubulaire“ ou „Drain-Back“
- Fenêtre temps 4 : Arrêt des fonctions „Collecteur tubulaire“ et „Drain-Back“.

commandé par rayonnement

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

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:6: Température protection du collecteur
- P:7: Durée de fonctionnement de la pompe Fonction „Drain-Back“.

Le menu „Programmer“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- Rayonnement : Valeur à partir de laquelle les fonctions „Collecteur tubulaire“ ou „Drain-Back“ démarrent.

10.6 Régler la fonction „Protection contre le gel“

i 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.

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

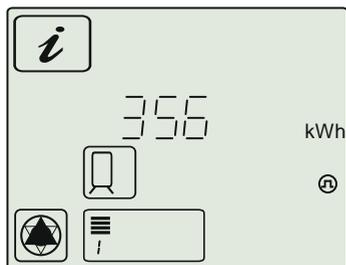
- P:18: Fonction „Protection contre le gel“
- P:19: Fonction „Protection contre le gel“ : Sélection de la sonde
- P:20: Fonction „Protection contre le gel“ : Température de démarrage.

11 Mesurer le rendement énergétique

Le régulateur peut calculer et afficher le rendement énergétique de l'installation 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 (kWh) est affiché dans le menu „Info“ dans la commande de menu suivante :



Vous pouvez régler les principes de mesure suivants :

- Débitmètre (DFG)
- VFS (Vortex Flow Sensor)
- Affichage du débit.

11.1 Débitmètre (DFG)

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.

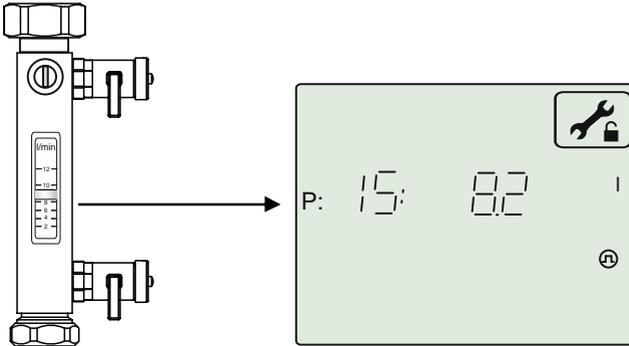
11.2 VFS (Vortex Flow Sensor)

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

VFS Type 1- 12, VFS Type 1- 15, VFS Type 1- 20, VFS Type 2- 40, VFS Type 5-100, VFS Type 10-200, VFS Type 20-400.

11.3 Affichage du débit

Avec ce principe de mesure, le débit est mesuré une fois avec un affichage de débit (ou vanne d'équilibrage) pour une puissance de pompage de 100 %. La valeur mesurée est indiquée sur le régulateur. Le rendement énergétique est déterminé sur la base de la valeur mesurée.



11.4 Régler la mesure du rendement énergétique

Le menu „Réglages de base“ vous permet de régler les paramètres suivants :

- P:12: Principe de mesure du rendement énergétique
- P:13: Valeur d'impulsion du débitmètre
- P:14: Type VFS
- P:15: Débit pour le principe de mesure „Affichage du débit“
- P:16: Mesure du rendement énergétique : Type glycol
- P:17: Mesure du rendement énergétique : Part de glycol.

12 Rétablir le réglage par défaut

ATTENTION

Perte des réglages actuels en cas de rétablissement incorrect du réglage par défaut.

- Assurez-vous avant le rétablissement du réglage par défaut que les réglages actuels ne sont plus nécessaires.
 - Enregistrez les réglages actuels sur une carte Micro SD avant de rétablir le réglage par défaut.
-

Les réglages par défaut sont des paramètres établis en usine.

- Pour rétablir le réglage par défaut, sélectionnez la valeur „1” dans le menu „Réglages par défaut” dans la commande de menu „P:35: Paramètre”.

Le réglage par défaut est rétabli.

13 Relier le régulateur avec d'autres appareils

Avec l'interface RS-485 (ProBusX), vous pouvez brancher le régulateur sur d'autres appareils. Le branchement (avec conexio 200) vous permet d'utiliser avec un PC, une tablette, un smartphone, etc. les autres fonctions suivantes :

- Afficher les données du régulateur sur un autre appareil (monitoring).
- Utiliser le régulateur depuis un autre appareil (télécommande).

Vous pouvez demander de plus amples informations à ce sujet au fabricant.

14 Anomalies

ATTENTION

L'installation risque d'être abîmée en cas de résolution inadaptée d'un problème.

- Veillez à ce que les anomalies sont traitées exclusivement par un technicien professionnel.
-

Il existe deux catégories d'anomalies de l'installation :

- Anomalies qui sont détectées par le régulateur et qui déclenchent un message d'anomalie
- Anomalies qui ne sont pas détectées par le régulateur et qui ne déclenchent pas de message d'anomalie

14.1 Anomalies avec message d'anomalie

En cas d'anomalies avec message d'anomalie, le symbole d'anomalie clignote dans le bas de l'écran. Lorsque la fonction „Signal sonore d'avertissement“ est activée, un signal sonore d'avertissement retentit.

- Pour arrêter le signal sonore d'avertissement, vous devez appuyer sur le bouton de commande ◀.

Le signal sonore d'avertissement s'arrête.

Activer et désactiver le signal sonore d'avertissement

Vous pouvez déterminer si, en cas de messages d'anomalies, un signal sonore d'avertissement doit retentir ou non.

- Pour activer le signal sonore d'avertissement, sélectionnez la valeur „1“ dans le menu „Programmer“ dans la commande de menu „AL“.

Le signal sonore d'avertissement est activé.

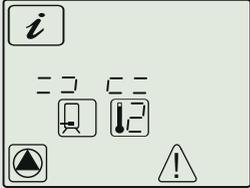
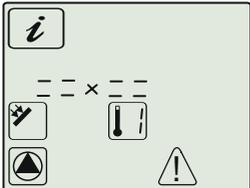
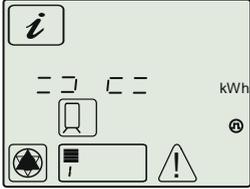
- Pour désactiver le signal sonore d'avertissement, sélectionnez la valeur „0“ dans le menu „Programmer“ dans la commande de menu „AL“.

Le signal sonore d'avertissement est désactivé.

Afficher les messages d'anomalie

- Pour afficher le message d'anomalie, passez au menu „Info“.
- Naviguez avec les touches ▼ et ▲ jusqu'à ce que le message d'anomalie s'affiche.

Le tableau ci-dessous présente les anomalies avec message d'anomalie.

Message d'anomalie	Cause possible	Mesure
 <p>⚠ clignote</p>	Un câble de sonde est coupé. (ici : sonde S2)	Assurez-vous que les câbles de sonde sont intacts.
	Une sonde est défectueuse.	Vérifiez la résistance de la sonde. Remplacez si nécessaire la sonde.
 <p>⚠ clignote</p>	Un court-circuit est survenu dans le câble de la sonde. (ici : sonde S1)	Assurez-vous que les câbles de sonde sont intacts.
	Une sonde est défectueuse.	Vérifiez la résistance de la sonde. Remplacez si nécessaire la sonde.
 <p>⚠ ⚠ clignoter</p> <p>Erreur de recirculation : pas de débit.</p> <p>La régulation ne démarre pas la pompe dans ce cas!</p>	Une erreur est apparue dans un branchement des pompes.	Assurez-vous que le câblage des pompes est intact.
	Une pompe est défectueuse.	Remplacez la pompe.
	Il y a de l'air dans l'installation.	Purgez l'air de l'installation.
	Un câble de sonde est défectueux.	Assurez-vous que les câbles de sonde sont intacts.
 <p>⚠ ⚠ clignoter</p> <p>Mesure du rendement énergétique : pas de débit détecté</p>	Un câble de capteur est défectueux.	Assurez-vous que les câbles de capteurs sont intacts.
	Une erreur est apparue dans un branchement des pompes.	Assurez-vous que le câblage des pompes est intact.
	Une pompe est défectueuse.	Remplacez la pompe.
	Il y a de l'air dans l'installation.	Purgez l'air de l'installation.

14.2 Anomalies sans message d'anomalie

Le tableau ci-dessous présente les anomalies avec message d'anomalie :

Anomalie	Cause possible	Mesure
Aucun affichage à l'écran.	Pas de tension du secteur.	Branchez le régulateur ou branchez le régulateur sur l'alimentation du secteur.
		Assurez-vous que le fusible du bâtiment pour le branchement au secteur est activé.
	Le fusible du régulateur est défectueux.	Remplacez si nécessaire le fusible du régulateur. Utilisez un fusible de type 2A/T.
		Vérifiez que les composants 230 V ne présentent pas de court-circuit. En cas de court-circuit, veuillez vous adresser au fabricant.
	Le régulateur est défectueux.	Adressez-vous au fabricant.
La pompe n'est pas activée.	Le mode manuel est activé.	Quittez le mode manuel.
	Les conditions de mise en marche de la pompe ne sont pas remplies.	Attendez que les conditions de mise en marche de la pompe soient remplies.
	La température limite d'un ballon (95 °C) a été dépassée.	Assurez-vous que le câblage est intact. Assurez-vous que les composants de l'installation sont intacts.
Le symbole de la pompe tourne alors que la pompe ne fonctionne pas.	Le branchement à la pompe est coupé.	Assurez-vous que le branchement des câbles sur la pompe est intact.
	La pompe reste bloquée.	Assurez-vous que la pompe fonctionne.
	Pas de tension à la sortie de la pompe.	Adressez-vous au fabricant.

Anomalie	Cause possible	Mesure
L'affichage de la température vacille fortement à courts intervalles.	Les câbles de sonde sont posés à proximité des câbles de 230 V.	Posez les câbles de sonde le plus loin possible des câbles de 230 V. Assurez-vous que les câbles de sonde sont blindés.
	Les rallonges des câbles de sonde ne sont pas blindées.	Assurez-vous que les câbles de sonde sont blindés.
	Le régulateur est défectueux.	Adressez-vous au fabricant.

15 Caractéristiques techniques

Régulateur électronique autonome différentiel de température, fonctionnement permanent	
Matériau du boîtier	Boîtier ABS 100 % recyclable
Dimensions Longueur x Largeur x Profondeur en mm	176 × 162 × 44
Type de protection	IP30 selon DIN 40050, EN 60529
Tension de service	AC 230 volts, 50 Hz, -10 à +15 %
Perte Standby	0,8 W
Section de câble max. branchements 230 V	2,5 mm ² à fil fin / à un fil
Entrées S1–S6 (protégées avec varistors)	pour sondes thermiques PT 1000 (1 k Ω à 0 °C)
Entrée S7	pour capteur de rayonnement
Autres entrées	VFS (Vortex Flow Sensor) DFG (débitmètre rouet)
Plage de mesure (température)	-30 °C à +250 °C
Interfaces	RS 485 pour ProBusX
Sortie R1–R3	Relais semi-conducteur électronique (Triac) avec commutateur de passage à zéro, optodécouplé, 230 V AC, 50 Hz, min. 10 mA, max. 150 W, avec $\cos \varphi \geq 0,9$
Puissance totale de toutes les sorties	max. 300 W
Sortie R0	Relais, contact de fermeture sans potentiel, max. 250 V AC / 1 A, convient également pour la très basse tension de protection
Sortie de commande de la pompe HE	Signal PWM : 1kHz, $V_{iL} < 0,5$ V DC, $V_{iH} > 9$ V DC, 10 mA max. Signal analogique : 0 ... +10 V DC +/- 3%, 10 mA max.
Affichage	Ecran LCD avec éclairage de fond
Type 1 action	Type 1.B et type 1.Y
Classe de logiciel	A
Sécurité par fusibles	Fusible fin 5 × 20 mm, 2 A/T (2 ampères, à action retardée)
Température ambiante	0 à +40 °C
Température de stockage	-10 à +60 °C

16 Tableau des résistances

Le tableau ci-dessous vous permet de vérifier la fonction des sondes thermiques avec un appareil de mesure de résistance :

Température en °C / Résistance en ohms							
-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	40 °C	60 °C	80 °C	100 °C
960 Ω	1000 Ω	1039 Ω	1078 Ω	1155 Ω	1232 Ω	1309 Ω	1385 Ω

17 Accessoires

Accessoires disponibles pour le régulateur :

- Carte Micro SD
- Logiciel conviso
- Module Internet conexio 200.

i Utilisez exclusivement les cartes Micro SD du fabricant. Le fabricant n'offre aucune garantie de fonctionnement en cas d'utilisation de cartes Micro SD d'autres marques.

Le logiciel conviso vous permet d'afficher les données enregistrées sur la carte Micro SD sur un PC ordinaire. Vous pouvez télécharger le logiciel conviso sur le site Internet du fabricant.

Le module Internet conexio vous permet d'afficher les données du régulateur par Internet sur un autre système (monitoring). En outre, vous pouvez commander le régulateur par Internet depuis un autre appareil (télécommande). Vous pouvez demander le module Internet conexio au fabricant.

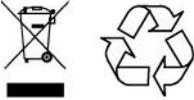
Accessoires disponibles pour l'installation solaire :

- Sonde thermique PT1000
- Kit de mesure du rendement (avec capteur du tuyau)
- Prise de branchement de sonde (avec en outre protection contre les surtensions contre les coups de foudre indirects)
- Douilles immergées.

18 Jeter le régulateur lorsqu'il est usagé

L'élimination respectueuse de l'environnement des composants électroniques, des matières recyclables et autres composants de l'appareil est réglementée par des lois nationales et régionales.

- Renseignez-vous auprès de votre mairie pour obtenir des renseignements précis sur l'élimination des déchets.
- Jetez la batterie au lithium conformément à la législation.
- Jetez tous les composants électroniques conformément à la législation.



Jeter le régulateur lorsqu'il est usagé

Cette notice a été établie par une rédaction technique certifiée système DocCert.



Adresse du fabricant

Prozeda GmbH

In der Bög 5

D-91330 Eggolsheim

Téléphone : +49(0)9191/6166-0

Fax : +49(0)9191/ 6166-22

e-mail : kontakt@prozeda.de

www.prozeda.de