



ROTEX Solaris: Système solaire.

Régulation Solaris Version 1.3 et 1.4

Capteur plat Solaris V 26

SCS 540/ 1

SCS 540/ 2

SCS 540/ 0

ROTEX

Contenu

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | 2 |
| Fonctionnement | 2 |
| Utilisation | 4 |
| Éléments d'utilisation et d'affichage | 4 |
| Schéma de raccordement électrique | 4 |
| Réglages de l'utilisation et du système | 4 |
| Fonctions de la régulation | 5 |
| Paramètres de réglage, réglages de base | 5 |
| Régler les températures du système | 6 |
| Afficher les paramètres de réglage | 6 |
| Modifier les paramètres de réglage | 6 |
| Conseils de réglage | 7 |
| Réglage standard des paramètres | 7 |
| Autres conseils de réglage | 7 |
| Conseils de réglage pour le réchauffage avec des sources de chaleur externes | 8 |
| Astuces pour une utilisation optimale | 8 |
| Hygiène de l'eau | 8 |
| Entretien | 8 |
| Remarques particulières pour le chauffagiste | 9 |
| Réglage des paramètres spéciaux | 9 |
| Pannes, messages d'erreurs et résolution des pannes | 10 |
| Diagnostics | 10 |
| Rapporteur | 10 |
| Caractéristiques techniques | 12 |
| Capteur | 12 |
| Accumulateur | 12 |
| Station de régulation et pompe | 12 |
| Courbe de résistance des sondes | 12 |

Fonctionnement

Avant-propos

Nous vous souhaitons bonne réception de votre installation ROTEX Solaris et nous nous réjouissons de votre décision de faire confiance à notre système Solaris, grâce auquel vous pourrez réchauffer de l'eau de manière écologique et presque gratuitement grâce au rayonnement naturel du soleil. Si vous respectez les instructions données dans cette notice d'utilisation et si le système est installé par un professionnel conformément à notre notice de montage, vous profiterez pleinement pendant de nombreuses années, grâce à la qualité des composants et à la simplicité du principe de fonctionnement du système, de votre installation solaire.

Attention

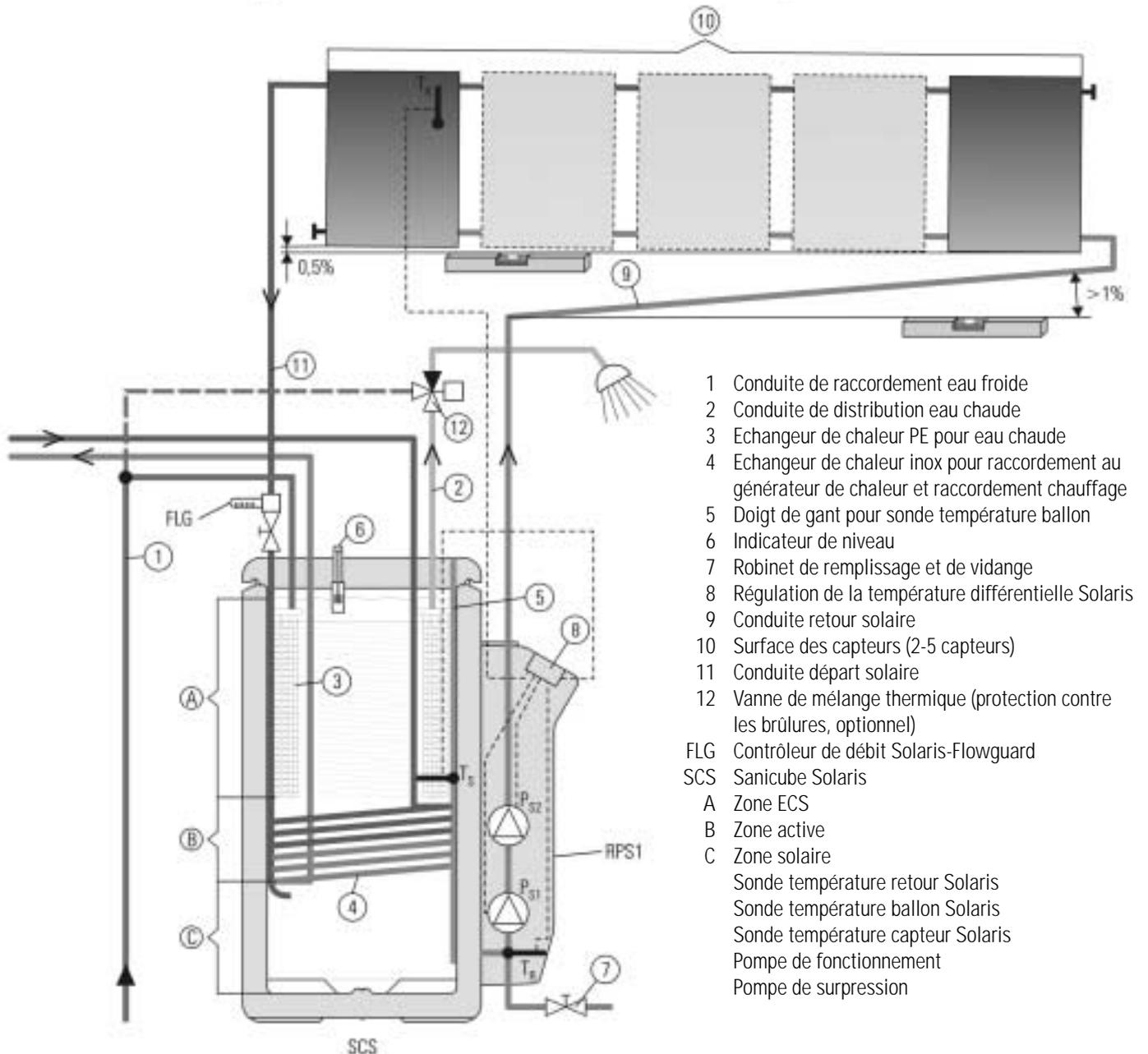
Afin de garantir le meilleur fonctionnement possible de votre installation Solaris et afin de satisfaire aux conditions de garantie, veuillez impérativement à ce que le formulaire d'installation et de contrôle joint soit retourné à ROTEX dûment complété et signé conjointement par votre installateur et vous-même en tant qu'utilisateur.

Principe de fonctionnement

Le **Sanicube Solaris** est un accumulateur entièrement en matière synthétique, hors pression, isolé thermiquement de manière optimale, d'une contenance de 500 litres. Selon le modèle, cet accumulateur contient un échangeur de chaleur pour l'ECS en polyéthylène réticulé (PE-X) et un ou deux échangeurs de chaleur en inox pour le réchauffage par un générateur de chaleur externe (chaudière à fioul, gaz ou combustible solide, ou pompe à chaleur), le cas échéant pour le soutirage de chaleur pour l'eau de chauffage. Le volume de stockage restant est rempli d'eau courante (sans additif !), servant à véhiculer la chaleur. L'échangeur ECS contient environ 40 litres d'eau chaude, automatiquement renouvelée au soutirage, sans mélange. Si la quantité d'eau soutirée en une fois est supérieure au volume d'eau chaude accumulée, l'eau fraîche rajoutée est chauffée grâce au principe de réchauffage continu. Ce principe garantit une hygiène optimale de l'eau.

Lorsque les capteurs atteignent un niveau de température suffisant, l'eau morte se trouvant dans le ballon est pompée directement dans les capteurs – sans échangeur de chaleur supplémentaire et sans additif antigel. Afin d'éviter tout dégât dû au gel en hiver, la pompe s'arrête dès qu'une température utilisable n'est plus atteinte dans les capteurs, et le système se vidange automatiquement. Une haute sécurité de fonctionnement est atteinte grâce à ce principe de fonctionnement simple : aucun risque ni de surchauffe, ni de gel. Ainsi, contrairement à d'autres installations solaires, aucun vase d'expansion, aucune vanne de sécurité, aucun purgeur n'est nécessaire. Tout remplissage ou toute vidange de longue durée sont exclus. L'exploitation de chaleur et la capacité d'accumulation de chaleur sont améliorées par l'absence d'antigel. L'installation fonctionne à des températures de service minimales et un contrôle régulier de la sécurité antigel est inutile.

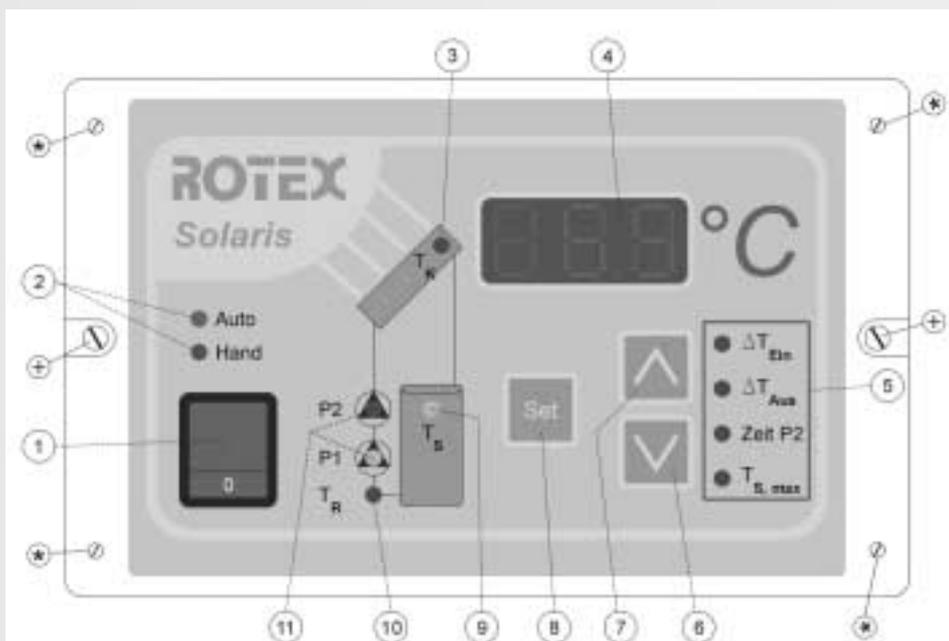
Schéma d'installation – Solaris 2 à 5 capteurs – raccordement bilatéral



- 1 Conduite de raccordement eau froide
 - 2 Conduite de distribution eau chaude
 - 3 Echangeur de chaleur PE pour eau chaude
 - 4 Echangeur de chaleur inox pour raccordement au générateur de chaleur et raccordement chauffage
 - 5 Doigt de gant pour sonde température ballon
 - 6 Indicateur de niveau
 - 7 Robinet de remplissage et de vidange
 - 8 Régulation de la température différentielle Solaris
 - 9 Conduite retour solaire
 - 10 Surface des capteurs (2-5 capteurs)
 - 11 Conduite départ solaire
 - 12 Vanne de mélange thermique (protection contre les brûlures, optionnel)
- FLG Contrôleur de débit Solaris-Flowguard
 SCS Sanicube Solaris
 A Zone ECS
 B Zone active
 C Zone solaire
 Sonde température retour Solaris
 Sonde température ballon Solaris
 Sonde température capteur Solaris
 Pompe de fonctionnement
 Pompe de surpression

Le schéma d'installation ci-dessus est présenté à titre indicatif et ne remplace en aucun cas une étude personnalisée.

Utilisation



⊕ Vis de fermeture du capot (l'appareil ne peut être ouvert que par un installateur qualifié. Débrancher la prise secteur avant l'ouverture).

⊕ **ne pas ouvrir** les vis de maintien de la plaquette !

Eléments d'utilisation et d'affichage

Utilisation et mise en service du système

Votre installation Solaris fonctionnera toute l'année en mode entièrement automatique, sans qu'aucune intervention manuelle ne soit nécessaire. La marche de la pompe est fonction du différentiel de température de la régulation du système Solaris. Les éléments d'utilisation et d'affichage sont représentés sur le schéma ci-contre.

Eléments d'utilisation et d'affichage

1. Interrupteur général avec diode de contrôle
2. Indicateur de fonctionnement en mode automatique ou manuel
3. Diode pour la température du collecteur, respectivement pour la température de départ du circuit solaire
4. Cadran d'affichage de la température et des paramètres
5. Diodes pour l'affichage des paramètres d'installation
6. Touche directionnelle (flèche) pour la modification de l'affichage de la température ou des paramètres dans le sens de la flèche, le cas échéant pour la diminution de la valeur du paramètre
7. Touche directionnelle (flèche) pour la modification de l'affichage de la température ou des paramètres dans le sens de la flèche, le cas échéant pour l'augmentation de la valeur du paramètre
8. Touche pour entrer dans le mode d'affichage des paramètres (la diode du paramètre brille) et dans le mode de modification des paramètres (la diode du paramètre clignote) et pour confirmer une modification de paramètre
9. Diode pour l'affichage de la température du ballon
10. Diode pour l'affichage de la température de retour du circuit solaire
11. Diode d'indication de fonctionnement (la diode brille quand la pompe est en fonctionnement).

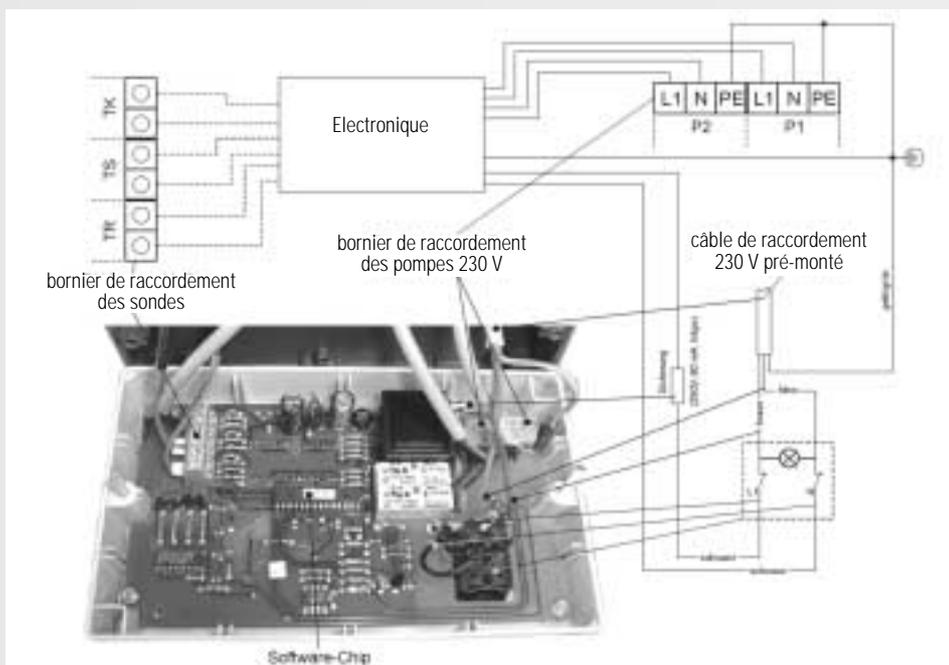


Schéma de raccordement

Fonctionnement de la régulation

La régulation Solaris mesure continuellement la différence entre la température du capteur et la température de retour. Les pompes se mettent en route lorsque les valeurs réglées au paramètre ΔT_{Ein} sont franchies (par ex. lorsque la température du capteur dépasse 55 °C avec une température de retour de 40 °C et $\Delta T_{Ein} = 15$ K). La pompe supérieure de surpression P2 ne fonctionne que pendant la durée (en secondes) programmée au paramètre **Zeit P2**. Pendant ce laps de temps, l'installation Solaris est entièrement remplie d'eau. Grâce à l'aspiration dans la conduite de départ, l'action de la pompe P1 suffit ensuite au maintien de la circulation dans le capteur. Dès que le différentiel de température est inférieur à la valeur programmée dans le paramètre ΔT_{Aus} (par ex. lorsque la température du collecteur descend sous 45 °C avec une température de retour de 45 °C et $\Delta T_{Aus} = 2$ K), la pompe s'arrête.

Lorsque la température maxi du ballon programmée au paramètre $T_{S,max}$ est atteinte (la diode (**Ts**) brille), la pompe s'arrête également. Dans ce cas, un redémarrage des pompes n'est possible qu'à partir du moment où la température du ballon a baissé de plus de 2K. Si, lors d'un excellent rayonnement solaire, la température du capteur s'approche du point d'ébullition, la fonction Booster est activée. La pompe de surpression P2 se met également en route. La pression de l'installation et le débit sont ainsi augmentés, permettant une accumulation de chaleur plus importante, en un temps réduit. Si la température du capteur monte au point de risquer l'évaporation de l'eau en circulation, une sécurité désactive la pompe. La diode **Tk** brille. Un redémarrage des pompes n'est possible qu'à partir du moment où la température du capteur a suffisamment baissé pour qu'aucun risque d'ébullition ne subsiste. Une fonction de protection des pompes est intégrée afin de faire face à une longue période de mauvais temps. Après 24 heures d'arrêt et afin d'éviter leur immobilisation, celles-ci sont mises en service pendant env. 2 secondes.

Pour la mise en route et pour la réalisation de tests, l'installation peut être activée manuellement. Certaines fonctions de réglage sont désactivées en mode manuel. Les deux pompes fonctionnent en continu et indépendamment des températures du système. De ce fait, cette fonction ne doit être utilisée que par un professionnel (le chauffagiste en règle générale).

Paramètres d'installation, réglages de base et utilisation (versions 1.3 à partir de 7/2001 et 1.4 à partir de l'automne 2001)

Après l'allumage, la régulation du Solaris effectue un auto-test lors duquel les éléments d'affichage sont activés et les paramètres de réglage sont affichés. Les étapes de test suivantes durent chacune env. 2 secondes :

1. Test de l'écran : l'écran affiche **888**, toutes les diodes sont éteintes.
2. Test des diodes : l'écran affiche **0**, toutes les diodes, exceptées celles des deux pompes, sont allumées.
3. Affichage du paramètre ΔT_{Ein} : la diode ΔT_{Ein} est allumée, la valeur programmée (en Kelvin) s'affiche.
4. Affichage du paramètre ΔT_{Aus} : la diode ΔT_{Aus} est allumée, la valeur programmée (en Kelvin) s'affiche.
5. Affichage du paramètre **Zeit P2** : la diode **Zeit P2** est allumée, la valeur programmée (en secondes) s'affiche.
6. Affichage du paramètre $T_{S,max}$: la diode $T_{S,max}$ est allumée, la valeur programmée (en °C) s'affiche.
7. Affichage de la version de l'appareil : **c13**, respectivement **c14** s'affiche.
8. Le rapport est affiché. A la livraison : **0**. Après la première mise en route, toutes les combinaisons possibles à 3 positions peuvent s'afficher. La signification de l'affichage est donnée ultérieurement au chapitre "Dysfonctionnements".
9. Le **fonctionnement normal** de la régulation Solaris démarre ensuite. La régulation fonctionne en mode automatique selon les fonctions décrites ci-dessus et se trouve en mode d'affichage de la température.

Pour des raisons de sécurité, le fonctionnement des pompes et de leurs voyants ne peut être vérifié qu'en mode manuel. (Voir **Mode manuel** au chapitre "Remarques particulières pour le chauffagiste")

Affichage des températures du système

L'appareil se trouve dans le **mode d'affichage de la température**. La diode **T_s** est allumée. La température affichée est celle mesurée par la sonde du ballon. Une pression sur les touches fléchées permet d'afficher les deux autres températures mesurées (température du capteur **T_k**: 1 x  ou 2 x  - et température de retour **T_R**: 2 x  ou 1 x ).

Affichage des paramètres de réglage

Une pression simple sur la touche „**Set**” permet d'accéder au **mode d'affichage des paramètres**. La diode **ΔT_{Ein}** est allumée, la valeur programmée (en Kelvin) est affichée. Les autres paramètres de réglage peuvent être affichés par pressions successives sur les touches fléchées. Pour chacun des paramètres, la diode correspondante s'allume et la valeur programmée s'affiche.

Si l'on quitte le bloc des paramètres de réglage, (voir les éléments d'utilisation et d'affichage, pos.5) à l'aide des touches fléchées vers le haut ou vers le bas, l'on se retrouve dans le mode d'affichage de la température.

Modifier les paramètres de réglage

Si un paramètre du système doit être modifié, celui-ci doit d'abord être affiché dans le mode d'affichage des paramètres (appuyer 1x sur la touche „**Set**” et faire défiler les paramètres à l'aide des touches fléchées). Un appui simple sur la touche „**Set**” permet d'accéder au **mode de modification des paramètres**. La diode du paramètre à modifier brille. La valeur programmée peut alors être modifiée par pression sur les touches fléchées vers le haut ou vers le bas. Une pression brève sur les touches fléchées modifie la valeur d'un cran, une pression continue modifie la valeur par défilement. Lorsque la valeur souhaitée est affichée, il faut la confirmer par une nouvelle pression sur la touche „**Set**”. On retourne de ce fait dans le mode d'affichage des paramètres. La diode correspondant au paramètre brille de nouveau continuellement.

La régulation prend immédiatement en compte les valeurs de paramètres modifiées. Les paramètres modifiés ne sont enregistrés qu'env. 30 secondes après la dernière pression sur une touche. Une mise hors tension de la régulation avant ces 30 secondes engendre la perte des modifications de paramètres. La régulation retourne dans le mode d'affichage de température si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes.

Conseils d'installation

| Paramètres du système | Réglage d'usine | Cran de réglage / pression | Plage de réglage possible | Plage de réglage conseillée |
|-----------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| ΔT_{Ein} | 15 K | 1 K | 1 ... 80 K (min. ΔT_{Aus}) | 10 ... 15 K |
| ΔT_{Aus} | 2 K | 1 K | 1 ... 20 K (max. ΔT_{Ein}) | 2 ... 5 K |
| Zeit P2 | 150 sec | 10 sec | 10 ... 990 sec | Durée de remplissage + 20 sec |
| $T_{S,max}$ | 80 °C | 1 K | 20 ... 85 °C | 75 ... 85 °C |

Réglages standards des paramètres, plages de réglage conseillées

Le tableau suivant présente les réglages d'usines, les plages de réglage possibles conseillées des paramètres du système Solaris :

Les paramètres du système doivent être réglés individuellement à la mise en route, selon l'installation en place, et plus tard, le cas échéant, de manière optimale en fonctionnement. L'installation fonctionne déjà de manière satisfaisante avec les réglages d'usine. Les observations suivantes visent à déterminer les valeurs de réglage de sorte que votre installation Solaris atteigne une production de chaleur optimale et utilise le moins de courant possible.

Le différentiel de température ΔT_{Ein} pour le déclenchement doit être réglé de sorte qu'avec des conditions d'ensoleillement constantes, l'installation reste en fonctionnement après le déclenchement et ne s'arrête pas à cause du refroidissement du capteur pendant le soutirage de chaleur. Plus la valeur pouvant être choisie est faible, plus les durées de fonctionnement sont allongées et plus importants sont les gains calorifiques atteignables. Si le différentiel de température pour le déclenchement est réglé trop faiblement, le capteur se refroidit déjà pendant le remplissage, au point que l'installation passe sous le différentiel de température d'arrêt, les pompes s'arrêtant de suite. La quantité de chaleur gagnée est minimale, mais l'on utilise beaucoup de courant pour ce résultat.

Le différentiel de température ΔT_{Aus} doit être réglé de sorte que la puissance calorifique à gagner au point d'arrêt soit encore supérieure à la puissance électrique nécessaire au fonctionnement des pompes. Puisque l'utilisation de courant des pompes est pratiquement indépendante de la taille des capteurs raccordés,

mais que la puissance calorifique à gagner dépend directement du nombre de capteurs, la valeur du paramètre doit être réglée plus haut s'il y a moins de capteurs, plus bas s'il y a plus de capteurs.

La durée de fonctionnement de la pompe d'augmentation de pression **Zeit P2** doit être réglée de sorte que, dans tous les cas de fonctionnement, l'ensemble du conduit départ soit rempli d'eau.

Pour déterminer la durée nécessaire, mesurer le temps entre le démarrage des pompes et l'entrée du circuit de départ dans le ballon, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bruit d'air. La durée de remplissage dépend du débit, du nombre de collecteurs, de la hauteur de l'installation et de la longueur du conduit de raccordement. Par sécurité, 20 secondes sont ajoutées à la durée mesurée.

La température maximale du ballon $T_{S,max}$ doit être programmée en fonction des besoins individuels. Plus la valeur du paramètre est haute, plus la capacité d'accumulation de chaleur disponible est importante, et le potentiel de rendement de votre installation solaire est de ce fait plus important.

Nous insistons cependant sur le fait qu'une vanne de mélange thermique doit en principe être montée sur le raccordement eau chaude de l'accumulateur, afin d'éviter toute brûlure en cas de températures d'accumulation supérieures à 60 °C.

Autres réglages sur votre installation Solaris

Le débit d'eau doit être réglé de sorte que 90 à 120 litres par heure circulent dans chaque capteur. Le débit peut être influencé par le réglage de la vitesse de rotation des pompes et par le réglage de la vanne de régulation Solaris FlowGuard avec affichage du débit au

| Nombre de capteurs | Débit conseillé en litres/minute | Débit conseillé en litres/heure |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 2 | 3 ... 4 | 180 ... 240 |
| 3 | 4,5 ... 6 | 270 ... 360 |
| 4 | 6 ... 8 | 360 ... 480 |
| 5 | 7,5 ... 10 | 450 ... 600 |

niveau du raccordement départ du Sanicube Solaris. Pour un réglage correct de la vanne, se référer au tableau suivant :

Pour le **contrôle indirect du débit**, les températures du système doivent être examinées lors du fonctionnement normal de l'installation : avec un très bon ensoleillement (ciel sans nuages, air clair, position du soleil à peu près à la verticale de la surface des capteurs), la hausse de température dans le capteur doit être d'environ 10 à 15 Kelvin. Par exemple, lorsque la pompe P1 fonctionne avec une température de retour de 50 °C, régler la température des capteurs à environ 60 à 65 °C. Si un compteur de calories est installé, le débit peut être réglé à l'aide de la mesure directe en fonctionnement avec une pompe.

La pompe de surpression P2 doit en principe être utilisée en position 3, afin d'assurer un remplissage rapide et sûr du système. La pompe de service P1 peut le cas échéant être réglée sur une position inférieure de nombre de tours, si la hauteur H de l'installation (différence de hauteur entre la surface de pose du Sanicube Solaris et l'arrête supérieure du capteur) ne dépasse pas 10 m (position 2) respectivement 8 m (position 1) et si le débit correspondant est encore suffisant.

Remarque : Dans le cadre de conditions climatiques optimales, l'installation Solaris s'arrête de temps en temps d'elle-même, même avec un réglage correct du débit et du différentiel de température d'enclenchement ΔT_{Ein} . La température du capteur diminue lentement après le démarrage des pompes et la condition d'arrêt est atteinte, le matin, lorsque le soleil descend ou lorsque la température de ballon est suffisante. La température des capteurs augmente ensuite de nouveau selon l'ensoleillement et les pompes se remettent en route – l'installation taktet car l'ensoleillement n'est plus suffisant pour un fonctionnement sur la durée.

Conseils de réglage pour le réchauffage avec des sources de chaleur externes ou la résistance électrique

Votre installation Solaris atteint son plus fort potentiel de rendement lorsque le Sanicube Solaris est réchauffé le plus rarement possible par les sources de chaleur externes ou la résistance électrique et seulement jusqu'à la température suffisante.

La plupart des utilisateurs ont des habitudes de consommation très régulières, pour lesquelles des programmes horaires pour une "utilisation normale" peuvent être utilisés de manière optimale. En fonction des sources de chaleur raccordées, le rechargement doit être déclenché une demi-heure à deux heures avant le temps d'utilisation habituel. Le temps de rechargement doit être limité de sorte que l'accumulateur ne soit pas directement réchauffé après un cycle d'utilisation normal.

La température de charge optimale dépend des besoins personnels. En règle générale, une température de ballon d'env. 50 °C est suffisante. Pour un bain, env. 30 à 50 litres d'eau chaude sont soutirés à une température de 40 °C. L'eau froide complétant le ballon atteint de nouveau la température de la zone ECS au bout de 10 à 15 minutes.

Si plus de 60 litres d'eau chaude sont nécessaires dans le cadre d'un point de soutirage unique, avec une température de soutirage d'au moins 40° (par ex. pour une baignoire), l'eau froide en circulation dans le Sanicube Solaris doit être réchauffée par le principe de réchauffement continu. Afin d'éviter tout désagrément au niveau du confort dans le cadre de ce type d'utilisation ou lors de périodes d'utilisation inhabituelles, la température dans la zone d'eau chaude sanitaire doit être augmentée et/ou la chaudière activée pour le réchauffage, par ex. par le passage à un autre programme horaire.

Astuces pour une utilisation optimale

Les sensations de confort en eau chaude et les habitudes des utilisateurs sont très différentes d'un individu à l'autre. Plus la température de consigne du ballon est élevée et plus les durées d'activation du réchauffage non solaire sont longues, plus le potentiel de gain calorifiques solaires du ballon est limité.

Il a été constaté que, en adaptant l'utilisation aux forces particulières du Sanicube Solaris, les besoins d'énergie pour le procédé de charge non solaire peuvent être minimisés.

- Plus la quantité d'eau chaude soutirée par minute est faible, plus la puissance de réchauffage nécessaire est faible et plus la quantité d'eau chaude pouvant être soutirée à haute température est importante. Les mitigeurs modernes offrent un confort de douche élevé avec des soutirages de 5 - 7 litres/minute.
- Plus les durées de soutirage sont courtes, plus le besoin énergétique est faible.
- Afin de garantir qu'une quantité suffisante d'eau chaude est disponible lors du remplissage de la baignoire, soutirer d'abord uniquement de l'eau chaude (n'ouvrir que le robinet d'eau chaude dans le cas de systèmes à deux robinets, choisir la position de soutirage la plus chaude possible dans le cas de mitigeurs ou de mitigeurs thermostatiques).

Suite au soutirage de 45 litres de la quantité d'ECS accumulée dans le Sanicube Solaris, la température de sortie de l'eau chaude baisse et l'eau est mélangée dans la baignoire. La capacité d'accumulation peut, dans ces conditions, être utilisée de manière optimale, avec une température de charge minimale.

Hygiène de l'eau

Le Sanicube Solaris garantit une haute qualité de l'eau. Contrairement à la plupart des autres accumulateurs solaires, l'eau chaude soutirée garantit, même sans désinfection thermique la qualité de l'eau froide, suite au soutirage du volume accumulé (45 litres). Par la faible quantité d'eau chaude accumulée, cette eau est renouvelée plusieurs fois par jour lors de

son utilisation, rendant inutile toute mesure anti-bactéries pour les valeurs nominales.

S'il n'y a pas de soutirage d'eau chaude pendant plusieurs jours et que la température d'accumulation par le système Solaris n'a pas atteint au moins 60 °C, d'importantes concentrations de légionnelles et d'autres bactéries pourraient se former. Dans ce cas, il est conseillé, par mesure d'hygiène, de procéder à un réchauffage à au moins 60 °C, ou de laisser s'écouler les 45 litres d'eau chaude accumulés.

Entretien

L'installation Solaris ne nécessite pratiquement aucun entretien. Pendant la durée de fonctionnement, le niveau d'eau dans le Sanicube Solaris peut baisser pour cause de diffusion et d'échappement de vapeur d'eau. De ce fait, le niveau d'eau dans l'accumulateur doit être occasionnellement contrôlé lorsque l'installation Solaris est coupée et vidangée (généralement tôt le matin ou tard le soir). Le cas échéant, compléter le niveau d'eau. Pour ce faire, utiliser le robinet de remplissage et de vidange situé sous l'unité régulation/pompes, auquel un tuyau peut être raccordé à l'arrivée d'eau froide.

Le niveau doit toujours être complété jusqu'au milieu (entre "min" et "max.") de l'indicateur de niveau du Sanicube Solaris. A ce niveau de remplissage, un volume d'air subsiste dans le ballon, suffisant à prendre en charge l'isolation thermique du volume d'eau.

Attention : Ne remplissez pas trop l'accumulateur ! De l'eau pourrait s'écouler du Sanicube et les remplissage et vidange de l'installation Solaris ne pourraient plus fonctionner correctement.

Remarques particulières pour le chauffagiste

En appuyant simultanément sur les deux touches fléchées, la régulation Solaris peut passer en mode automatique ou en **mode manuel**. Les deux pompes du système sont en principe actionnées en mode manuel. Toutes les fonctions de la régulation sont déconnectées ! Ne démarrez en mode manuel qu'à des fins de test ou pour la mise en route (suivre la notice de montage). Un fonctionnement manuel incontrôlé peut conduire à des pertes de chaleur, à des températures du ballon trop élevées et même à des dégâts de gel en cas d'hiver très rude. Sur la version 1.4 de l'appareil, le mode manuel repasse en mode automatique après env. 30 minutes.

Une fonction **reset général** est en outre implantée dans la version 1.4 de l'appareil. Tous les paramètres retrouvent les réglages d'usine par une pression simultanée sur la touche Set et sur les deux touches fléchées. Cette combinaison de touches se traduit par un redémarrage de l'appareil (autotest).

La fonction **Booster** est activée en cas de températures de capteurs élevées, activant, en plus de la pompe de fonctionnement normal P1, la pompe d'augmentation de pression P2. Lorsque la température des capteurs est de 70 (80)* °C, P2 est activée. Elle s'arrête automatiquement dès que la température est inférieure d'environ 5 Kelvin à la température Booster.

A partir de la version 1.2 du logiciel, les régulations Solaris contiennent une fonction supplémentaire, de **sécurité de redémarrage**, pouvant être activée en cas de besoin. La fonction est activée quand l'installation Solaris a été coupé car le ballon a atteint la température maximale programmée. Des températures pouvant dépasser 100 °C peuvent alors être mesurées au capteur. Dans cette situation de fonctionnement, si la température du ballon chute, par ex. suite à un soutirage d'eau chaude sous la température autorisée ($T_{s,max} - 2 K$), les pompes sont réactivées, dans la mesure où la température du ballon est inférieure à la température de sécurité de redémarrage programmée dans les paramètres spéciaux. Si la température du capteur est supérieure à 100 °C, l'eau de retour se transforme en vapeur dès qu'elle arrive dans le

capteur. Dans le cadre d'une installation Solaris bien montée, la vapeur est évacuée sans pression dans le ballon Sanicube-Solaris, où il sera en grande partie condensé. Ce fonctionnement n'est **pas** cas problématique ou un dysfonctionnement ! Cela peut cependant durer quelques minutes jusqu'à ce que la surcapacité dans les capteurs soit résorbée et que les bruits d'ébullition résultant de l'évaporation soient éliminés. De la vapeur d'eau sans pression peut en outre d'échapper du Sanicube, pouvant conduire à une légère hausse de consommation d'eau morte.

Le démarrage avec formation de vapeur dans les capteurs conduisant souvent à l'insécurité de l'utilisateur, la température de sécurité de redémarrage est réglée d'usine à 95 °C. Tout bruit d'ébullition et tout échappement de vapeur sont ainsi évités. La régulation Solaris ne redémarre ensuite les pompes que dans la mesure où la température du capteur est passée de plus de 2 Kelvin sous la valeur réglée du paramètre. L'installation redémarre ainsi toujours sans évaporation dans le capteur. Par beau temps, cela peut amener l'installation à ne redémarrer que tard dans l'après-midi, même si la température du ballon peut admettre un réchauffage supplémentaire. Si l'apport énergétique doit être maximal, la fonction de sécurité de redémarrage peut être désactivée, en réglant ce paramètre à une valeur supérieure à 100 °C (par ex. 250 °C).

Une fonction de protection contre le gel, liée au principe de vidange, est garantie par le fait que, en cas de températures extérieures basses, l'installation Solaris ne se met en route que lorsque la condition de démarrage pour une température de retour de protection contre le gel pré-définie d'usine à 35 °C est remplie. Si la température de retour mesurée est inférieure à la température de retour de protection contre le gel, les pompes fonctionneront, après leur mise en route, pendant au moins la durée définie au paramètre **Zeit P2**, et ce même si la température d'arrêt est atteinte plus tôt. Dans des conditions de gel extrêmes, ceci empêche la formation de glaçons dans la conduite de raccordement.

Réglage des paramètres spéciaux

La température Booster peut être modifiée dans une plage allant de 20 à 110 °C : après le démarrage de la régulation Solaris, maintenir la touche „Set” enfoncée jusqu'à ce que l'autotest de l'appareil soit coupé. Après l'affichage du contenu du rapport, **b01** correspondant au paramètre température Booster, apparaît sur le cadran. La valeur réglée (réglage d'usine 70 (80)* °C) est affichée par simple pression sur la touche „Set” et peut être modifiée à l'aide des touches fléchées. Confirmer la valeur modifiée par une nouvelle pression sur la touche „Set”. Sur le cadran apparaît ensuite **b02** correspondant au paramètre **température de sécurité de redémarrage**. La valeur réglée (réglage d'usine : 95 °C) s'affiche par une nouvelle pression sur la touche „Set” et peut être modifiée à l'aide des touches fléchées (90 ... 250 °C). Une nouvelle pression sur la touche „Set” fait apparaître **b03** sur le cadran. La température de retour de protection contre le gel, active (réglage usine: 35 °C) est, affichée par une nouvelle pression sur la touche „Set”. Elle peut être modifiée dans une plage allant de 10 à 60 °C. Confirmer cette valeur par une simple pression sur la touche „Set”. La régulation entre en fonctionnement normal (affichage **Ts**). Le rapport est alors effacé (remis à 0). Le comportement de l'installation peut ainsi être aisément contrôlé.

Dysfonctionnements, codes erreurs et remèdes

Diagnostics

La régulation Solaris est munie d'un **système de diagnostic des erreurs**, signalé par des rapports spécifiques et des codes erreurs et enregistré.

1. Lorsque la température T_s du ballon dans le Sanicube Solaris atteint la valeur réglée au paramètre $T_{s,max}$, les pompes s'arrêtent et le système se vidange. Dans ce cas (pas de dysfonctionnement, pas d'erreur !), la **diode T_s clignote** sur la régulation. La température du ballon mesurée est affichée sur le cadran. Le fonctionnement normal de l'installation est automatiquement autorisé, lorsque la température du ballon a baissé de plus de 2 Kelvin.

Lors de cette remise en route automatique, une évaporation de courte durée peut se former dans les capteurs. La vapeur est évacuée sans pression dans le ballon. De petites quantités de vapeurs d'eau peuvent aussi s'échapper du Sanicube Solaris. Ceci ne se produit que très rarement et sur de courtes durées – c'est sans aucun inconvénient !

2. Les pompes peuvent également s'arrêter, si la température de retour T_R dépasse 40 °C et est ainsi supérieure de 10 K à la température T_s du ballon.

Ceci ne peut pas se produire en fonctionnement normal de l'installation. Le dysfonctionnement intervient par ex. en cas de défectuosité de la pompe de surpression ou de problème d'étanchéité dans le circuit du capteur, l'eau ayant ainsi pu s'écouler dans le conduit départ.. La pompe de fonctionnement ne peut alors plus faire circuler de l'eau dans le système : la pompe chauffe et la température de retour peut augmenter. Dans ce cas, la **diode de la température de retour clignote**.

L'origine du problème doit impérativement être déterminée et résolue – prévenez votre chauffagiste !

Si la température de retour est descendue sous le niveau de température du ballon, l'installation redémarre automatiquement.

3. Si la température dans le capteur dépasse la température de sécurité de redémarrage, les pompes s'arrêtent. Dans ce cas, la **diode de la température du capteur clignote**. L'installation redémarre automatiquement lorsque la température est inférieure de plus de 2 K à la température de sécurité de redémarrage.

Mémoire des événements

Si la température maxi du ballon $T_{s,max}$ est atteinte (1.), un compteur dans la mémoire située à côté de la fonction de régulation décrite ci-dessus est augmenté de 1. Le nombre présent dans cette mémoire s'affiche, après l'indication de la version de l'appareil, en mettant en route la régulation Solaris avec l'interrupteur général pendant l'autotest. Le nombre d'événements "température maximale du ballon" est indiqué en position droite (position des unités) de l'affichage à 3 positions. Il peut prendre une valeur de 0 à 9. Si l'affichage indique 9, cet événement a pu se produire plus souvent.

L'événement "température de retour augmentée" (2.) est lui aussi enregistré, entraînant une augmentation au niveau du compteur analogue à l'événement "température maximale du ballon". Le nombre d'événements "température maximale du ballon" est indiqué en position centrale du cadran (position des dizaines).

Le nombre d'événements "sécurité de redémarrage" augmente à chaque fois que la température de sécurité de redémarrage est dépassée (3.). Il est indiqué en position gauche de l'affichage (position des centaines).

Si, au démarrage de la régulation Solaris pendant l'autotest, après l'indication de la version de l'appareil „c15“, et avant l'affichage de la température actuelle du ballon sur le cadran, „209“, (par ex.) apparaît, cela signifie que l'installation Solaris a dépassé deux fois la température de sécurité de redémarrage. L'événement "température de retour augmentée" ne s'est pas produit, et la température maximale du ballon a été atteinte au moins neuf fois.

Des ponts de câbles et des courts-circuits dans les sondes de température ou les câbles des sondes sont détectés et signalés sur le cadran par un F avec la combinaison de codes erreurs listés dans le tableau ci-après. Un dysfonctionnement résultant de ce type de problème conduit à une mise en sécurité des pompes. Lorsque le problème est résolu, l'installation se remet automatiquement en fonctionnement normal, en mode d'affichage de température.

Les **codes erreurs** suivants signalent un court-circuit ou la rupture d'une sonde de température :

| Affichage cadran | T _K | T _S | T _R |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| F01 | X | - | - |
| F02 | - | X | - |
| F03 | X | X | - |
| F04 | - | - | X |
| F05 | X | - | X |
| F06 | - | X | X |
| F07 | X | X | X |

Le code affiché permet de déterminer l'origine du dysfonctionnement : contrôler le contact de la sonde de température désignée et, le cas échéant, la résistance côté sonde (ouvrir pour ce faire le boîtier de la régulation Solaris).

Attention : débrancher l'alimentation principale avant d'ouvrir le boîtier.

Se référer au tableau ou au diagramme dans le chapitre des caractéristiques techniques pour les valeurs de résistance des sondes de température.

D'éventuelles **erreurs au niveau de l'électronique de la régulation** sont signalées sur le cadran par les codes **F00, E01, E02, E04** ou **E08**. Ce type d'erreurs conduit aussi à une mise en sécurité des pompes. Dans de rares cas, elles peuvent être résolues en éteignant (AUS) et en redémarrant (EIN) deux minutes plus tard. Sinon, la régulation doit être remplacée.

Si **aucune indication** n'apparaît sur le **cadran** et que l'interrupteur général est en position EIN (allumé), le défaut est d'ordre électronique et la régulation doit être remplacée.

Si l'**interrupteur général, en position EIN, n'est pas allumé**, l'appareil n'est pas alimenté électriquement. Contrôler le raccordement électrique du bornier et l'alimentation électrique du bâtiment (fusible, interrupteur).

Si **de la vapeur s'échappe durablement du Sanicune Solaris** par un bon ensoleillement, c'est le signe d'un débit trop faible. Vérifier les réglages du système !

Si **l'installation ne se remplit pas** même si les pompes sont activées par la régulation, de l'air entré dans les pompes pendant la vidange du système pourrait en être la cause. Ouvrir le clapet d'aération automatique sur le boîtier des pompes !

Caractéristiques techniques

Solaris V26 - capteur plat

| | |
|--|---|
| Dimensions L x l x H: | 2000 x 1300 x 95 mm |
| Surface brute : | 2,60 m ² |
| Surface d'ouverture : | 2,35 m ² |
| Surface absorbeur : | 2,33 m ² |
| Absorbeur : | tôle en cuivre soudée au plasma avec tubes cuivre |
| Revêtement : | Sunselect absorption jusqu'à 97 % émission env. 4 % |
| Vitrage : | verre de sécurité 4 mm transmission env. 92 % |
| Isolation thermique : | laine minérale (socle capteur 50 mm, partie latérale 20 mm) |
| Poids : | 51 kg |
| Contenance en eau : | 2,2 litres |
| Temp. d'arrêt maxi : | env. 200 °C |
| Le capteur résiste parfaitement aux arrêts répétés et aux chocs thermiques | |
| Rendement mini du capteur avec une part de recouvrement über 525 kWh/m ² de 40 %, localité Würzburg : | |

Sanicube Solaris – ballon sanitaire Type SCS 540/1

| | |
|--|----------------------|
| Dimensions l x P x H: | 780 x 780 x 1530 mm |
| y compris raccords avec RPS 1 montée : | 780 x 1060 x 1640 mm |
| Contenance totale du ballon : | 500 litres |
| Pression de service maxi autorisée : | sans pression |
| Température maxi de l'eau d'accumulation : | 85 °C |
| Poids à vide : | 93 kg |

Echangeur de chaleur en PE pour l'eau sanitaire

| | |
|--|---------------------|
| Contenance : | 45 litres |
| Surface : | 15,1 m ² |
| Pression de service maxi autorisée : | 6 bars |
| Charge de temp. maxi autorisée : | 90 °C |
| Charge de temp. autorisée sur courte durée : | 110 °C |

Echangeur de chaleur en inox pour le réchauffage avec une chaudière

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Contenance : | 5 litres |
| Surface : | 1,0 m ² |
| Pression de service maxi autorisée : | 16 bars |

| | |
|--|--------|
| Charge de temp. maxi autorisée : | 110 °C |
| Charge de temp. autorisée sur courte durée : | 120 °C |

Autres modèles

SCS 540/2 avec un échangeur inox supplémentaire (1,0 m², 5 l) – utilisation pour le réchauffage avec chaudière à combustible solide ou réchauffage d'une piscine.

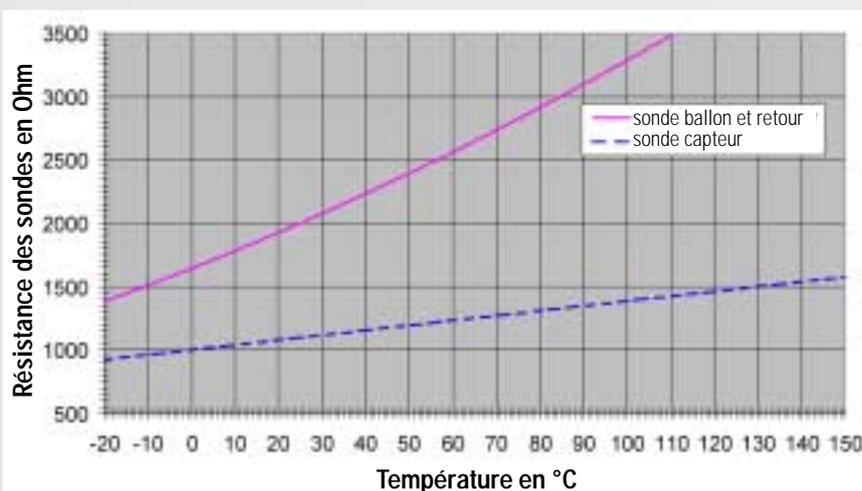
SCS 540/0 sans échangeur inox – utilisation pour le réchauffage par résistance électrique. Des résistances électriques de 6 kW s'adaptant à tous les modèles sont disponibles.

Module de régulation et pompe RPS 1

| | |
|--------------------------------------|--|
| Dimensions l x P x H : | 280 x 280 x 1000 mm |
| Tension de service : | 230 V / 50 Hz |
| Pompe de service : | Wilo SHUL 15/6-3 |
| Puissance électrique absorbée maxi : | 75/55/41 W |
| Pompe de surpression : | comme pompe de service |
| Régulation : | Régulateur de température différentielle |
| Puissance électrique absorbée maxi : | 2 W |
| Sonde capteur : | Pt 1000 |
| Sonde ballon et sonde retour : | PTC |

Courbes de résistance des sondes de température

| Type de sonde | Source de données | Température mesurée en °C | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | -20 | -10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | | Résistance de la sonde en Ohm selon la norme, respectivement les données du fabricant | | | | | | | | | | | | |
| PTC | EbV | 1383 | 1511 | 1644 | 1783 | 1928 | 2078 | 2234 | 2395 | 2563 | 2735 | 2914 | 3089 | 3287 |
| Pt-1000 | DIN 43760 | | | 1000 | 1039 | 1077 | 1116 | 1155 | 1194 | 1232 | 1270 | 1308 | 1347 | 1385 |



Courbes de résistance des sondes Solaris

ROTEX

ROTEX Heating Systems GmbH
Langwiesenstraße 10 · D-74363 Güglingen
Fon +49(7135)103-0 · Fax +49(7135)103-200
e-mail info@rotex.de · www.rotex.de

ROTEX Délégation Commerciale
B.P.22 · F-68001 Colmar Cedex
Téléphone 03 89 21 74 70
Télécopie 03 89 21 74 74
e-mail rotex.delegation.france@wanadoo.fr