

SOLIMPEKS SOLAR – Ballon SMART 300 L

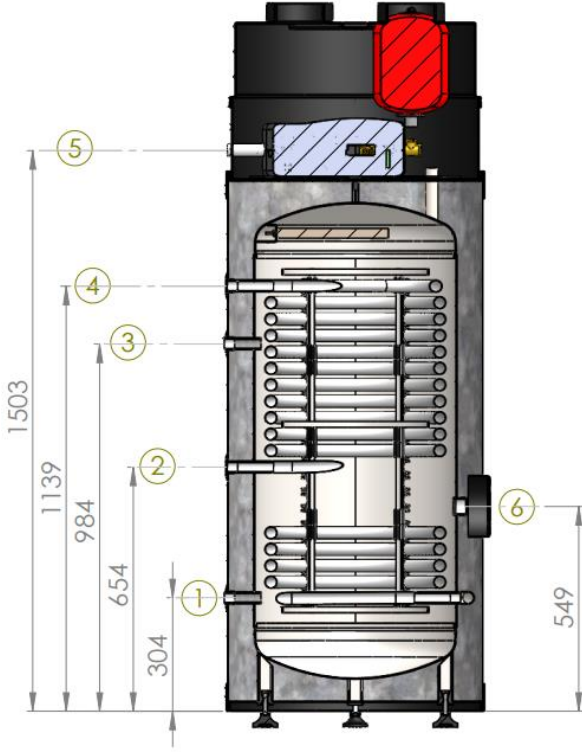


MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

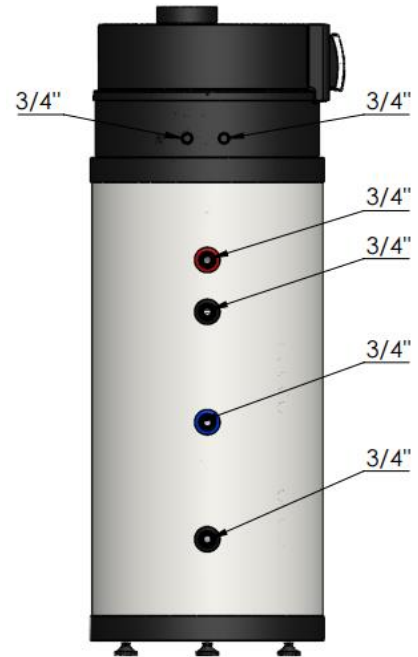
Description

- SOLIMPEKS SOLAR – Ballon SMART 300 L, est un produit de haute performance . Il est conçu pour être installé avec des capteurs solaire thermique et optionnel une autre source d'énergie renouvelable.
- SOLIMPEKS SOLAR – Ballon SMART 300 L : il est déjà installé les produits suivant ; vase d'expansion , pompe, contrôleur , soupape de sécurité . C'est une chaudière équipée de toutes les précautions de sécurité.
- SOLIMPEKS SOLAR – Ballon SMART 300 L , Il élimine le temps d'installation coûteux car il comprend tous les équipements de connexion.
- Il est inclus un appoint électrique avec thermostat pour les temps d'hiver
- Le ballon est isolé avec de la mousse de polyuréthane rigide haute résistance de 70 mm d'épaisseur pour minimiser les pertes de chaleur..
- Il y a un bâton d'anode en magnésium dans la chaudière pour la protéger de la corrosion..
- En usine, tous les équipements de la chaudière sont contrôlés et testés contre les fuites..
- Les connexions des câbles de la pompe et de l'équipement contrôleur ont été réalisées en usine. Il suffit de les brancher sur la prise pour la mise en service..
- ⚠ Toute opération liée à l'installation doit être effectuée par le professionnel agréé conformément au manuel..
- ⚠ Pour que la garantie reste valable, aucune modification ne doit être apportée à l'équipement sur le Ballon Smart 300l
- ⚠ Solimpeks Ballon SMART 300 L doit être transportée verticalement pendant le transport et l'installation
- ⚠ Il est conçu pour être raccordé à des capteurs solaires jusqu'à 5 m² conformément aux raccordements des lignes de capteurs..
- ⚠ La ligne de Capteur solaire thermique : est, de dimension DN16. Total longueur flexible (15x2)=30 metre ou bien si la ligne de capteur dépasse les 5 m² , il doit être ajouté une vase d'expansion supplémentaire .

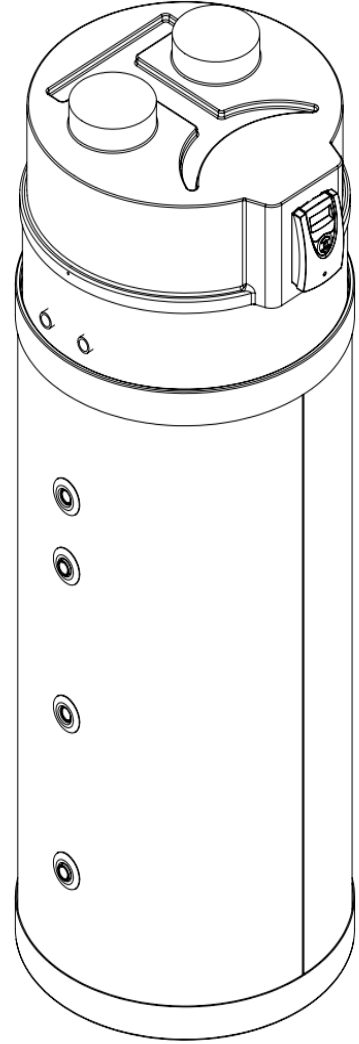
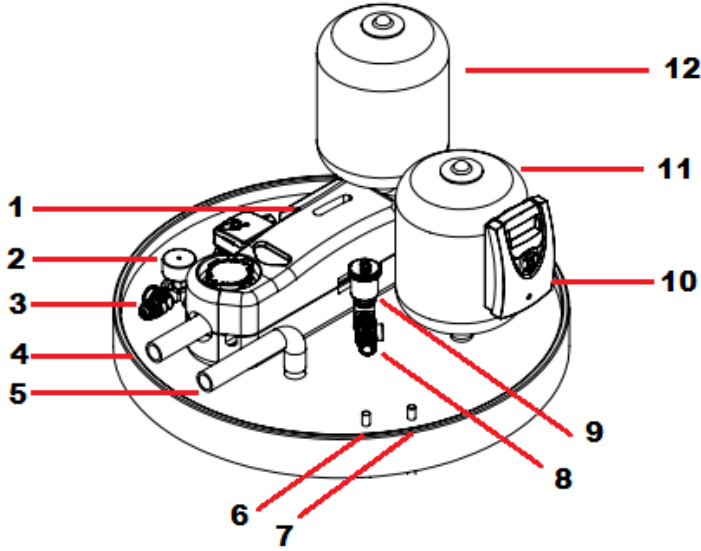
Solimpeks Ballon SMART 300 L - Dimension



1. Sortie eau morte
2. Entré eau à consommer
3. Entré eau morte
4. Sortie eau à consommer
5. Connection capteur solaire thermique
6. Appoint électrique

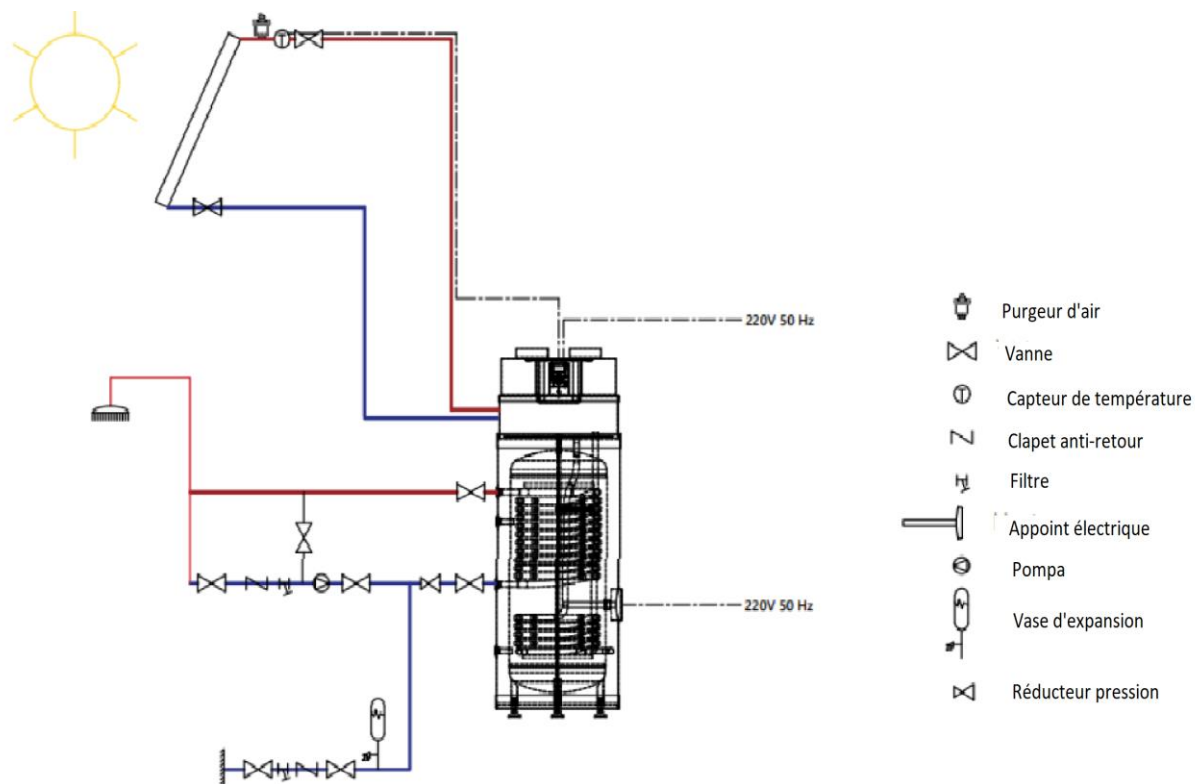


Solimpeks Ballon SMART 300 L - Pièces Détaillées

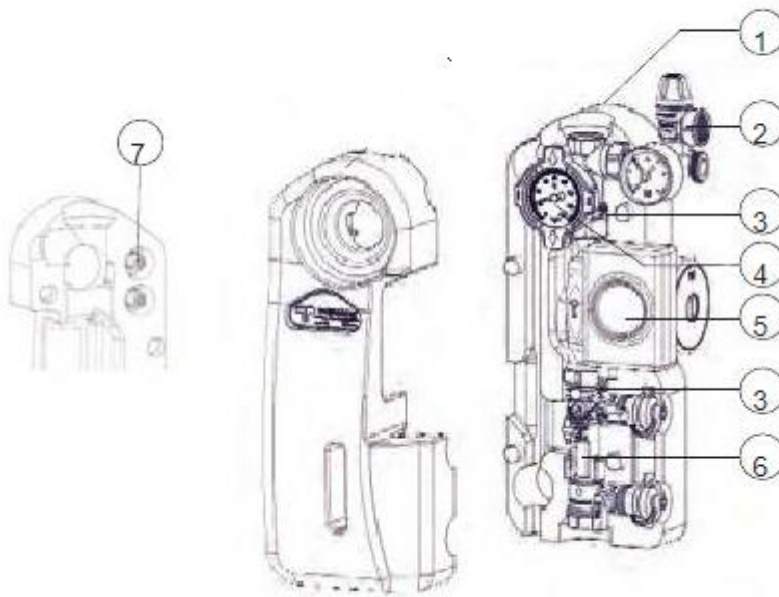
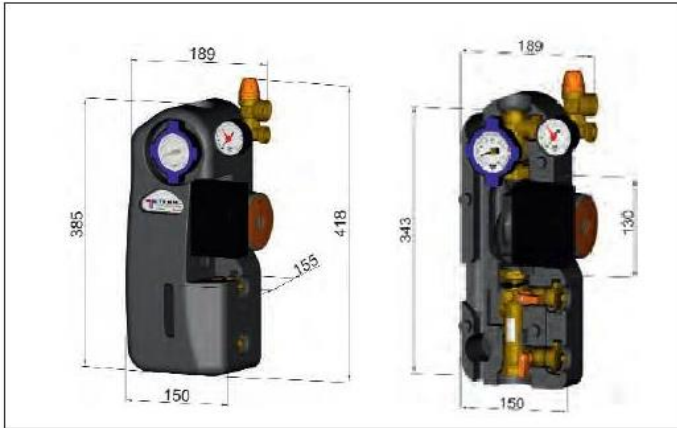


1. Groupe de pompe – simple
2. Manomètre connection au capteur solaire thermique
3. Soupape de sécurité (6 Bar) connection au capteur solaire
4. Entré ligne d'eau froide du capteur solaire
5. Sortie Ligne d'eau chaude du capteur solaire
6. Manchon de sonde de température en haut du ballon
7. Manchon de sonde de température en bas du ballon
8. Soupape de sécurité (6 Bar) connection au ballon
9. Purgeur connection au ballon
10. Controlleur
11. Vase expansion pour Ballon (10 Bar)
12. Vase expansion pour Capteur solaire thermique (10 Bar)

Schéma de raccordement entre le BallonSmart 300l et capteur solaire thermique

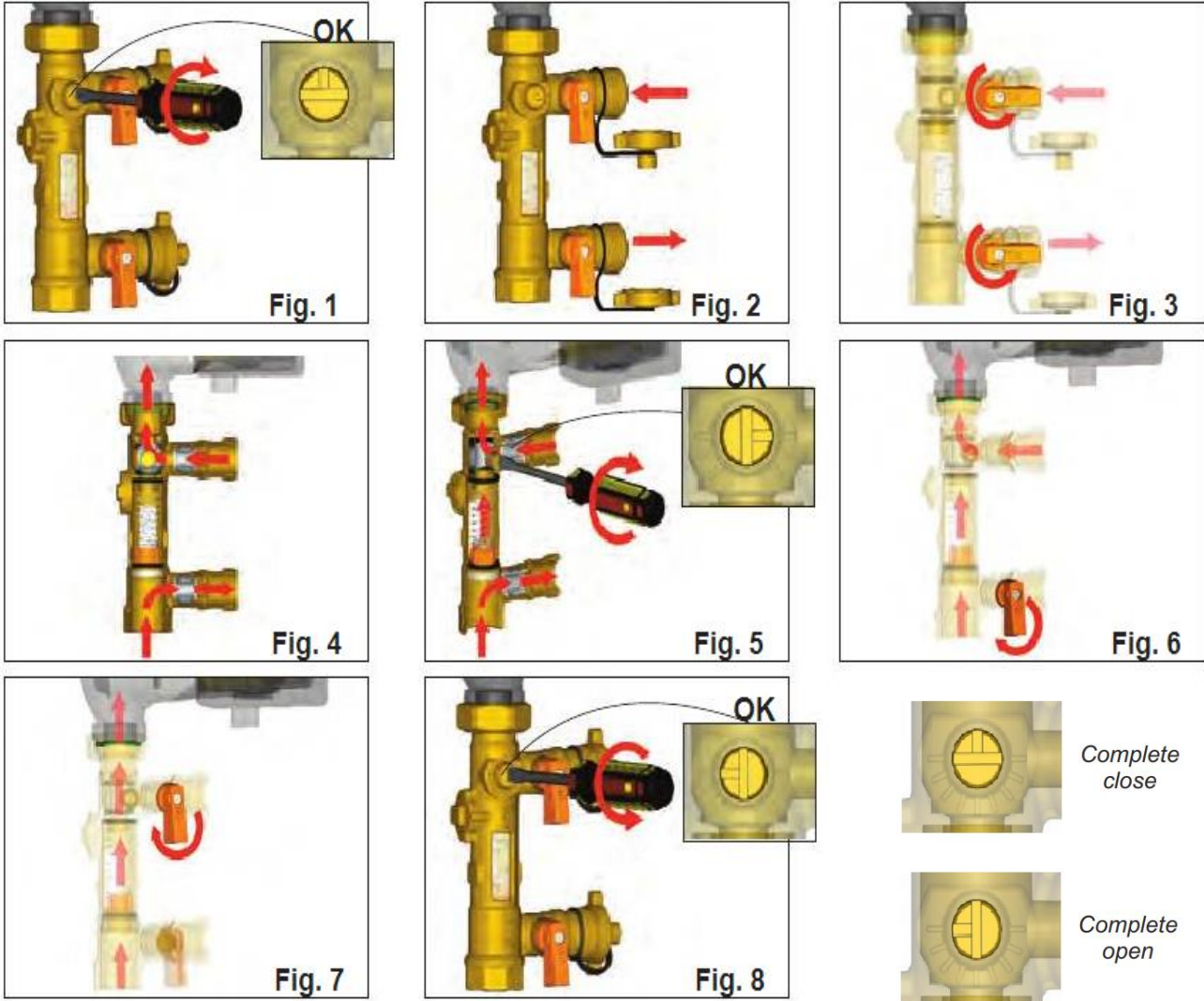


Groupe de pompe



- 1.Isolation
- 2.Manometre , soupape de sécurité,
3. Clips de sécurité
4. Valve avec thermomètre
- 5.Pompe
6. Débitmètre
7. Raccord de tuyau poru Remplissage et vidange

Remplissage de la ligne de capteur solaire thermique



Remplir la ligne du capteur solaire solaire d'eau antigel conformément aux instructions ci-dessus :

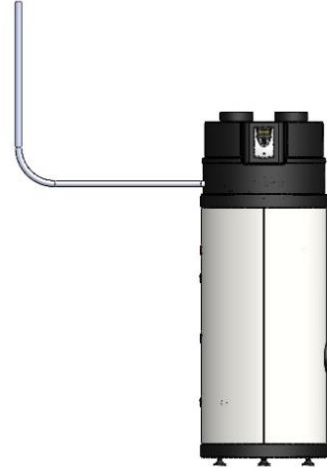
- À l'aide d'un tournevis, tournez la vis jusqu'à ce qu'elle soit dans la bonne position. **(Fig.1).**
- Raccordez les robinets d'amorçage/de vidange à la pompe en suivant le sens d'écoulement tel qu'illustré. **(Fig.2)**
- Ouvrir les vannes de remplissage/décharge **(Fig.3).**
- Remplissez progressivement le système avec le mélange glycolé jusqu'à ce que l'évacuation de l'air de la ligne du capteur solaire soit terminée. **(Fig.4).**
- Une fois l'air purgé de la conduite, tournez la vis comme indiqué sur **Fig. 5**
- Fermez ensuite le robinet de vidange et mettez l'installation sous pression jusqu'à la pression de service **(Fig.6)**
- Fermez le robinet de remplissage **(Fig.7)** et remettez la vis de réglage dans sa position d'origine et démarrez le système **(Fig.8)**

Connexion du tuyau au capteur solaire thermique

Les tuyaux dans la ligne de collecteur doivent être aussi courts que possible et dans le sens vertical. Si les conditions d'installation ne sont pas remplies, placez des bouches d'aération sur les endroits hauts des points de raccordement.



Connexion correcte



Mauvaise connexion



Comme le montre la figure dans ce type de connexions, haute mettre le purgeur d'air sur la monte du tuyau.



Remplissage de la ligne du Ballon SMART



Avant de remplir le ballon, régler la pression de pré-gaz du vase d'expansion dans la ligne chaudière à 4 bar.



Remplissez le ballon à partir de l'entrée d'eau morte. Pendant le remplissage, terminez le processus de remplissage après que le son se soit arrêté depuis le purgeur d'air.

Test de fuite du capteur solaire thermique

- ⚠ Il est obligatoire de remplir la ligne du capteur solaire d'eau antigel pour la protéger du gel.
 - ⚠ Les tuyaux de la ligne du capteur solaire doivent être isolés et vérifiés pour les fuites.
 - ⚠ Avant de remplir la ligne du capteur solaire d'eau antigel, régler la pression de pré-gaz du vase d'expansion à 2,2 bar.
 - ⚠ Après avoir rempli la ligne du capteur solaire thermique d'eau antigel conformément aux instructions ci-dessus, elle doit être testée pour les fuites.
 - Test pression : 2 Bar
 - Test durée : minimum 1 heure
 - ⚠ S'il y a de l'air dans la conduite du capteur solaire, la pression peut chuter. Testez à nouveau après la purge du système.
 - ⚠ L'eau antigel fuit très facilement. Par conséquent, un test de fuite supplémentaire doit être effectué lorsque le système fonctionne sous haute pression.
 - ⚠ Ajuster la pression de la ligne du capteur solaire à 1. bars après le test d'étanchéité
 - ⚠ N'effectuez pas de test d'étanchéité lorsque l'installation est exposée à la lumière directe du soleil ou gelée.
 - ⚠ Si la pression dans la ligne du capteur dépasse 6 bar, l'eau sera automatiquement évacuée de la ligne à travers la soupape de sécurité.
 - ⚠ Le tuyau d'évacuation doit être maintenu à l'air libre dans un environnement à l'abri du gel, orienté vers le bas.
 - ⚠ Si la ligne du capteur , diamètre DN16, longueur totale du tuyau (15x2)=30 mètres ou la surface du capteur dépasse 5 m², un vase d'expansion supplémentaire doit être ajouté .
 - ⚠ Que faire si la chaudière ne chauffe pas ;
 - ✓ Vérifiez la pression du manomètre dans la ligne du capteur. Si la pression est inférieure à 2 bars, l'eau antigel peut avoir été évacuée de la soupape de sécurité (tuyau d'évacuation bleu). Dans ce cas, amener la pression du système à la pré-pression statique + 0,5 bar.
 - ✓ Il peut y avoir de l'air dans la conduite du capteur . Prélever l'air du système conformément aux instructions données ci-dessus et amener la pression du système à la pré-pression statique + 0,5 bar
- Recommandation :** Sur les petits systèmes, vous pouvez utiliser un récipient pour recueillir le liquide sous le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité..
- ⚠ Vérifiez les connexions de la sonde avant de démarrer la pompe.

Les tuyaux de la ligne capteur solaire thermique doivent être aussi courts que possible (maximum 15 mètres) et à la verticale. Si Conditions d'installation n est pas respecté alors , placez des purgeur d 'air sur les endroits hauts des points de raccordement.(voir pages 8)

Dimensionnement : vase d'expansion et capteur

Température °C	Eau pure (sans antigel)	%10 Antigel	%20 Antigel	%30 Antigel	%40 Antigel	%50 Antigel
10	0.04	0.32	0.64	0.96	1.28	1.60
20	0.18	0.50	0.82	1.14	1.46	1.78
30	0.44	0.76	1.08	1.40	1.72	2.04
40	0.79	1.11	1.43	1.75	2.07	2.39
50	1.21	1.53	1.85	2.17	2.49	2.81
60	1.71	2.03	2.35	2.67	2.99	3.31
70	2.28	2.60	2.92	3.24	3.56	3.88
80	2.90	3.22	3.54	3.86	4.18	4.50
85	3.21	3.57	3.89	4.21	4.53	4.85
90	3.59	3.91	4.23	4.55	4.87	5.19
95	3.96	4.29	4.61	4.93	5.25	5.57
100	4.35	4.67	4.99	5.31	5.63	5.95
105	4.74	5.07	5.33	5.87	6.19	6.51
107	4.91	5.23	5.55	5.87	6.19	6.51
110	5.15	5.47	5.79	6.11	6.43	6.75
120	6.03	6.35	6.67	6.99	7.31	7.63
130	6.97	7.29	7.61	7.93	8.25	8.57

Le remplissage de la capteur solaire avec 40 % d'eau antigel empêchera le système de geler jusqu'à -25°C..

Pour le remplissage d'une ligne de capteur de 20 litres;

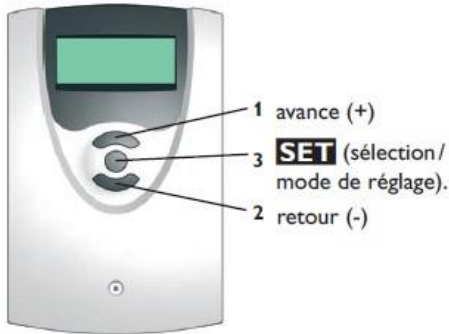
- ✓ expansion dans l'eau = $20 \times 0,063 = 1.2$ litre
- ✓ pré-pression statique = $15\text{m}/10 = 1.5$ bar
- ✓ pression de pré-gaz = $15\text{m}/10 + 0.7 = 2.2$ bar
- ✓ productivité = $(3.7-2.8)/3.7=0.24$
- ✓ Volume minimum du vase d'expansion = $1.5/0.24=6.25$ litre

Controlleur SSC/2



SSC/2, Il a été développé pour la régulation à vitesse variable des pompes à haut rendement dans les systèmes d'énergie solaire et de chauffage standard. Il a deux sorties PWM et également une entrée pour un Grundfos Direct Sensor™ VFD ; avec elle, une mesure précise de la quantité de chaleur est possible..

Fonctionnement et réglage



Le régulateur se commande avec les 3 touches situés sous l'écran.

La **touche 1 (+)** sert à avancer dans le menu ou à augmenter des valeurs.

La **touche 2 (-)** sert à reculer dans le menu ou à diminuer des valeurs.

La **touche 3 (OK)** sert à sélectionner des paramètres ou à confirmer des réglages.

En fonctionnement normal, seules les valeurs d'affichage s'affichent.

- Pour passer d'un canal d'affichage à l'autre, appuyez sur les touches 1 et 2.

Accéder aux paramètres :

- Avancez jusqu'au dernier canal d'affichage en utilisant la touche 1 et appuyez sur la touche 1 pendant 2 secondes.

Lorsqu'un **paramètre** s'affiche sur l'écran, le symbole **SET** s'affiche à droite de celui-ci.

- Appuyez sur la touche 3 pour sélectionner un paramètre.

SET clignote.

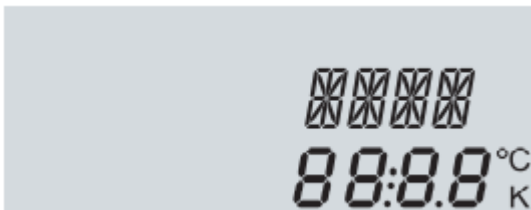
- Réglez la valeur souhaitée avec les touches 1 et 2.
- Appuyez brièvement sur la touche 3.

SET s'affiche de manière permanente, la valeur souhaitée est sauvegardée

Écran System-Monitoring

L'écran System-Monitoring est constitué de 3 éléments : l'indicateur de canaux, la barre de symboles et le schéma de système.

1. Affichage de canaux

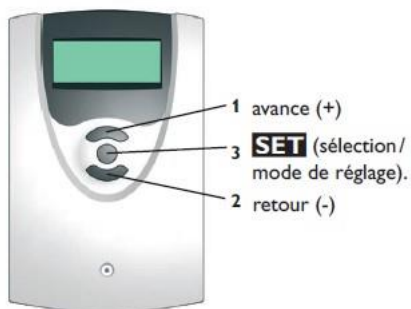


L'affichage de canaux est composé de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique à 16 segments indiquant principalement le nom des canaux et les différents sous-menus. La ligne inférieure à 16 segments affiche des valeurs.

2. Barre de symboles

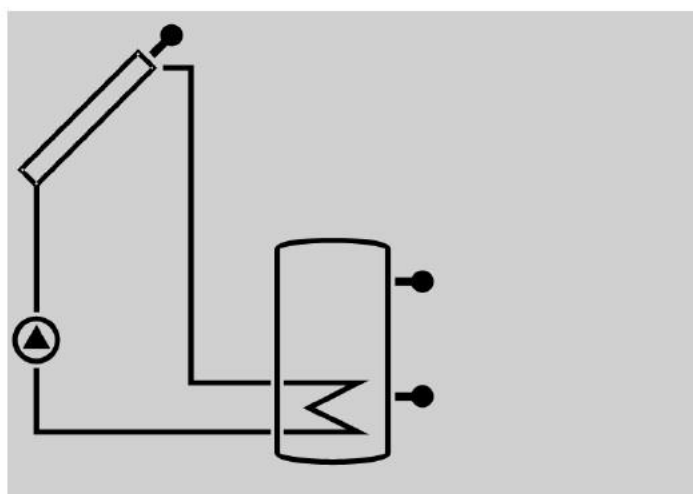


Les symboles additionnels de la barre de symboles indiquent l'état actuel du système.



3. Présentation des systèmes

L'écran System-Monitoring affiche le schéma. Celui-ci est composé de plusieurs symboles correspondant aux différents composants du système sélectionné. Ces symboles s'affichent de manière fixe, clignotent ou sont masqués selon l'état de fonctionnement du système.



Capteur
avec sonde capteur



Sonde de température

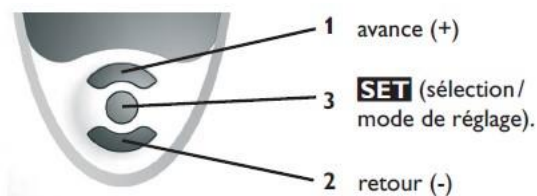


Réservoir
avec échangeur thermique



Pompe

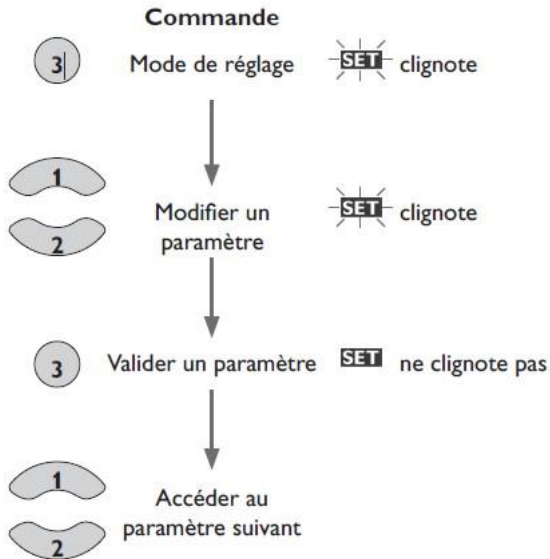
Mise en service



- Branchez le régulateur au réseau**

Le régulateur lance une phase d'initialisation.

Lors de la première mise en service du régulateur et après chaque réinitialisation, un menu de mise en service démarre. Celui-ci guide l'utilisateur à travers les paramètres les plus importants de l'installation.



1. Langue

Paramètre de réglage de la langue du menu.

dE : Deutsch, En : Anglais, Fr : Français, Es : Espagnol, It : Italien
Sélectionnez la langue de votre choix.

- LANG
- Au choix : En, Fr, Es, It
- Réglage d'usine : dE



2. Unité de mesure de la température

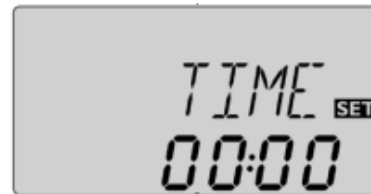
Sélectionnez l'unité de mesure de votre choix.

- UNIT
- Unité de mesure de la température, au choix : °F, °C
- Réglage d'usine: °C



3. Temps

- Réglez l'heure actuelle.
- Réglez d'abord l'heure, puis les minutes.
- TIME
- Horloge temps réel



4. Système

- Définir le schéma de système souhaité.
- Arr
- Faire le choix du système
- Plage de réglage: 1...10
- Réglage d'usine: 1
- **Maintenez la plage de réglage du système à 1.**
- Si vous souhaitez vraiment modifier le schéma du système, validez la requête de sécurité en appuyant sur la 3ème touche.



5. Température maximale de stockage :

- Réglez la température de stockage maximale souhaitée
- S MX/S1MX/S2MX
- Température maximale de stockage
- Plage de réglage : 4 ...95°C
- Réglage d'usine : 60°C
- **Réglez la température de stockage maximale de 75°C.**
- Le panneau de commande dispose d'une fonction d'arrêt d'urgence non réglable qui désactive le système dès que la cuve atteint 95°C.



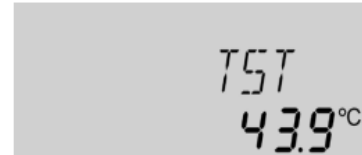
6. Affichage des températures des capteurs :

- COL
- Température du capteur
- Plage d'affichage : -40...+260°C
- Affiche les températures des capteurs.
- COL : Température des capteurs (1 système de capteur)



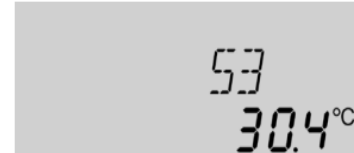
7. Affichage des températures de l'entrepôt :

- TST, TSTB, TSTT, TST1, TST2, TDIS
- Températures de stockage Plage d'affichage : -40...+260°C
- Affiche les températures de stockage.
- TST : Température de stockage (système 1 réservoir)
- TSTB: Température du sous-réservoir
- TSTT: Température du réservoir supérieur
- TST1 : Température du réservoir 1 (systèmes à 2 réservoirs)
- TST2 : Température du réservoir 2 (systèmes à 2 réservoirs)



8. Affichage de la température mesurée par S3, S4 et VFD

- S3, S4, VFD Température mesurée par les sondes
- Plage d'affichage : -40...+260°C
- S3 : 3. Temperature sonde
- S4 : 4. Temperature sonde
- VFD: Grundfos Direct Sensor™
- VFD: %0...100 Affiche la température instantanée du capteur supplémentaire correspondant sans fonction de réglage.

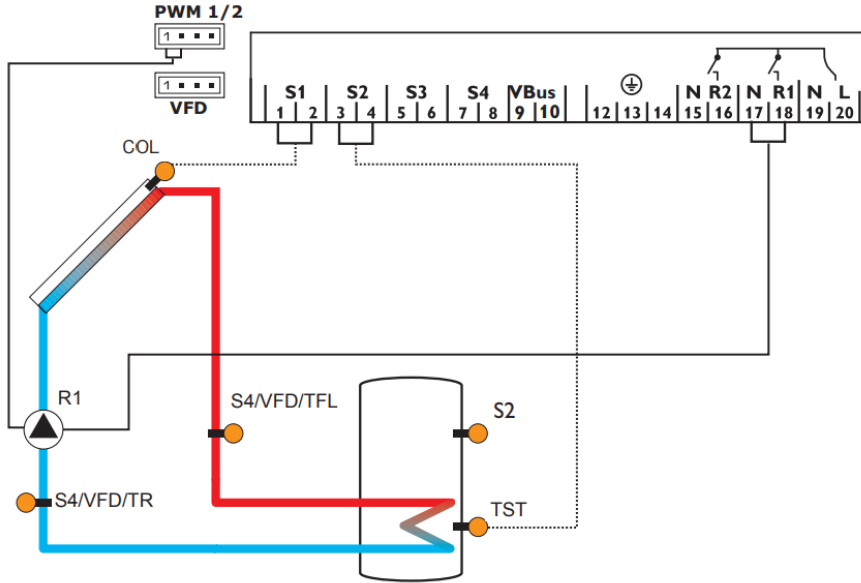


9. ΔT Paramètres

- DTO/DT10/DT20/DT30
- Différence de température de fonctionnement Plage de réglage: 1.0...20.0 °C
- Réglage d'usine : 6.0 °C
- Le panneau de commande agit comme un réglage différentiel standard..
- Si la différence de température atteint ou dépasse la température de fonctionnement, la pompe est activée. Si la différence de température atteint ou reste inférieure à la différence de température d'arrêt réglée, le relais correspondant est désactivé..

Système 1: Système solaire standard

Le panneau de commande calcule la différence de température entre la sonde du capteur COL et la sonde du réservoir TST . Si la différence est importante ou égale à la différence de température de démarrage réglée, la pompe solaire est activée par le relais 1 et le ballon est chargé jusqu'à ce que la différence de température d'arrêt ou la température maximale du ballon (S MX) soit atteinte. Les sondes S2, S3 et S4 sont optionnelles Ils peuvent être connectés en option.



Détection de pannes

- En cas de panne, un code erreur s'affiche sur l'écran à travers les symboles :

Le symbole  s'affiche sur l'écran et le symbole  clignote.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température.

888.8

- 88.8

Rupture du câble. Vérifiez celui-ci

Court-circuit. Vérifiez celui-ci

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température Pt1000 à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valeurs de résistance des sondes Pt1000

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

➔ Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !

L'écran est éteint en permanence.

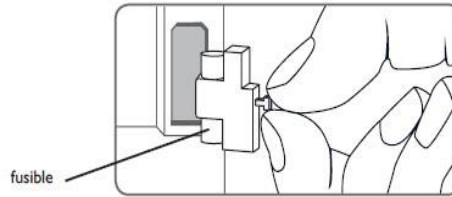
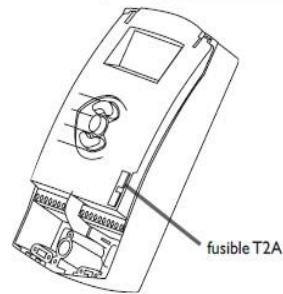
Vérifiez l'alimentation électrique du régulateur. Est-elle interrompue ?

non

oui

Le fusible du régulateur est défectueux. Pour le changer, ouvrez le boîtier du régulateur, retirez le fusible fondu et remplacez-le par le fusible de rechange (sachet d'accessoires).

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.



La pompe chauffe alors que la transmission thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; les circuits départ et retour sont aussi chaud l'un que l'autre; présence éventuelle de bulles d'air dans le tuyau.

Il y a-t-il de l'air dans le système ?

non

oui

Le filtre du circuit du capteur est-il bouché ?

oui

Purgez le système; ramenez la pression du système au moins à la valeur statique plus 0,5 bar; continuez à élever la pression si nécessaire; activez et désactivez la pompe plusieurs fois de suite.

Nettoyez le filtre.

La pompe démarre plus tard que prévu.

La différence de température définie ΔT_{on} est-elle trop élevée ?

non

oui

Modifiez les valeurs ΔT_{on} et ΔT_{off} .

La sonde du capteur est-elle mal employée (p. ex. sonde de tuyau au lieu de sonde plongeante) ?

oui

Mettez brièvement la pompe solaire (R1) au mode manuel On en cas d'ensoleillement. Vérifiez si la température du capteur augmente.

La pompe démarre puis s'arrête soudainement, redémarre et s'arrête à nouveau, et ainsi de suite.

La différence de température définie sur le régulateur est-elle trop petite ?

non

oui

Modifiez les valeurs ΔT_{on} et ΔT_{off} .

La sonde du capteur est-elle placée au mauvais endroit ?

non

oui

Placez la sonde du capteur sur le départ solaire (point le plus chaud à la sortie du capteur); utilisez pour ceci le doigt de gant du capteur correspondant.

Effectuez un contrôle de vraisemblance de l'option capteurs tubulaires.

La différence de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup lorsque le système est activé; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.

La pompe du circuit de capteur est-elle défectueuse ?

non

oui

Vérifiez-la / échangez-la.

L'échangeur de chaleur est-il entartré ?

non

oui

Détartrez-le.

L'échangeur de chaleur est-il bouché ?

non

oui

Nettoyez-le.

L'échangeur de chaleur est-il trop petit ?

oui

Calculez de nouveau le dimensionnement du système.

Le réservoir se refroidit pendant la nuit

La pompe du circuit du capteur fonctionne-t-elle la nuit ?

non

oui

Vérifiez la fonction correspondante sur le régulateur.

La température du capteur est-elle plus élevée que la température extérieure pendant la nuit ?

non

oui

Vérifiez l'état des clapets antiretour situés sur le départ et le retour.

Le réservoir est-il suffisamment isolé ?

oui

non

Renforcez son isolation.

L'isolant est-il suffisamment collé au réservoir ?

oui

non

Renforcez l'isolation du réservoir ou échangez l'isolant

Les raccords du réservoir sont-ils isolés ?

oui

non

Isolez-les.

L'eau sort-elle par le haut ?

non

oui

Placez le raccord sur le côté ou utilisez un siphon (dirigé vers le bas); il y a t-il moins de pertes d'eau à présent ?

non

o.k.

oui

L'eau chaude circule-t-elle pendant longtemps ?

non

oui

Utilisez une pompe de circulation dotée d'un minuteur et un thermostat marche-arrêt (utilisation efficace de l'énergie).

Désactivez la pompe de circulation et verrouillez la vanne d'arrêt pour une nuit; le réservoir perd-il moins d'eau à présent ?

oui

non

Vérifiez le fonctionnement nocturne des pompes placées sur le circuit d'appoint ainsi que l'état du clapet antiretour; le problème est-il résolu ?

non

a
Vérifiez l'état du clapet antiretour placé sur le tuyau de circulation de l'eau chaude - o.k.

oui

non

La circulation thermosiphon est trop forte; utilisez un clapet antiretour plus puissant ou installez une vanne électrique à 2 voies derrière la pompe de circulation; cette vanne doit être ouverte lorsque la pompe

b
Vérifiez également les pompes ayant un rapport direct avec le réservoir solaire

Nettoyez ledit clapet ou échangez-le.

est activée et fermée dans le cas contraire; branchez la pompe et la vanne à 2 voies simultanément; activez de nouveau la pompe de circulation. Désactivez auparavant le réglage de vitesse !

La pompe du circuit solaire ne marche pas alors que le capteur est nettement plus chaud que le réservoir

L'écran est-il allumé ?

oui

non

Pas de courant. Vérifiez l'état des fusibles et remplacez-les si nécessaire. Vérifiez ensuite l'alimentation électrique du régulateur.

La pompe démarre-t-elle en mode manuel ?

non

oui

La différence de température définie pour l'activation de la pompe est trop élevée; établissez une valeur appropriée.

Le régulateur redistribue-t-il le courant à la pompe ?

non

oui

La pompe est-elle bloquée ?

oui

Le fusible du régulateur est-il ok ?

non

oui

Faites tourner l'arbre de la pompe avec un tournevis afin de la faire démarrer; fonctionne-t-elle après cela ?

non

Remplacez le fusible.

Le régulateur est défectueux - échangez-le.

La pompe est défectueuse - échangez-la.