Groupes de transfert pour installations solaires

© Copyright 2021 Caleffi

Séries 278 – 279

MANUEL D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE

Fonction

Les groupes de circulation sont utilisés sur le circuit primaire des installations solaires pour réguler la température à l'intérieur du ballon. Le circulateur intégré dans ces groupes est activé par un signal provenant du régulateur. Les groupes sont équipés de dispositifs de sécurité et fonctionnels pour le contrôle optimal du circuit. Ils sont disponibles avec raccordement départ et retour ou uniquement avec raccordement retour. Cette dernière version est disponible avec ou sans prédisposition pour le raccordement au régulateur électronique.
Le régulateur électronique DeltaSol® SLL (en option) est adapté à la gestion et au contrôle de 9 différents types d'installations solaires, et existe aussi en version avec boîtier isolant et panneau de protection (code 278005).

SOMMAIRE

Fonction	*1*
Gamme de produits	*2*
Caractéristiques techniques	*3*
Composants caractéristiques	*4*
Installation Remplissage de l'installation	*5*
Mise en service	*6*
Composants	*7*
Schémas d'application	*8*

AVERTISSEMENTS

S'assurer d'avoir lu et compris les instructions suivantes avant de procéder à l'installation, à la mise en service et à l'entretien du groupe de transfert.

Le symbole de sécurité est utilisé dans ce manuel pour attirer l'attention sur les instructions concernant la sécurité. Signification du symbole :
ATTENTION ! VOTRE SÉCURITÉ EST EN JEU. RESPECTER IMPÉRATIVEMENT LES CONSIGNES SUIVANTES POUR NE COURIR AUCUN RISQUE.

- Le groupe de transfert pour installations solaires doit être installé par un installateur qualifié, conformément aux règles et aux normes en vigueur.
- Si le groupe de transfert n'est pas installé, mis en service et entretenu correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, il risque de ne pas fonctionner correctement et de mettre l'utilisateur en danger.
- S'assurer que tous les raccordements sont étanches.
- Lors des raccordements hydrauliques, ne pas soumettre les filetages à des efforts mécaniques inutiles. Des contraintes excessives peuvent produire, au fil du temps, des ruptures et par conséquent des fuites hydrauliques pouvant engendrer des risques de blessure ou de dommages matériels.
- Au-delà de 50 °C, l'eau risque de provoquer de graves brûlures.
- Lors de l'installation, de la mise en service et de l'entretien, prendre toutes les mesures nécessaires pour que les températures n'engendrent aucun risque de blessure.

ATTENTION Risque d'électrocution. Couper l'alimentation électrique avant toute intervention. Le non-respect de ces règles de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et/ou des blessures aux personnes.

Gamme de produits

Code **278**0.0 Groupe de transfert avec raccordement retour sans régulateur électronique 1–13 l/min — dimensions 3/4" et Ø 22 mm

Code **278**0.2 Groupe de transfert avec raccordement retour sans régulateur électronique 8–30 l/min — dimensions 3/4" et Ø 22 mm

Code **278**750 Groupe de transfert avec raccordement retour prévu pour le raccordement au régulateur électronique DeltaSol® SLL 1–13 l/min — dimension 3/4"

Code **278**752 Groupe de transfert avec raccordement retour prévu pour le raccordement au régulateur électronique DeltaSol® SLL 8–30 l/min — dimension 3/4"

Code **279**0.0 Groupe de transfert avec raccordement départ et retour prévu pour le raccordement au régulateur électronique DeltaSol® SLL 1–13 l/min — dimensions 3/4" et Ø 22 mm

Code **279**0.2 Groupe de transfert avec raccordement départ et retour prévu pour le raccordement au régulateur électronique DeltaSol® SLL 8–30 l/min — dimensions 3/4" et Ø 22 mm

Caractéristiques techniques

Matériaux

Vannes d'arrêt	
Corps :	laiton EN 12165 CW617N
Clapet anti-retour :	laiton EN 12164 CW614N
Thermomètre :	acier/aluminium

Séparateur d'air

Corps :	laiton EN 12165 CW617N

Collecteur porte-instruments

Corps :	laiton EN 12165 CW617N
Joints:	EPDM
Joints O-ring :	EPDM

Débitmètre

Corps :	laiton EN 12165 CW617N
Tuyau de niveau transparent :	PSU
Débitmètre :	laiton EN 12164 CW614N
Joints :	EPDM

Coque d'isolation

Matériau :	PPE
Épaisseur moyenne :	20 mm
Densité :	45 kg/m³
Plage de température d'exercice :	-5-120 °C
Conductivité thermique :	0,037 W/(m·K) à 10 °C
Réaction au feu (UL94) :	classe HBF

Performances

Fluides admissibles :	eau, eaux glycolées
Pourcentage maxi de glycol :	50 %
Température maxi d'exercice :	départ côté séparateur d'air : 160 °C retour côté circulateur : 110 °C
Pression maxi d'exercice :	10 bar
Plage de température d'exercice soupape de sécurité	: -30-160 °C
Tarage de la soupape de sécurité :	6 bar (pour autres tarages, voir Série 253 en utilisant l'adaptateur code F21224).
Pression minimale d'ouverture du clapet anti-retour (Δp) :	2 kPa (200 mm CE)
Plage de température d'exercice vanne d'arrêt et anti-retour :	-30-160 °C
Plage de température d'exercice débitmètre :	-10-110 °C
Plage de réglage du débit :	1–13 l/min et : 8–30 l/min
Précision de l'indicateur de débit :	± 10 %
Échelle manomètre .	0–10 bar
Échelle du thermomètre :	0-160 °C
Raccordements :	3/4" F
Raccordement flexible :	3/4" M
Raccords remplissage/vidange :	avec raccord tétine Ø 15 mm sans raccord tétine Ø 3/4 garden hose

Circulateur modèle Solar 15-65 (15-80 pour débitmètres 8– 30 l/min) CE

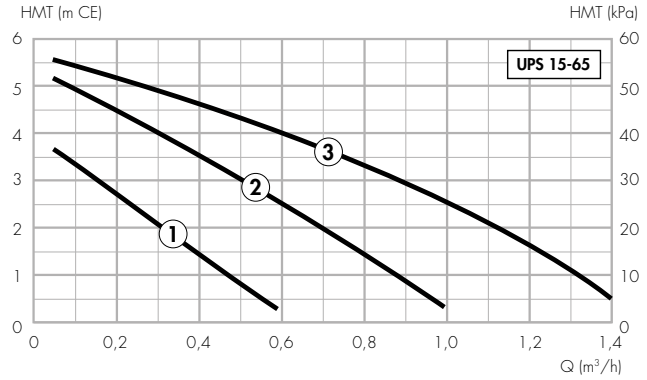
Corps :	fonte GG 15/20
Alimentation électrique :	230 V – 50 Hz
Pression maxi :	10 bar
Température maxi :	110 °C
Indice de protection :	IP 42

Régulateur électronique (code 278005) CE

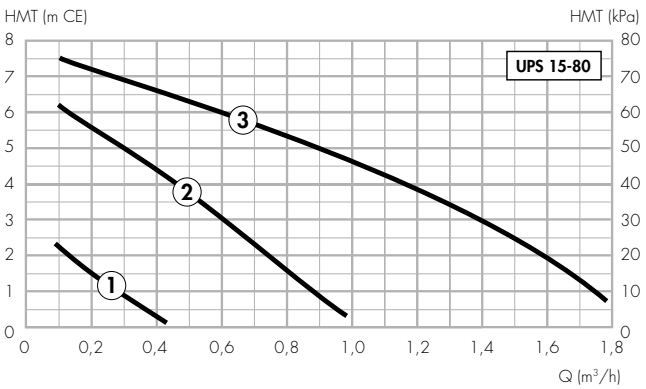
Alimentation électrique :	230 V – 50 Hz
Puissance absorbée :	<1 W (standby)
4 entrées sondes de température :	Pt1000, Pt500 ou KTY
3 sorties relais (1 relais basse tension sans potentiel)	
avec pouvoir de coupure :	1 (1) A 240 V~ (relais semi-conducteur) 1 (1) A 30 V= (relais sans potentiel) pouvoir de coupure totale des contacts 2 A 240 V~
2 sortie PWM pour la régulation de vitesse des pompes à haute efficacité	
1 entrée impulsions :	V 40
Controlle de fonctionnement automatique selon VDI 2169	
10 systèmes de base au choix	
Fréquence PWM:	1000 Hz
Tension PWM:	10,5 V
2 sondes de température avec plage de travail :	-50-200 °C
Plage de température d'exercice câble sonde :	-50-70 °C
1 sonde de température avec plage de travail :	-50-200 °C
Plage de température d'exercice câble sonde :	-50-180 °C
Plage de température ambiante :	0-40 °C
Indice de protection :	IP 20
Classe de protection :	I
Dimensions :	110 x 166 x 47 mm

Hauteur manométrique disponible aux raccords du groupe de transfert

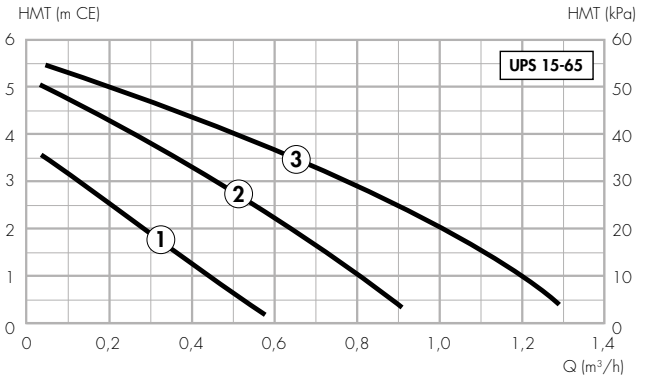
Série **278** Plage de réglage du débit 1–13 l/min



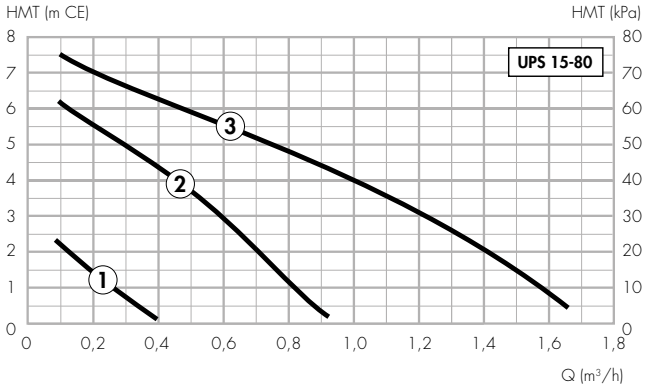
Série **278** Plage de réglage du débit 8–30 l/min



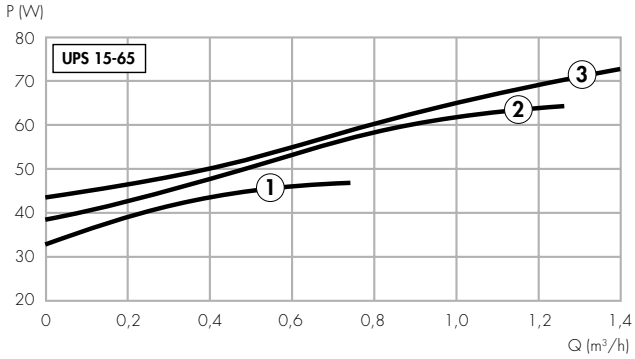
Série **279** Plage de réglage du débit 1–13 l/min



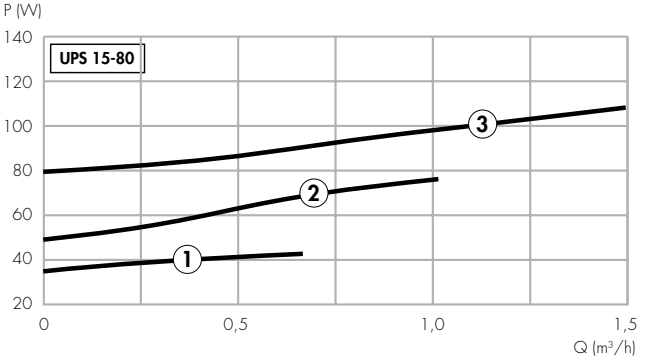
Série **279** Plage de réglage du débit 8–30 l/min



Puissance absorbée



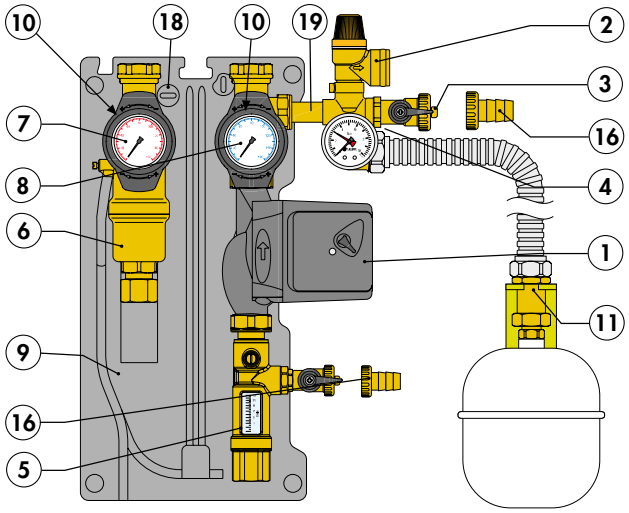
Puissance absorbée



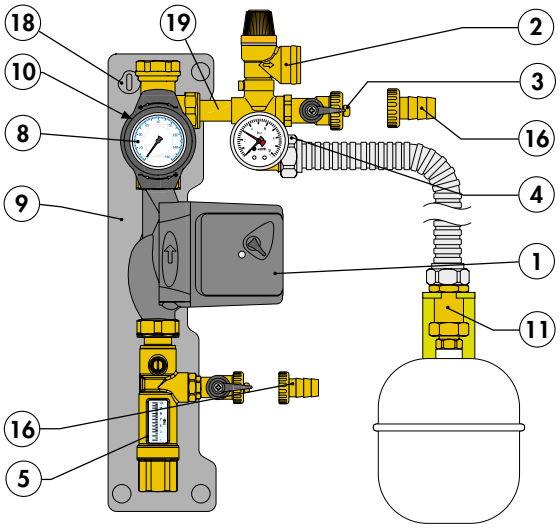
Composants caractéristiques

1) Circulateur Grundfos Solar 15-65 ou 15-80
2) Soupape de sécurité avec vidange orientable type Série 253
3) Robinet de remplissage/vidange avec levier de manœuvre
4) Raccord porte-instruments avec manomètre
5) Débitmètre
6) Dispositif séparateur d'air avec purgeur d'air et vanne d'arrêt avec anti-retour
7) Thermomètre de départ
8) Thermomètre de retour
9) Coque d'isolation préformée
10) Vanne d'arrêt à sphère avec clapet anti-retour intégré et poignée porte-thermomètre
11) Kit de raccordement pour vase d'expansion (option)
12) Écran avec synoptique et affichage des températures
13) Touches de réglage
14) Sonde de température
15) Doigt de gant pour sonde en acier inox code 257004 (option)
16) Raccord tétine
17) Boîtier isolant avec panneau de protection et régulateur code 278005
18) Étrier de fixation
19) Rallonge pour raccordement groupe soupape de sécurité

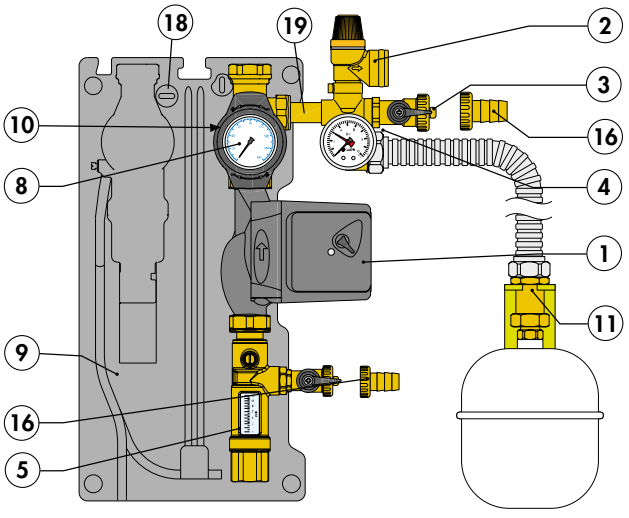
Code 279050 - 279052



Code 278050 - 278052



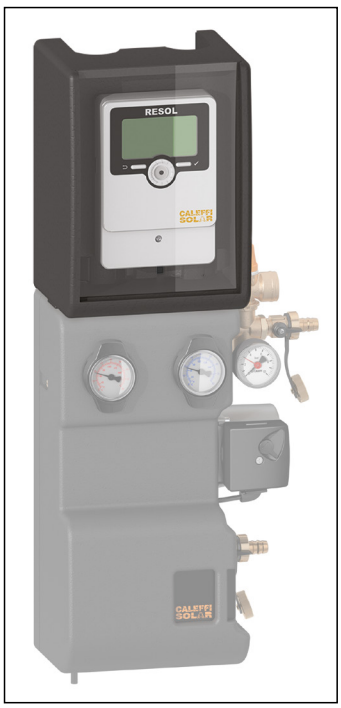
Code 279750 - 279752

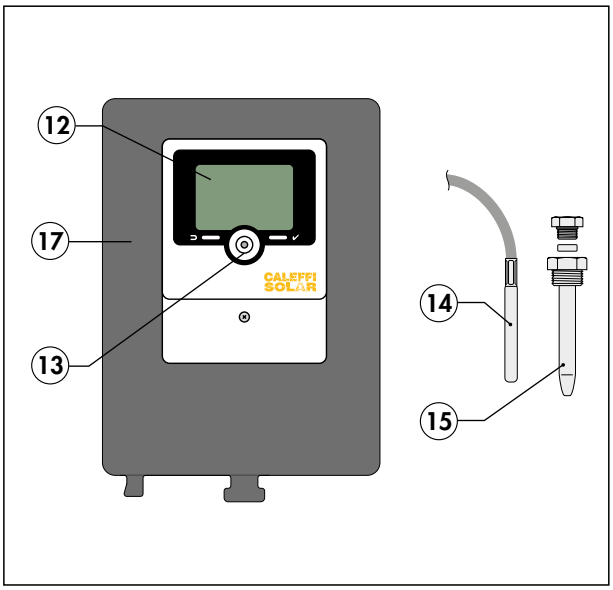


Régulateur électronique DeltaSol® SLL code 278005

Alimentation : 230 V (ac).
Livré avec coque d'**isolation** préformée, associables aux groupes de transfert série 278 et 279.
Livré avec 3 sondes Pt1000, et quatrième sonde en option.
Fonctions :
régulateur de température différentielle avec fonctions supplémentaires et en option.
Entrées :
pour 4 sondes de température Pt1000.
Sorties :
3 relais semi-conducteurs.

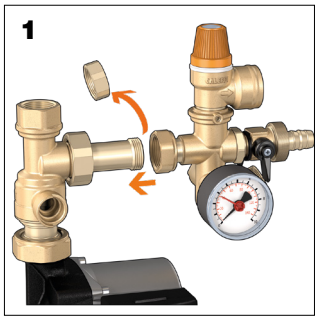
CE

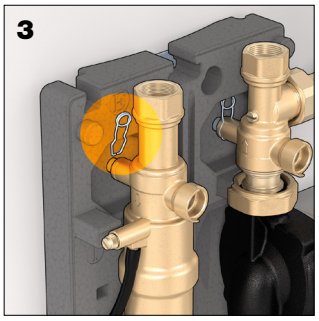


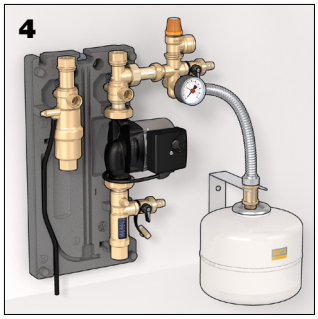


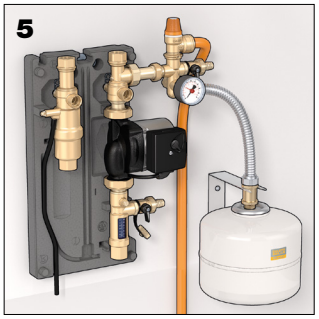
Installation

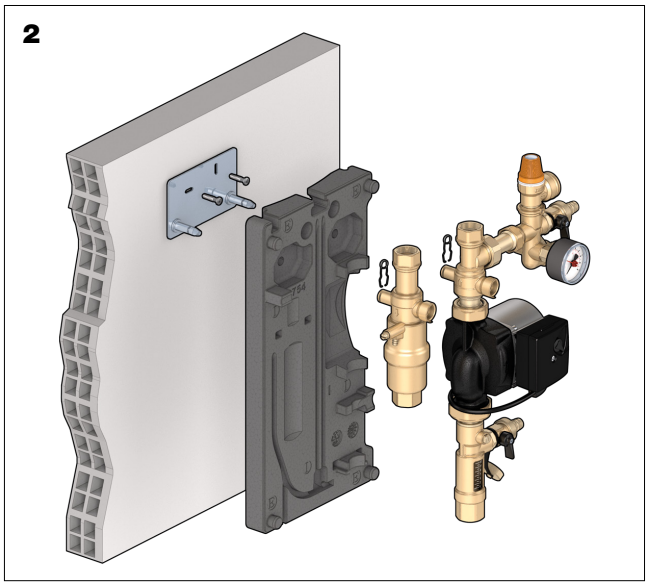
- Enlever la poignée porte-thermomètre.
- Enlever la face avant de la coque d'isolation
- Ôter le bouchon de la rallonge du groupe solaire et raccorder le groupe soupape de sécurité en vérifiant la présence du joint torique d'étanchéité (**1**).
- Fixer l'étrier de support mural à l'aide des vis de fixation livrées avec le dispositif (**2**).
- En cas de besoin, faire coulisser le clip de fixation pour détacher les groupes vannes des supports.
- Introduire le groupe par l'avant en insérant les axes dans leurs logements comme le montre la figure ; les composants se bloquent automatiquement sur l'étrier à l'aide du clip (**3**).
- Déterminer la position du vase d'expansion à une distance permise par la longueur du flexible, en utilisant le support prévu à cet effet. Ce dernier permet l'utilisation de vases d'expansion d'une contenance maximale de 24 l ; voir les instructions correspondantes des accessoires (**4**).
- Raccorder l'évacuation de la soupape de sécurité (**5**)
- Poser les tuyauteries de l'installation complète et raccorder le groupe solaire. Bloquer les éléments et les tuyauteries dans la partie arrière de l'isolation. Serrer à fond tous les raccords.
- Les raccords filetés du groupe sont serrés et testés au cours de la phase d'assemblage à l'usine. Lors de la mise en route, il est toutefois nécessaire de contrôler l'étanchéité des raccords en effectuant un essai sous pression.
- Procéder aux raccordements électriques de l'installation, conformément au manuel d'instructions du régulateur.
- Appliquer la partie avant de la coque d'isolation.





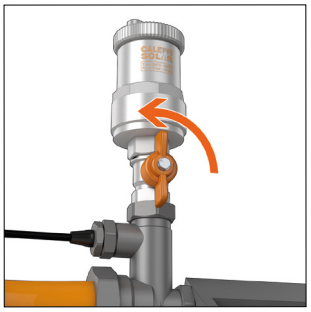


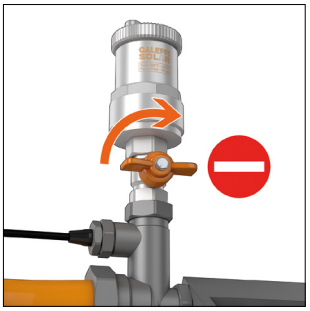


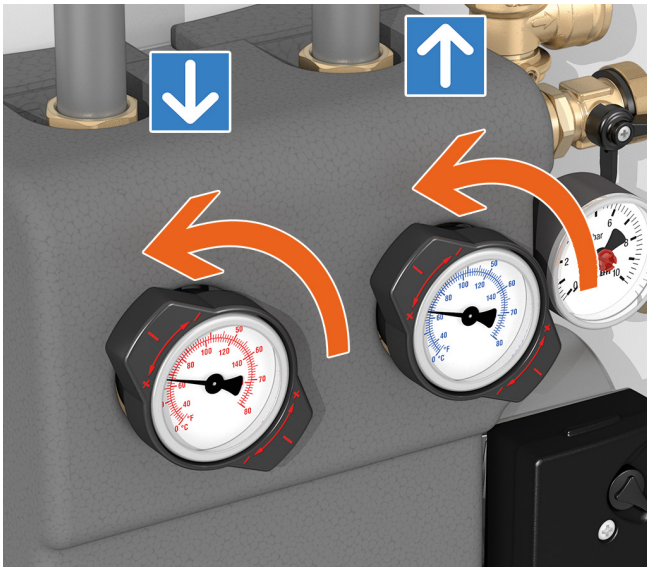


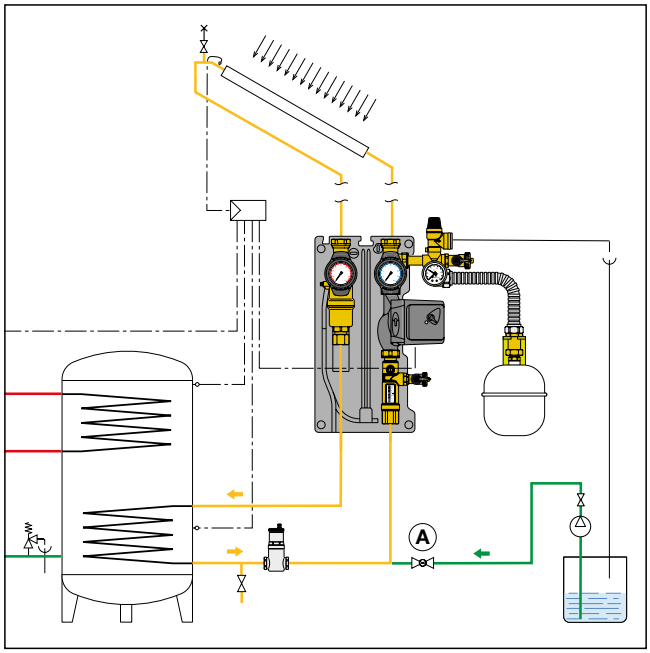
Remplissage de l'installation

- Ouvrir la vanne d'arrêt jumelée au purgeur d'air automatique, installé au point le plus élevé de l'installation solaire.
- Ouvrir à 45° les vannes d'arrêt et anti-retour (ne pas enlever les thermomètres).
- Remplir l'installation à l'aide d'une pompe en utilisant le robinet (A) situé sur le point le plus bas du circuit, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans les purgeurs. Si l'installation solaire a été réalisée en utilisant de l'eau mélangée à de l'antigel, les éventuels appoints doivent respecter les mêmes proportions.
- Fermer la vanne d'arrêt du purgeur d'air.
- Fermer le robinet (A).



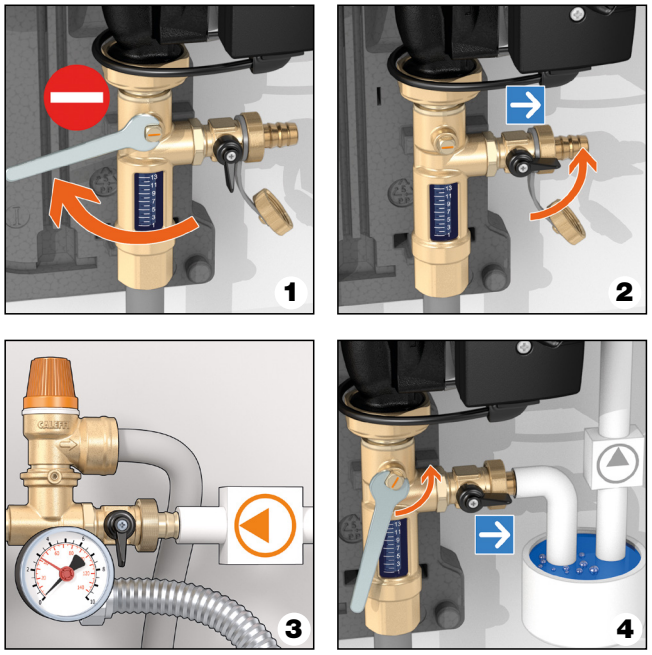


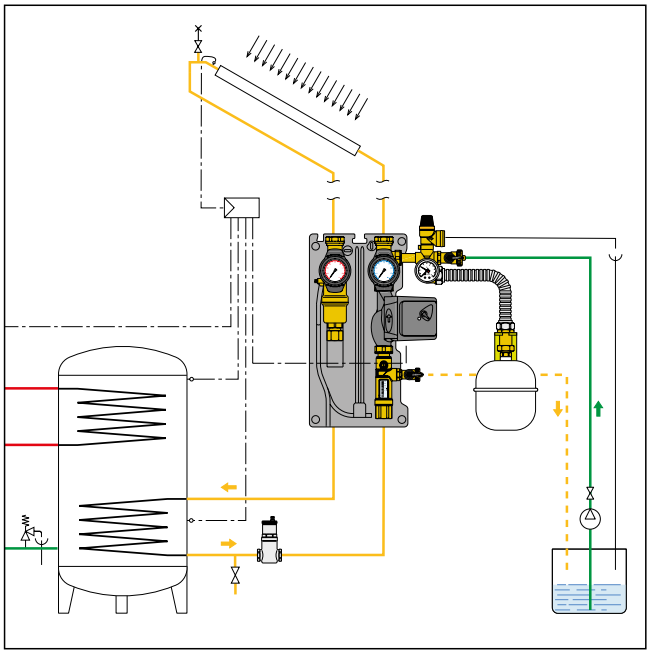




Rinçage de l'installation

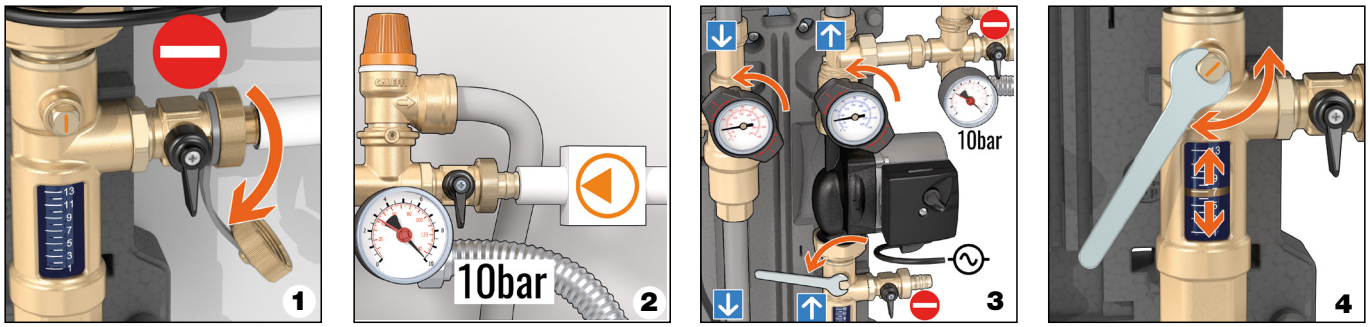
- Fermer la vanne à sphère de réglage du débitmètre (1). Ouvrir ensuite le robinet de remplissage/vidange (2).
- À l'aide d'une pompe externe (séparée) raccordée au robinet de remplissage/vidange du groupe de sécurité (3), laisser couler le fluide à travers les panneaux solaires et le circuit d'échange thermique, jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de fluide du robinet de remplissage/vidange du débitmètre (4).
- Ouvrir brièvement la vanne à sphère du débitmètre (4) afin de purger tout l'air de l'installation.
- Laisser tourner la pompe externe de l'installation pendant plusieurs minutes pour assurer un rinçage correct.





Mise en service

- Fermer le robinet de remplissage/vidange du débitmètre (1) et augmenter la pression de l'installation jusqu'à la valeur maximale de projet par le biais de la pompe de remplissage externe raccordée au robinet de remplissage/vidange du groupe de sécurité. Une fois que cette pression a été atteinte (2), fermer le robinet de remplissage/vidange du groupe de sécurité à l'aide du levier de manœuvre.
- Ouvrir les vannes du groupe (3) et mettre en route le circulateur du groupe de transfert solaire (ne pas enlever les thermomètres).
- Laisser circuler pendant un certain temps, puis vérifier l'étanchéité.
- Ouvrir de nouveau le purgeur d'air installé au point le plus élevé de l'installation solaire et refaire l'opération de purge de l'installation en mettant brièvement en route le circulateur.
- Rétablir la pression de service souhaitée à l'aide de la pompe de remplissage.
- Le débit de l'installation peut être modifié à l'aide du débitmètre (4). Ce réglage s'obtient en manoeuvrant la vanne à sphère de ce dernier (voir les caractéristiques correspondantes). Pour régler/limiter le débit, il est conseillé de respecter les consignes du fabricant des panneaux solaires.
- Après les premières heures de fonctionnement, l'installation solaire doit être purgée encore une fois, au point le plus haut et sur le séparateur d'air (sur les versions équipées).
- Une fois la purge terminée, contrôler la pression de l'installation et rétablir, éventuellement, la pression de service souhaitée.



Vidange de l'installation

- La vidange est nécessaire si l'installation a été remplie uniquement avec de l'eau et qu'elle risque de geler.
- Ouvrir à 45° les vannes d'arrêt et anti-retour. Ouvrir les purgeur d'air au point le plus élevé.
- Ouvrir le robinet de vidange au point le plus bas de l'installation.

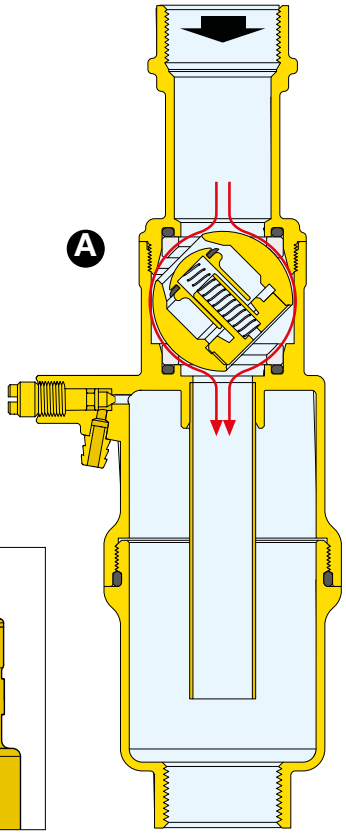
Vannes d'arrêt et anti-retour

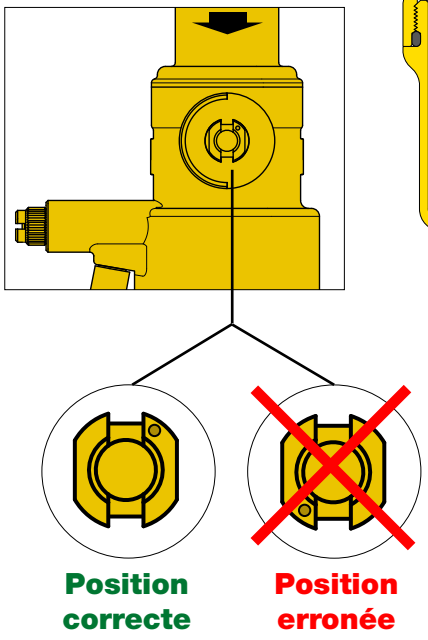
Les vannes d'arrêt sont munies d'un clapet anti-retour intégré à l'intérieur de la sphère.

1. Pour permettre le passage du fluide dans les deux sens, ouvrir les vannes à sphère à 45° à l'aide d'une clé de 9 mm.

   L'ouverture de l'anti-retour est assurée par la sphère ; voir fig. (A).

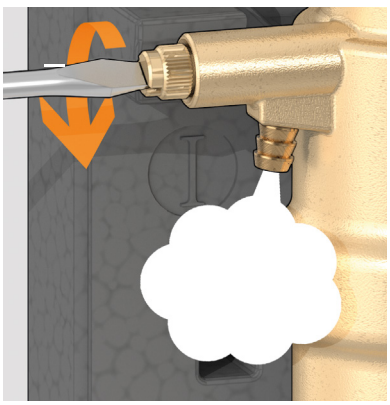
2. Au cours du fonctionnement normal de l'installation, les vannes à sphère doivent être complètement ouvertes.





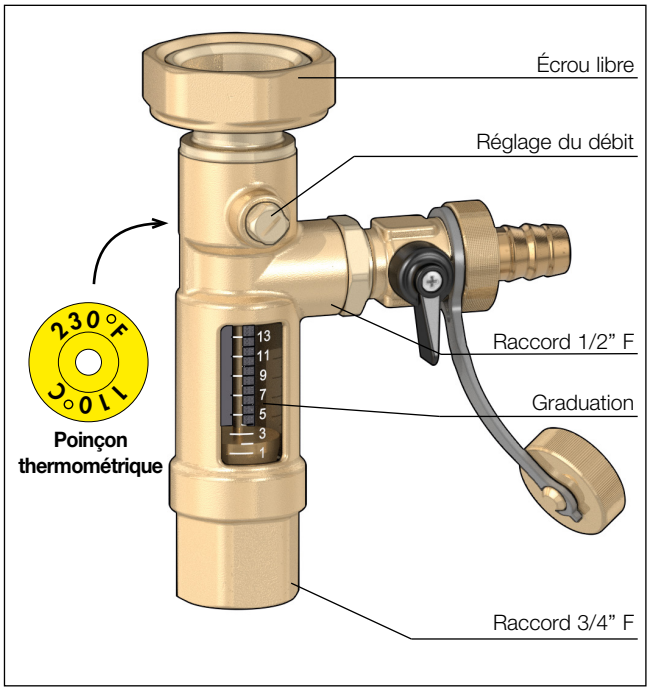
Séparateur d'air

Les groupes solaires munis de raccordement départ et retour sont équipés d'un séparateur d'air sur le départ. L'air séparé du fluide est recueilli dans la zone supérieure du séparateur d'air.
L'air recueilli doit être purgé de temps à autre (tous les jours après la mise en service et ensuite selon la quantité d'air, chaque semaine ou chaque mois) à l'aide du purgeur d'air manuel (utiliser un tournevis aux dimensions appropriées).
Pour maintenir un rendement optimal de l'installation solaire, purger le séparateur d'air tous les six mois.



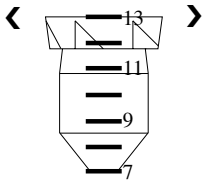
Débitmètre

Le débitmètre est un indicateur volumétrique à flotteur, équipé d'une vanne à sphère de réglage.
La plage de mesure est comprise entre 1–13 l/min ou 8–30 l/min
Le débitmètre doit être monté exclusivement en position verticale

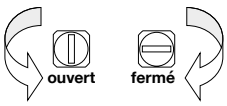


Le poinçon thermométrique se trouve à l'arrière du débitmètre ; il signale l'éventuel dépassement de la température maximum admise (110 °C) :
blanc = température non dépassée ;
couleur foncée = température maximale dépassée.
La garantie du fabricant sur le composant est annulée si le poinçon a été enlevé.

Le point de lecture se trouve sur le bord supérieur du flotteur



Attention ! Pour régler le débitmètre, utiliser exclusivement une clé de 9 mm.



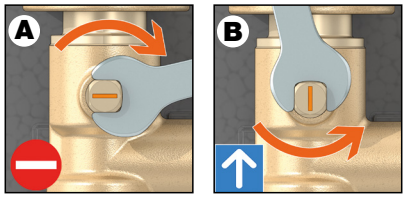
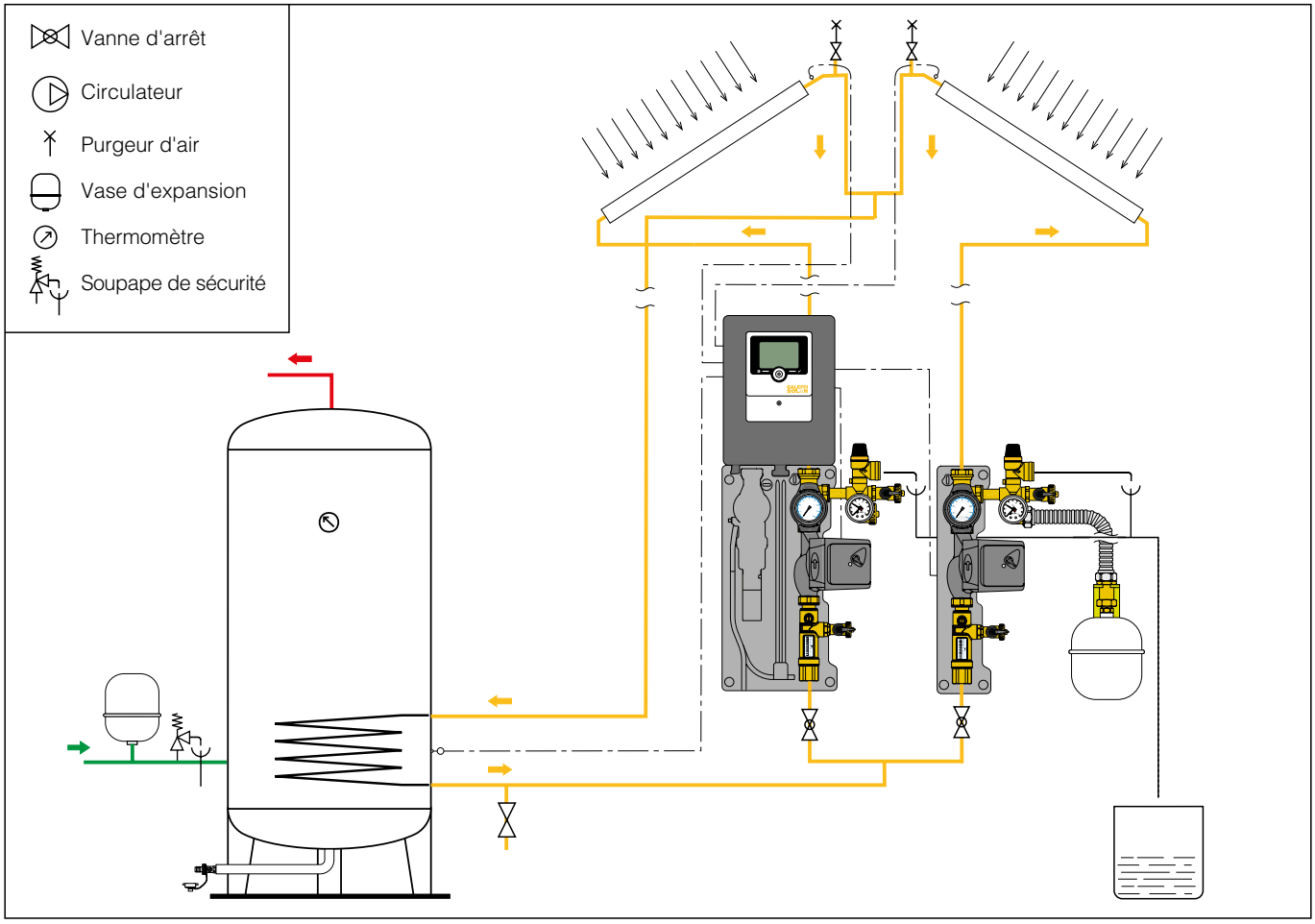
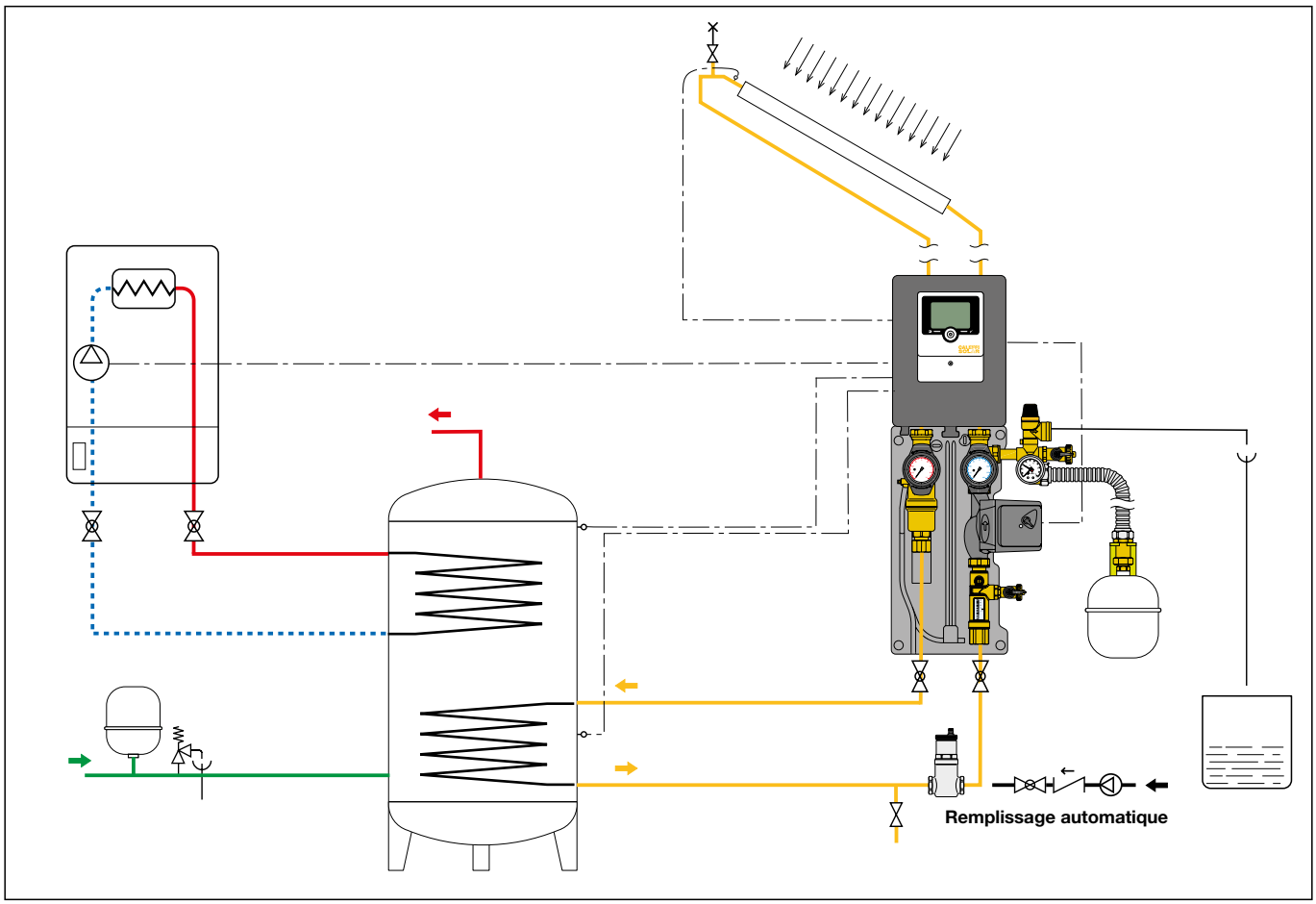
Correction pour les liquides ayant une densité différente

Les valeurs de débit varient dans les limites de précision indiquées (±10 %), jusqu'à 50 % de glycol.

Fermeture et ouverture complète de la vanne

La vanne peut être fermée ou ouverte complètement.
La fente tournevis présente sur le carré de l'axe de l'obturateur fait office d'indicateur de position de la vanne.

Fermeture complète **Ouverture complète**



Schémas d'application