

Kit de raccordement : Ballon solaire-chaudière

série 264 - 265

**CALEFFI
SOLAR**



BS EN ISO 9001:2000
Cert. n° FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000
Cert. n° 0003

Fonction

Le kit de raccordement solaire-chaudière permet de gérer automatiquement et d'économiser au mieux l'énergie thermique accumulée dans un ballon solaire, pour distribuer de l'eau chaude à température contrôlée de façon optimale dans l'installation sanitaire.

Les kits sont équipés d'un mitigeur thermostatique anti-brûlure, d'une vanne directionnelle motorisée, d'un thermostat avec sonde de température pour installations solaires.

Ils agissent de manière à envoyer toujours à l'utilisateur de l'eau chaude à la température choisie, n'utilisant la chaudière que si l'eau provenant du ballon solaire est à une température trop basse.

Il en existe deux versions, selon le type de chaudière, modulante ou non modulante.

Le kit de par sa compacité et sa configuration permet une installation hydraulique simple et facile tant sur une installation nouvelle que déjà existante.

Ils sont fournis avec une coque isolante préformée.

Demande de brevet N° MI2007A000936.

Gamme de produits

Code 264352 SOLARNOCAL Kit de raccordement pour installations solaires sans appoint dimension 3/4"
Code 265352 SOLARINCAL Kit de raccordement pour installations solaires avec appoint dimension 3/4"

Caractéristiques techniques

Matériaux

Mitigeur

Corps : **laiton antidéminéralisation CR**
EN 12165 CW602N, chromé
Obturbateur : PSU
Ressorts : acier inox
Joints d'étanchéité : EPDM
Poignée : ABS

Vanne directionnelle

Corps : **laiton EN 12165 CW617N, chromé**
Sphère : **laiton EN 12164 CW614N, chromée**
Joint sphère : PTFE avec joint O-Ring en EPDM
Joint axe de commande : double O-Ring en EPDM
Joint des raccords union : fibres non asbestes

Moteur trois points

Coque isolante : polycarbonate autoextinguible
Couleur : gris RAL 9002

Coque isolante

Matériau : PVC
Épaisseur : 7 mm
Densité : 1,29 kg/dm³
Plage de température : -5 ÷ 110°C
Résistance au feu (EN 13501-1) : classe B

Raccords : - entrée et sortie : raccords union 3/4" M
- raccordement chaudière (série 265) : 3/4" M

Performances

Vanne directionnelle
Pression maxi d'exercice : 10 bar
Pression différentielle maxi : 10 bar
Plage de température d'exercice : ≤ 110°C

Mitigeur

Fluide admissible : eau potable
Pression maxi d'exercice : 10 bar (statique); 5 bar (dynamique)
Plage de réglage de température : 35 ÷ 55°C
Tarage d'usine : 43°C
Précision : ± 2°C
Température maxi en entrée : 100°C
Rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) : 2:1
Différence de température minimum entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure : 10°C
Débit minimal pour assurer le maintien de la température : 4 l/min

Moteur trois points

Alimentation : 230 V (~)
Puissance absorbée : 8 VA
Pouvoir de coupure du contact auxiliaire : 0,8 A (230 V)
Indice de protection : IP 44 (axe de commande à la verticale),
IP 40 (axe de commande à l'horizontale).
Temps de rotation : 10 s
Plage de température ambiante : 0 ÷ 55°C
Couple de démarrage dynamique : 6 N·m
Longueur du câble d'alimentation : 1 m

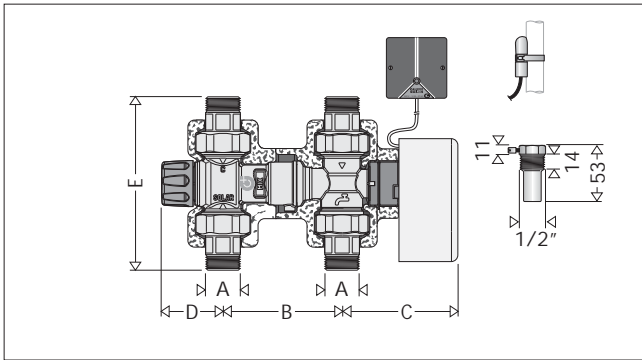
Thermostat

Alimentation : 230 V (~)
Puissance absorbée : 10 (2+8) VA
Plage de température réglable : 35 ÷ 50°C
Tarage d'usine : 45°C
Indice de protection du boîtier : IP 65

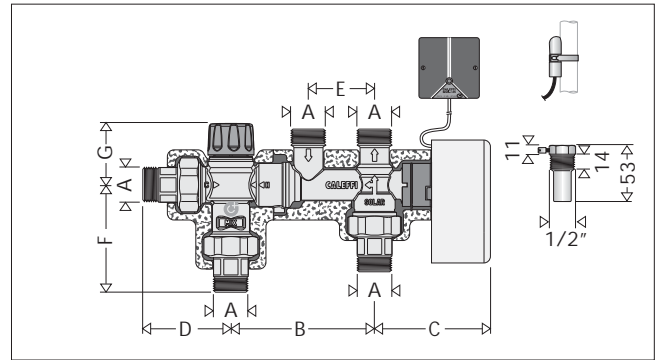
Sonde de température

Plage de travail : -25 ÷ 110°C
Constante de temps : 1 min
Valeur : 100 kΩ à 25°C
Câble à deux fils avec sonde de Ø 4,5 mm : L = 2 m
Distance maxi : 10 m avec câble 2 x 0,25 mm²
100 m avec câble 2 x 0,5 mm²

Dimensions



Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
264352	3/4"	90	87,5	45	131	2,37



Code	A	B	C	D	E	F	G	Poids (kg)
265352	3/4"	108,5	87,5	66,5	50	81	45	2,43

Installations solaires haute température

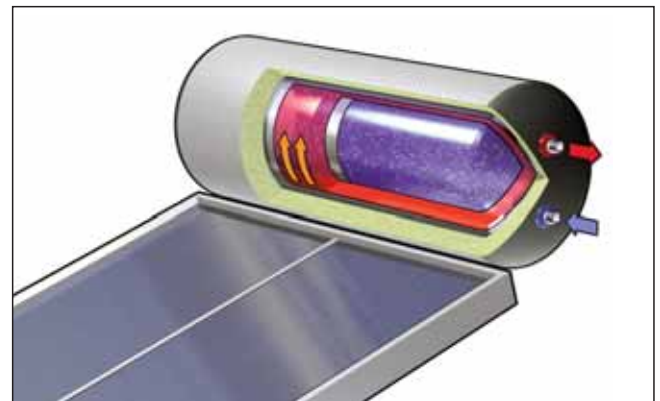
Dans les installations solaires avec circulation naturelle (thermosiphon) primaire et chauffe-eau à bain-marie, la température de l'eau sanitaire contenue dans le chauffe-eau peut varier considérablement en fonction du rayonnement solaire et atteindre des valeurs très élevées sur de longues périodes.

En plein été, quand les prélèvements sont faibles, l'eau chaude en sortie du chauffe-eau peut atteindre une température d'environ 98°C avant que les soupapes de sécurité température-pression ne se déclenchent.

À cette température, l'eau chaude peut provoquer de graves brûlures, elle ne peut donc pas être utilisée directement. En effet, les températures supérieures à 50°C peuvent provoquer des brûlures très rapidement. À 55°C par exemple, une brûlure superficielle peut apparaître en 30 secondes et à 60°C en 5 secondes.

Pour toutes ces raisons, il est nécessaire d'installer un mitigeur thermostatique qui sera en mesure :

- d'amener l'eau au point de puisage à une température inférieure à celle du chauffe-eau, sans danger pour l'utilisateur. Pour des motifs de sécurité et selon les prescriptions en vigueur, il est conseillé de régler la température pour que l'eau mitigée soit, au point de puisage, inférieure à 50°C;
- maintenir constante, à la valeur réglée, la température de l'eau mitigée même si les conditions de température et de pression varient en entrée;
- assurer un fonctionnement et des performances durables, en évitant les problèmes liés à la température continuellement élevée de l'eau à l'entrée de l'appareil;
- économiser l'eau chaude accumulée en limitant la température de l'eau du réseau d'alimentation en eau chaude;
- assurer la sécurité anti-brûlure si l'eau froide manque en entrée.



Temps d'exposition suffisant pour infliger des brûlures partielles

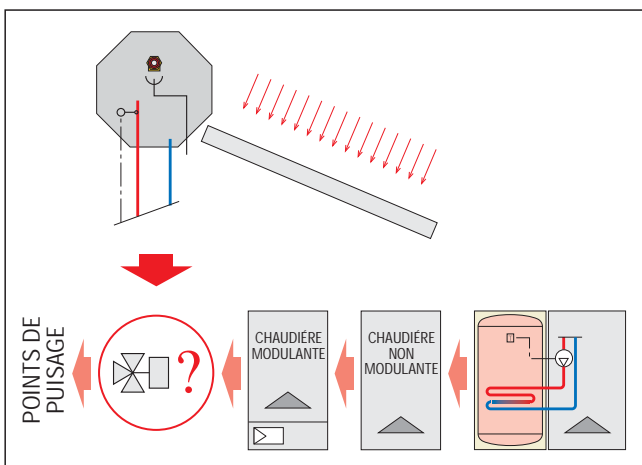
Température	Adultes	Enfants 0-5 ans
70°C	1 s	--
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min

Avec chaudière intégrée

Les ballons d'eau chaude sanitaire équipent habituellement les installations combinées à des chaudières ou des chauffe-eau. Ainsi, les chaudières/chauffe-eau prennent part à la production d'eau chaude sanitaire durant les périodes de faible ensoleillement, périodes où il y a peu d'énergie thermique disponible dans le ballon solaire.

Pour assurer la gestion automatique de l'installation et garantir une bonne distribution de l'eau sanitaire, il peut être nécessaire de :

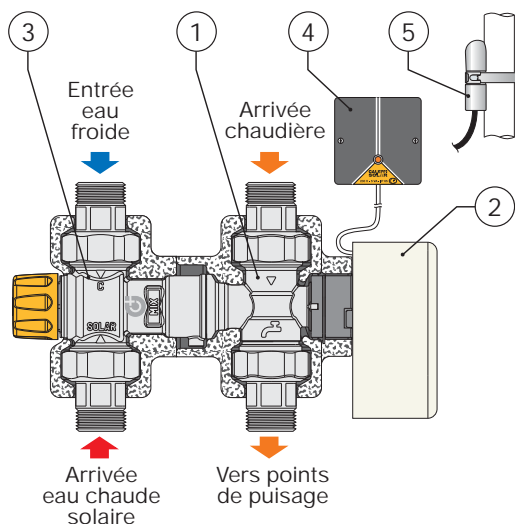
- installer une vanne directionnelle avec servomoteur, commandée par le ballon solaire et/ou par la chaudière/chauffe-eau;
- installer un thermostat avec une sonde placée sur le circuit solaire, pour commander la vanne directionnelle en fonction de la température de l'eau;
- faire démarrer la chaudière/chauffe-eau si la température de l'eau chaude solaire est trop basse;
- raccorder le circuit sanitaire solaire et la chaudière/chauffe-eau selon que cette dernière, est de type instantanée modulante ou non modulante ou bien équipée de son propre ballon.



Série 264 SOLARNOCAL

Composants caractéristiques

- 1) Vanne directionnelle
- 2) Servomoteur de la vanne directionnelle
- 3) Mitigeur thermostatique
- 4) Thermostat de commande de la vanne directionnelle
- 5) Sonde de température du ballon solaire

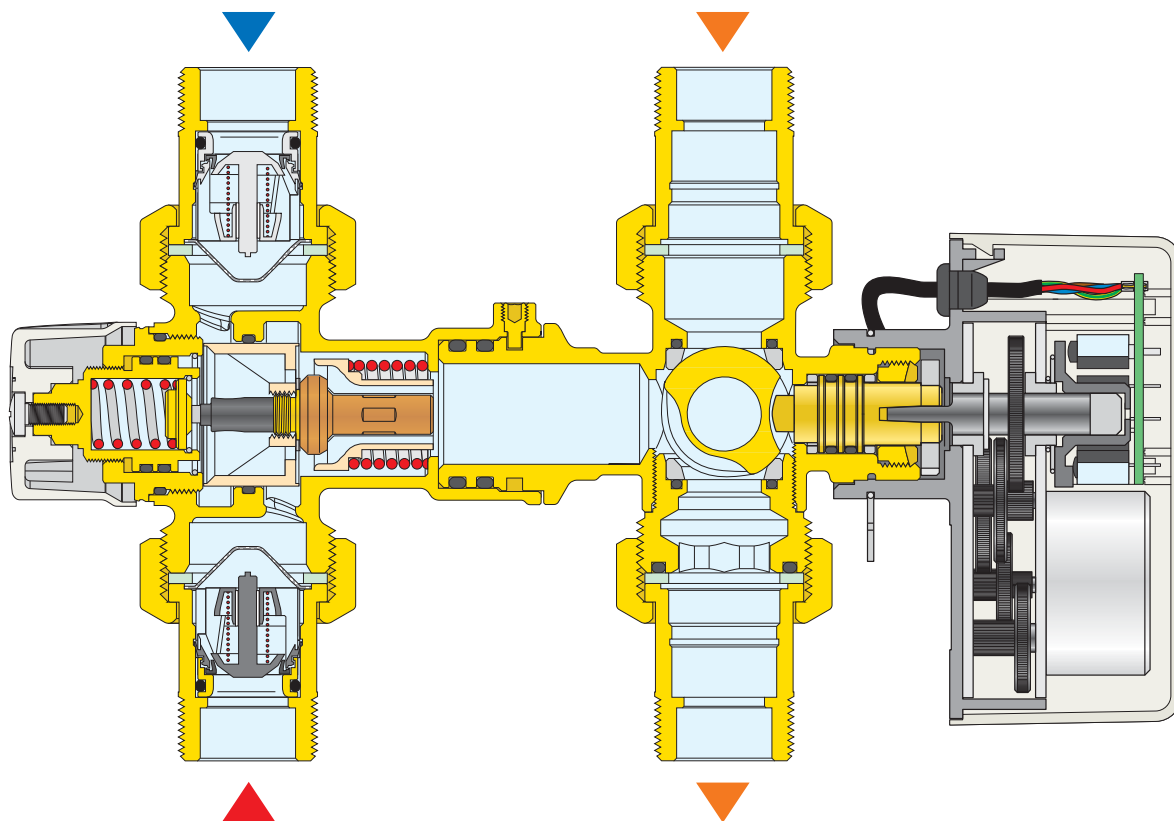
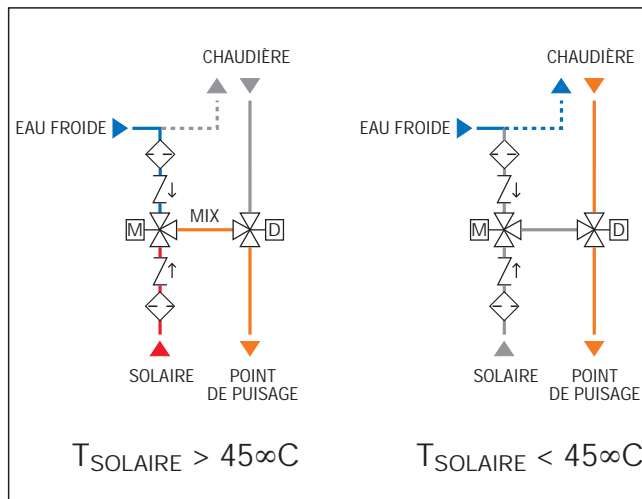


Fonctionnement

Un mitigeur thermostatique anti-brûlure, positionné à l'entrée du kit, contrôle la température de l'eau provenant du ballon solaire.

Le thermostat, dont la sonde est placée sur la sortie d'eau chaude du ballon solaire, commande la vanne directionnelle, positionnée en sortie du kit. En fonction de la température réglée sur le thermostat, la vanne oriente le flux vers le circuit d'eau chaude sanitaire soit en provenance du ballon solaire, soit en provenance de la chaudière, sans appoint.

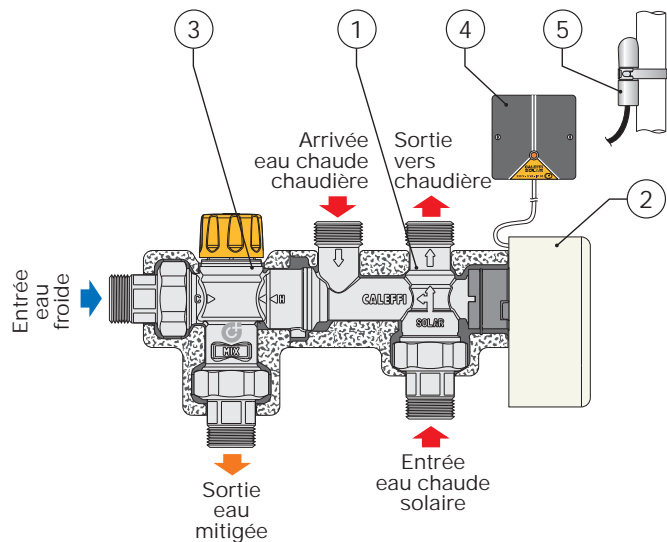
Schéma hydraulique



Série 265 SOLARINCAL

Composants caractéristiques

- 1) Vanne directionnelle
- 2) Servomoteur de la vanne directionnelle
- 3) Mitigeur thermostatique
- 4) Thermostat de commande de la vanne directionnelle
- 5) Sonde de température du ballon solaire

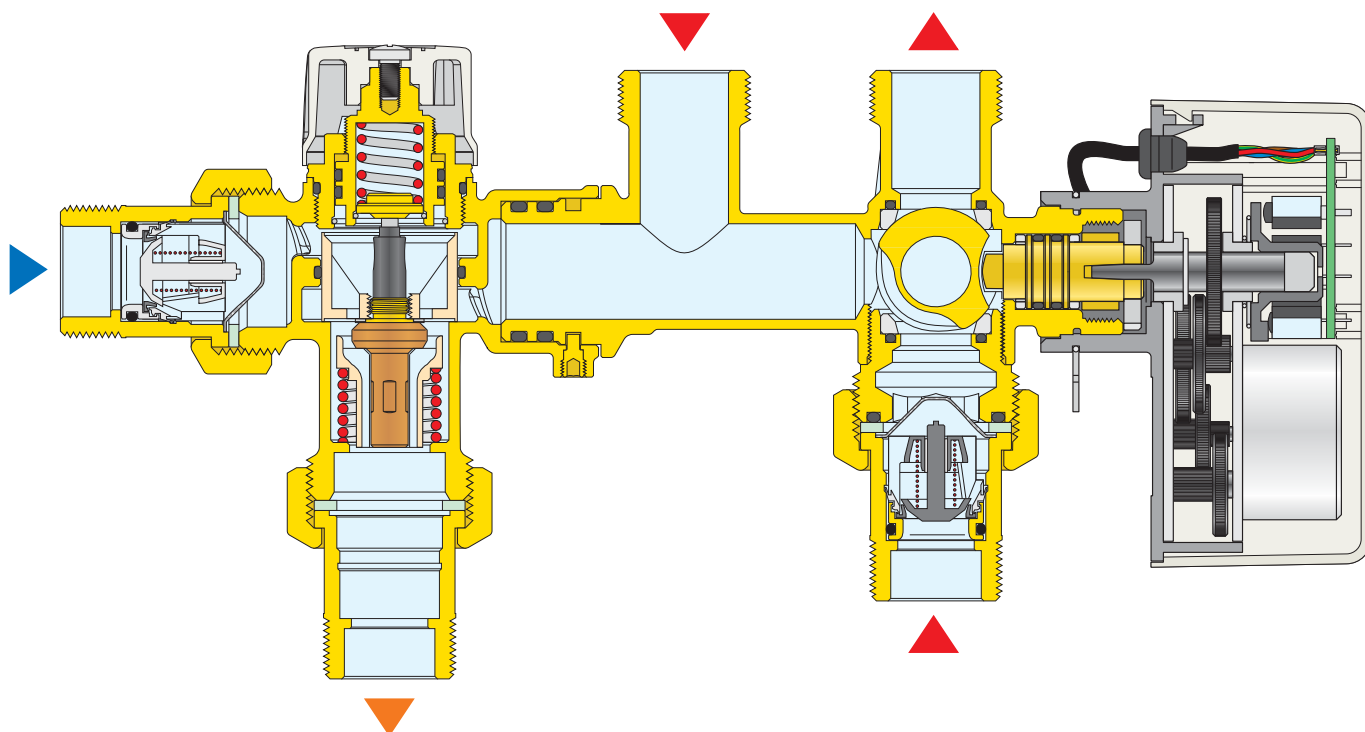
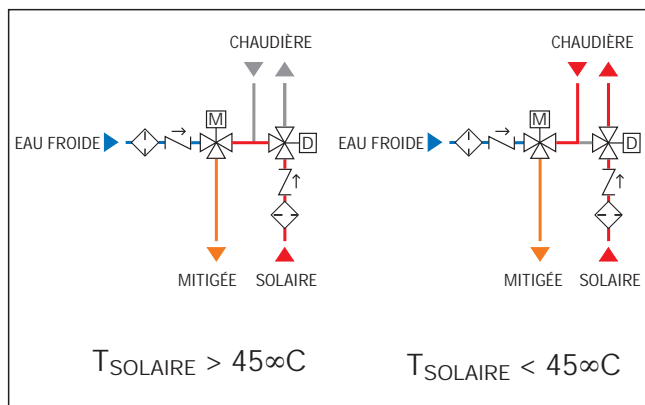


Fonctionnement

La sonde du thermostat est positionnée sur la sortie d'eau chaude du ballon solaire. Le thermostat commande la vanne directionnelle, positionnée à l'entrée du kit. En fonction de la température réglée sur la thermostat, la vanne oriente le flux directement vers l'entrée eau chaude du mitigeur thermostatique ou vers la chaudière, avec appoint.

Le mitigeur thermostatique anti-brûlure, positionné en sortie du kit, maintient constante, en permanence, la température du circuit d'eau chaude sanitaire.

Schéma hydraulique



Caractéristiques de construction

Mitigeur

Haute résistance à la température

Les composants utilisés pour le groupe de régulation interne résistent à des températures très élevées, permettant le maintien des prestations du mitigeur avec des températures d'eau chaude jusqu'à 100°C en entrée, et ce, de façon continu.

Matériaux à faible adhérence du calcaire

Les matériaux utilisés pour construire le mitigeur réduisent le problème du grippage causé par les dépôts de calcaire. Toutes les parties fonctionnelles sont fabriquées avec un matériau spécial à faible adhérence du calcaire, à faible coefficient de frottement, en mesure de garantir la conservation dans le temps.

Sécurité anti-brûlure

L'appareil est doté d'un dispositif de sécurité haute performance : si l'eau froide vient brusquement à manquer, il arrête immédiatement le passage de l'eau chaude. On évite ainsi le risque de brûlures profondes.

Cette fonction est garantie si la différence de température entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée est au minimum de 10°C. Même si l'eau chaude en entrée vient à manquer, le mécanisme ferme le passage de l'eau mitigée à la sortie et permet donc d'éviter tout risque de choc thermique dangereux.

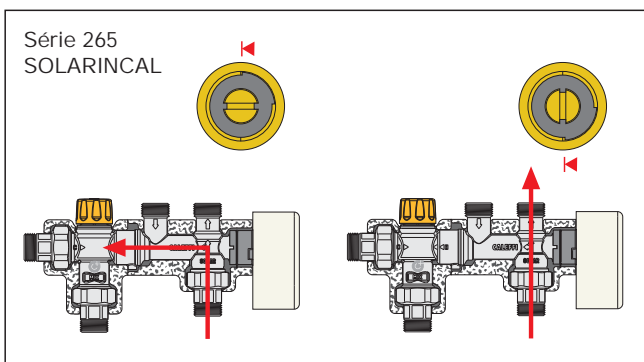
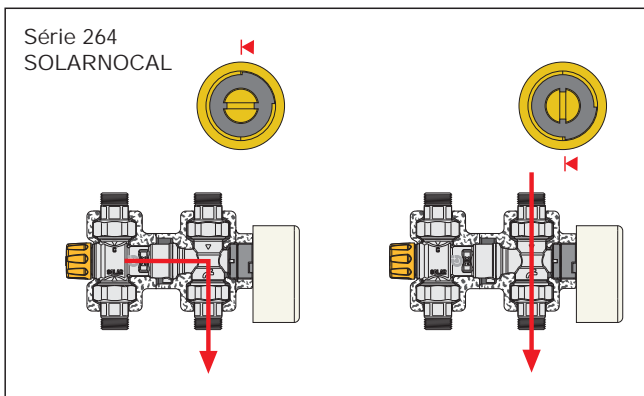
Vanne directionnelle

Direction du débit et indicateur de position

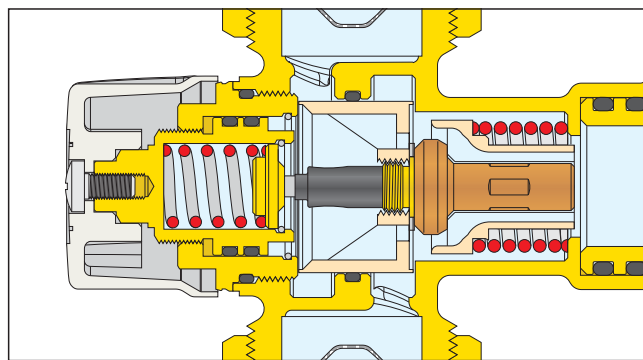
Lors de l'installation du servomoteur, on distingue l'entaille sur le sommet de la tige de commande sur laquelle se fixe l'arbre moteur. Celle-ci permet :

- d'ouvrir/fermer la vanne en intervenant manuellement avec un tournevis.
- de déterminer, par sa position, la direction du débit en fonction de la position de la sphère, cette indication étant particulièrement utile en phase de test ou de vérification du circuit.

Le schéma ci après indiquent la direction du débit en fonction de la position de l'entaille pour chaque type de vanne de régulation.



Toutes les vannes sont livrées avec l'entaille/indicateur en position horizontale.



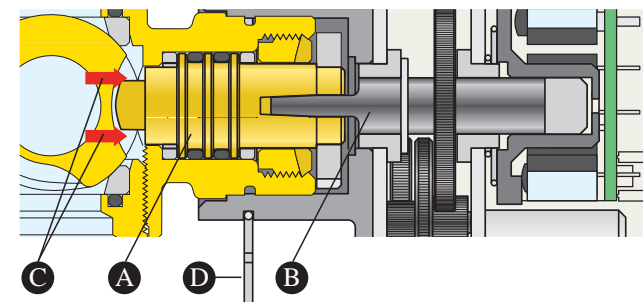
Servomoteur

Transmission mécanique

L'accouplement conique entre la tige de la vanne (A) et l'arbre du motoréducteur (B), permet d'unir les deux composants, et compense automatiquement le jeu mécanique grâce à la poussée (C) exercée sur la tige par la pression du fluide.

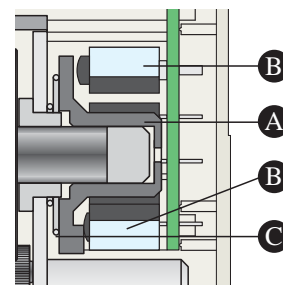
Accouplement entre le servomoteur et le corps de la vanne

L'accouplement entre la vanne et le moteur électrique se fait par une goupille en acier (D). Le montage se fait très rapidement par simple emboîtement avec blocage automatique.



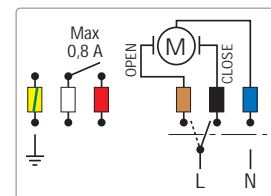
Came et contacts de fin de course

La came (A) qui actionne les contacts de fin de course (B) peut se déplacer dans le sens vertical. Elle est soutenue par un ressort conique (C). Ce système compense l'usure des pièces en maintenant la came sur les contacts de fin de course.



Contact auxiliaire

Le servomoteur est équipé d'un contact auxiliaire permettant, par exemple, d'arrêter le circulateur à la fermeture. Ce contact se ferme lorsque la vanne a parcouru 80% de sa course.



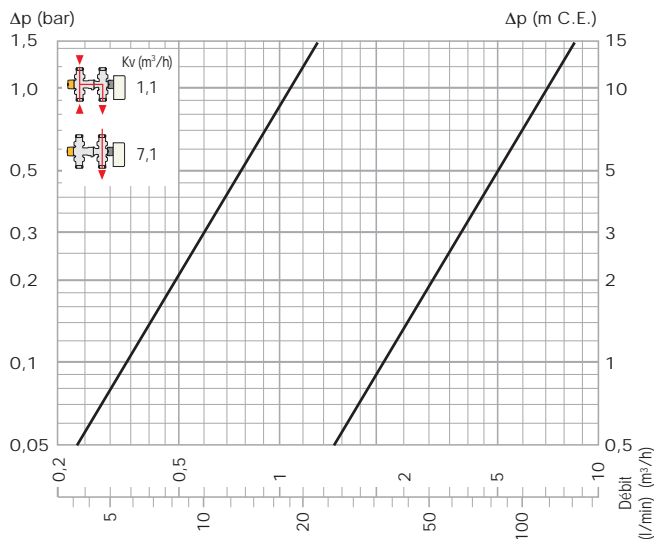
Accouplement : mitigeur-vanne directionnelle

L'accouplement mitigeur-vanne directionnelle qui équipe le kit de raccordement solaire-chaudière Solarincal et Solarnocal permet la rotation du mitigeur sur 360°, pour, ainsi, mieux s'adapter aux différentes exigences de l'installation.

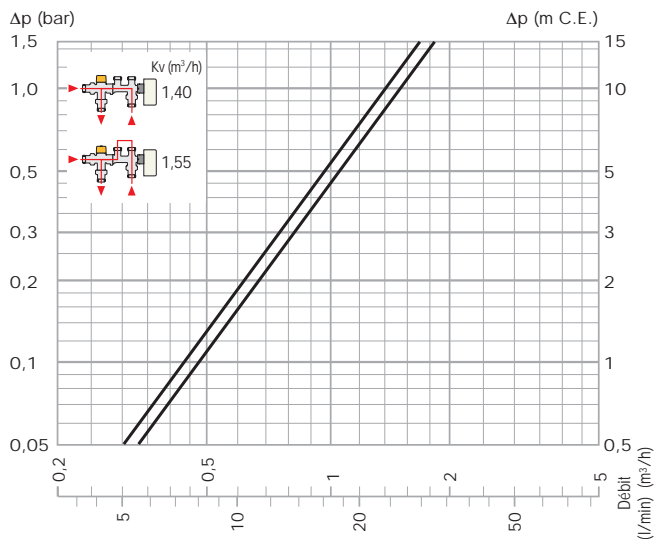
Une protection isolante préformée est fournie avec l'appareil.



Caractéristiques hydrauliques série 264 SOLARNOCAL



Caractéristiques hydrauliques série 265 SOLARINCAL



Utilisation

Le kit de raccordement solaire-chaudière est prévu pour être monté à proximité de la chaudière, à la sortie du ballon d'eau chaude solaire, pour assurer une température d'eau mitigée constante dans l'installation.

Le mitigeur thermostatique, compte tenu de ces caractéristiques de débit, peut être installé pour contrôler la température sur un point de puisage (exemple : lavabo, bidet, douche) ou d'un nombre limité de points de puisage. Un débit minimum de 4 l/min est nécessaire pour garantir un fonctionnement stable du mitigeur.

Choix de la dimension du kit

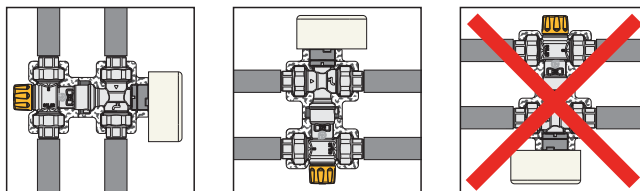
Connaissant le débit de projet, compte tenu de la possible simultanéité d'utilisation des appareils sanitaires, on choisit la dimension du mitigeur en vérifiant sur le graphique la perte de charge produite. Il faut alors vérifier la pression disponible, la perte de charge de l'installation en aval du mitigeur et la pression résiduelle à garantir aux différents points de puisage.

Montage

Avant de monter le kit, il est indispensable de rincer les tuyauteries pour éviter que d'éventuelles impuretés présentes dans l'installation ne nuisent à son bon fonctionnement. Nous conseillons toujours de monter des filtres de capacité adéquate au branchement du réseau de distribution d'eau.

Les kits doivent être installés conformément aux schémas de montage indiqués sur le mode d'emploi ou dans cette notice.

Les kits peuvent se monter dans n'importe quelle position, horizontale ou verticale. Il ne faut jamais installer le servomoteur la tête en bas.



Clapets anti-retour

Sur les installations munies de mitigeurs thermostatiques il est nécessaire de monter des clapets anti-retour pour éviter tout risque de retour indésirable du fluide. Les kits avec mitigeurs sont équipés, sur les entrées d'eau chaude et d'eau froide, de clapets anti-retour.

Mise en service

En raison des utilisations particulières auxquelles est destiné ce mitigeur thermostatique, sa mise en service doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, par du personnel qualifié, à l'aide d'instruments de mesure des températures adéquats. Nous conseillons l'utilisation d'un thermomètre numérique pour mesurer la température de l'eau mitigée.

Réglage de la température

Le réglage de la température sur la valeur voulue s'effectue en agissant sur la poignée prévue à cet effet.

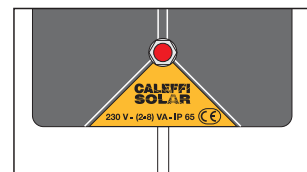
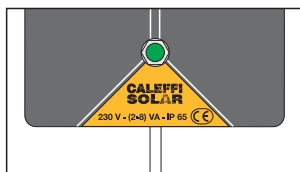


Indication de la position de la vanne

Le thermostat est équipé d'une LED qui indique, par son changement de couleur, la position de la vanne directionnelle, et ainsi le circuit utilisé : solaire ou chaudière.

Verte : circuit solaire actif

Rouge : circuit chaudière actif

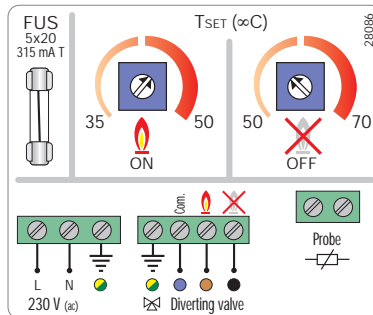


Réglage du point de consigne de la température

Le thermostat est réglé à l'usine pour se déclencher à une température de 45°C, en envoyant l'eau vers la chaudière si la température est inférieure au point de consigne. En cas de nécessité, il est possible de modifier la valeur de déclenchement de 35 à 50°C, en agissant sur le bouton de réglage afin de s'adapter aux exigences de l'installation et de la chaudière.

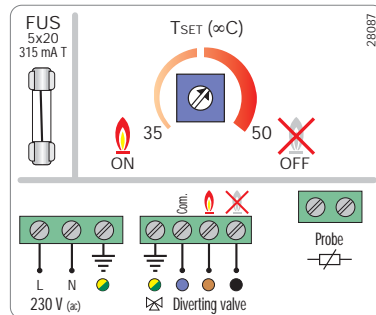
Pour la série 264, il est également possible de modifier la valeur de température (de 50 à 70°C) au dessus de laquelle la vanne directionnelle permet l'arrivée d'eau chaude en provenance du circuit solaire. Ce système permet de n'utiliser l'eau contenue dans le ballon solaire que si celle-ci est suffisamment chaude évitant ainsi d'importantes variations de température dues à l'action de la vanne directionnelle.

Série 264 Solarnocal



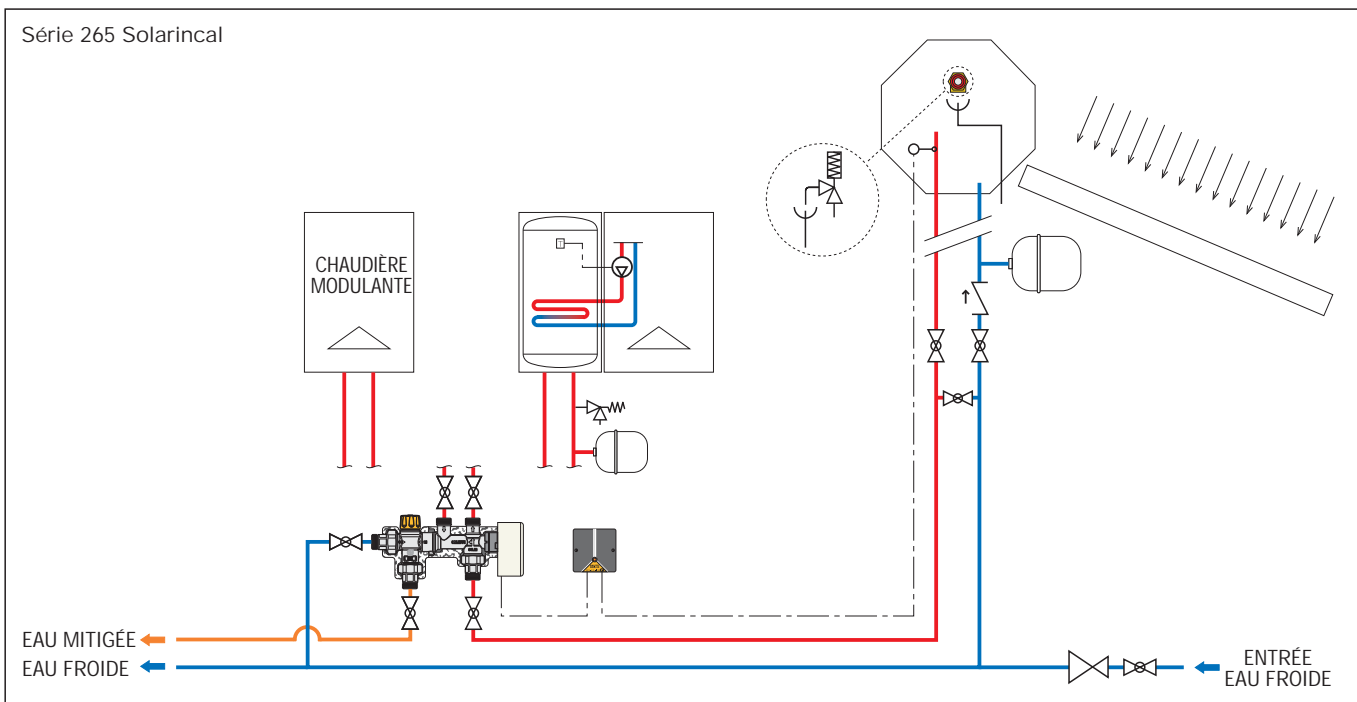
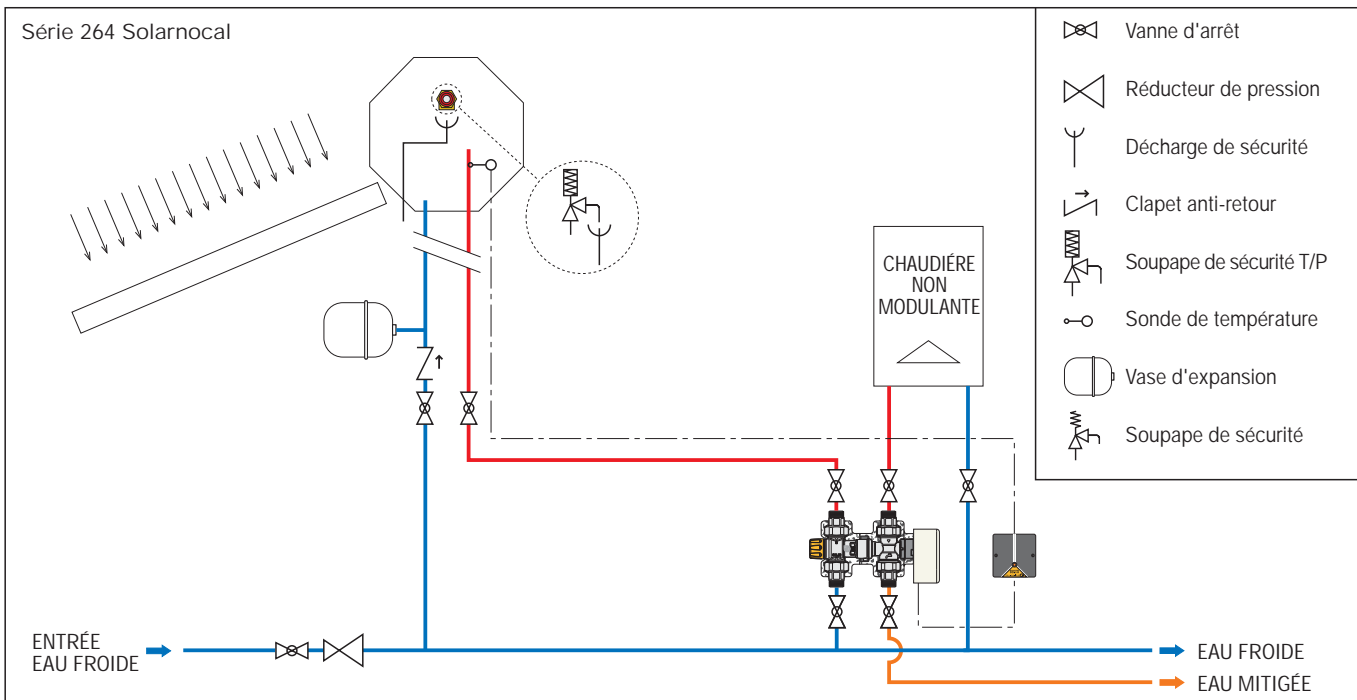
Tarage d'usine :
 ON: 45°C
 OFF: 60°C

Série 265 Solarincal



Tarage d'usine :
 ON: 45°C
 OFF: 45°C

Schémas d'application



Série 264

Kit de raccordement pour installations solaires sans appoint. Raccords union d'entrée et de sortie 3/4" M. Fluide admissible eau potable.

Composé de :

- Mitigeur avec corps en laiton anti dézincification, chromé; obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; poignée en ABS. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar, (dynamique) 5 bar. Plage de température de régulation 35÷55°C. Tarage usine 43°C. Précision ±2°C. Température maxi en entrée 100°C. Rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) 2:1. Différence de température minimum entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure 10°C. Débit minimal pour assurer le maintien de la température 4 l/min.
- Vanne directionnelle avec corps en laiton, chromé ; sphère en laiton, chromée; joints d'étanchéité PTFE avec joints O-Ring en EPDM; axe de commande avec double joints O-Ring en EPDM; joints des raccord union en fibres non asbestes. Pression maxi d'exercice 10 bar. Pression différentielle maxi 10 bar Plage de température d'exercice -5÷110°C.
- Servomoteur avec coque isolante en polycarbonate autoextinguible; color gris RAL 9002.
- Servomoteur trois points avec contact auxiliaire. Alimentation 230 V (-). Puissance absorbée 8 VA. Pouvoir de coupure du contact auxiliaire 0,8 A (0,8) 230 V. Indice de protection IP 44 avec axe de commande à la verticale, IP 40 avec axe de commande à l'horizontale. Temps de rotation 10 s. Plage de température ambiante 0÷55°C. Couple de démarrage dynamique 6 N-m. Longueur du câble d'alimentation 1 m.
- Couvercle de protection avec isolation préformée en PVC. Plage de température -5÷110°C.
- Thermostat : Alimentation 230 V (-). Puissance absorbée 10 (2+8) VA. Plage de température de régulation 35÷50°C. Tarage usine 45°C. Indice de protection du boîtier IP 65.
- Sonde de température. Plage de travail 0÷100°C. Constante de temps 1 min. Valeur 100 kΩ à 25°C. Câble à deux fils avec sonde Ø 4,5 mm, L = 2 m.

Série 265

Kit de raccordement pour installations solaires avec appoint. Raccords union d'entrée et de sortie 3/4" M, raccordement chaudière 3/4" M. Fluide admissible eau potable.

Composé de :

- Mitigeur avec corps en laiton anti dézincification, chromé. Obturateur en PSU. Ressorts en acier inox. Joints d'étanchéité en EPDM. Poignée en ABS. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar, (dynamique) 5 bar. Plage de température de régulation 35÷55°C. Tarage usine 43°C; précision ± 2°C. Température maxi en entrée 100°C. Rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) 2:1. Différence de température minimum entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure 10°C. Débit minimal pour assurer le maintien de la température 4 l/min.
- Vanne directionnelle avec corps en laiton, chromé. Sphère en laiton, chromée. Joints d'étanchéité PTFE avec joints O-Ring en EPDM. Axe de commande avec double joints O-Ring en EPDM; joints des raccord union en fibres non asbestes. Pression maxi d'exercice 10 bar. Pression différentielle maxi 10 bar. Plage de température d'exercice -5÷110°C.
- Servomoteur avec coque isolante en polycarbonate autoextinguible; color gris RAL 9002.
- Servomoteur trois points avec contact auxiliaire. Alimentation 230 V (-). Puissance absorbée 8 VA. Pouvoir de coupure du contact auxiliaire 0,8 A (0,8) 230 V. Indice de protection IP 44 avec axe de commande à la verticale, IP 40 avec axe de commande à l'horizontale. Temps de rotation 10 s. Plage de température ambiante 0÷55°C. Couple de démarrage dynamique 6 N-m. Longueur du câble d'alimentation 1 m.
- Couvercle de protection avec isolation préformée en PVC. Plage de température -5÷110°C.
- Thermostat : Alimentation 230 V (-). Puissance absorbée 10 (2+8) VA. Plage de température de régulation 35÷50°C. Tarage usine 45°C. Indice de protection du boîtier IP 65.
- Sonde de température : Plage de travail 0÷100°C. Constante de temps 1 min; valeur 100 kΩ à 25°C. Câble à deux fils avec sonde Ø 4,5 mm, L = 2 m.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.

