

# Laddomat® 4030

Système de charge pour chaudière à bois avec chauffe-eau  
et dérivation vers un accumulateur.

La stratification\* dans le réservoir accumulateur est une condition nécessaire au bon fonctionnement d'un système de chauffage au bois. Pour que ce phénomène puisse se produire, il est essentiel d'avoir une connexion adéquate entre la chaudière à bois et le(s) réservoir(s). Le système Laddomat 4030 est un ensemble complet qui permet une connexion facile et sûre.

**Avec le système Laddomat 4030, la charge est parfaite.**

## **Le système Laddomat 4030 comprend**

- 1 centrale de régulation
- 2 capteurs
- Tubes de plongée et kit de fixation pour capteur de chaudière
- Collier de fixation pour capteur de réservoir
- Vannes de charge et de décharge brevetées avec deux clapets anti-retour intégrés et vanne thermique à trois voies. Brevet no 469 854.
- Pompe de charge
- Pompe de décharge
- 3 vannes d'arrêt

## **Caractéristiques techniques**

Pour chaudière de  
hpuissance maxi. 35 kW

### **Pompes:**

25-4-3-130

### **3 vannes d'arrêt:**

Cu28

### **Tubes de plongée:**

Raccord R10 L = 50-480 mm

### **Laddomat 3000:**

voir brochure spéciale

Le système Laddomat 4030 fait que la charge et la décharge s'effectuent à faible débit. La stratification de température nécessaire est donc optimale aussi bien dans la chaudière que dans le réservoir. Cela donne au réservoir une capacité de stockage accrue.

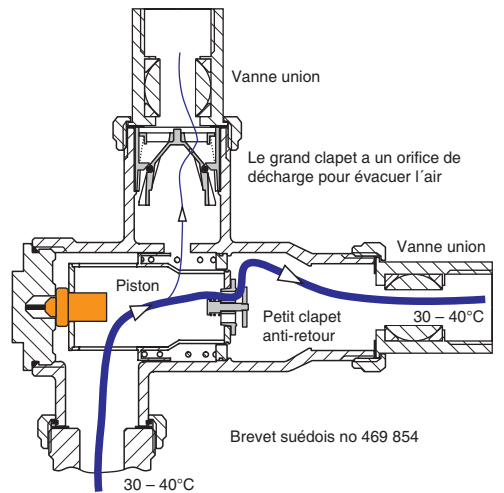
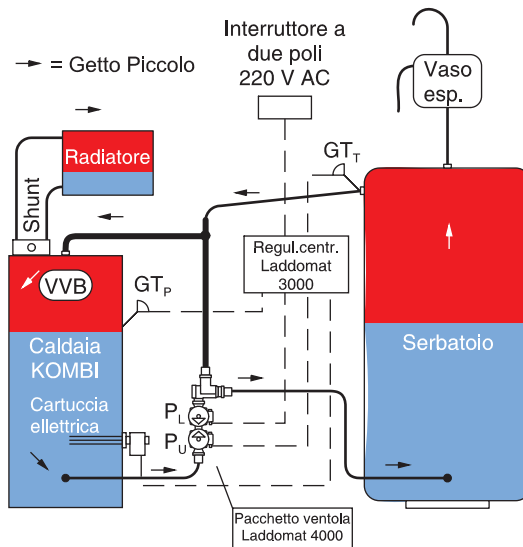
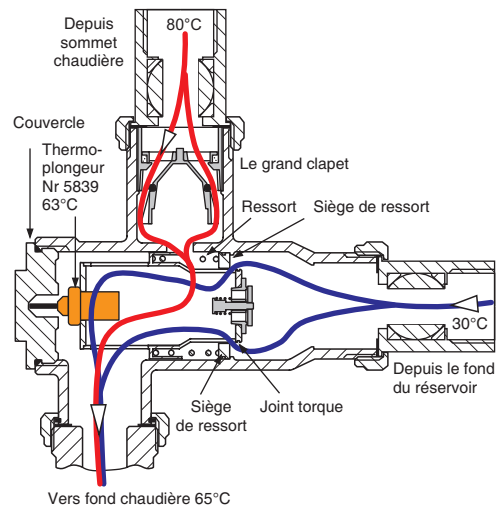
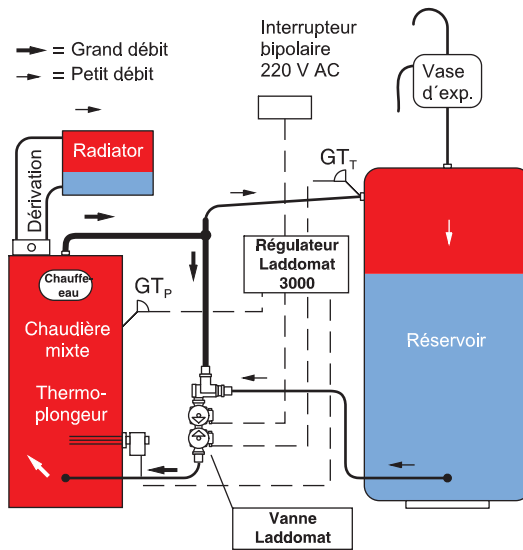
Le système Laddomat 4030 fait que la chaudière atteint rapidement la température de service souhaitée. Cela accroît le rendement de la chaudière. La durée de vie de la chaudière augmente elle aussi du fait qu'on empêche l'apparition de la rouille.

Le confort est amélioré car il n'est plus nécessaire de chauffer aussi souvent, en même temps on économise du combustible.



## Charge

En chauffage, la chaudière atteint rapidement sa température de service. La pompe de charge PL démarre quand la pompe a atteint la température programmée, par exemple 80°C. De l'eau chaude de la chaudière est mélangée avec de l'eau tiède du fond du réservoir à 65°C dans la vanne Laddomat, et introduite dans le fond de la chaudière pour être réchauffée. Il n'y a aucun risque de condensation et par conséquent de rouille en raison d'une température de fond trop basse. De l'eau à 85° environ est amenée au réservoir à faible débit, ce qui produit une stratification efficace.



## Décharge

Lorsque le chauffage cesse, la chaudière se refroidit et le capteur P arrête la pompe de charge juste en dessous de 80°C.

Quand la température de la chaudière a atteint le seuil de décharge, 50°C, par exemple, la pompe de décharge PU se met en marche et l'eau froide au fond de la chaudière est transférée au fond du réservoir. En même temps, de l'eau très chaude est introduite au sommet de la chaudière. Cela s'effectue à faible débit, la vanne Laddomat étant pourvue d'un fort étranglement. On obtient ainsi une stratification efficace de la chaleur aussi bien dans le réservoir que dans la cuve.

## Stratification de la température

\***Stratification** = Délimitation nette entre l'eau chaude en haut et l'eau froide plus lourde en bas.

La stratification dans la chaudière permet de maintenir la partie inférieure à une température basse et de minimiser ainsi les pertes dans la zone de convection. Le sommet de la chaudière avec chauffe-eau et vanne de dérivation est maintenu à la température souhaitée.

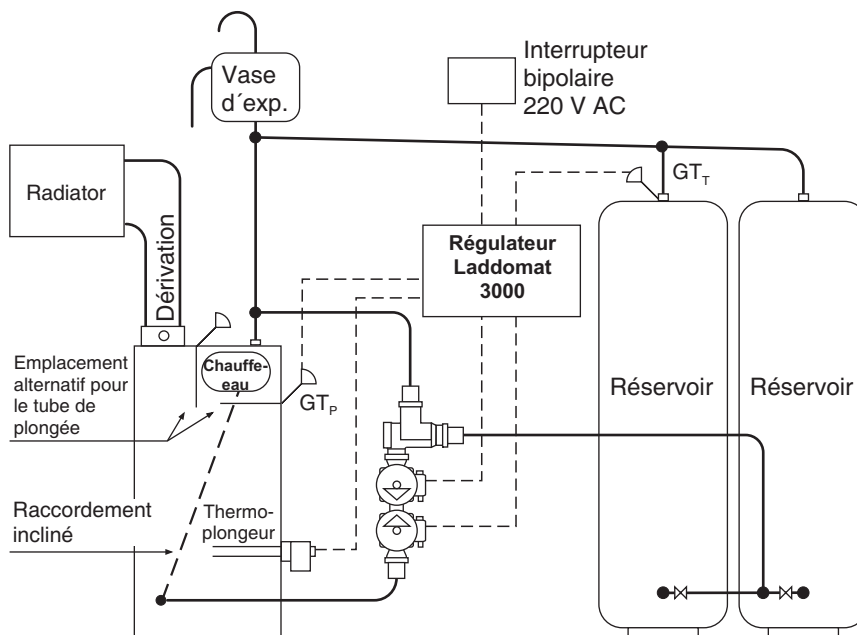
La pompe de décharge démarre et s'arrête à brefs intervalles au fur et à mesure que l'eau de la chaudière est consommée. L'eau chaude est retenue aussi longtemps que possible dans l'accumulateur bien isolé. Le rendement global de l'installation augmente.

## Chauffage d'appoint

La décharge est interrompue à la température souhaitée, 40°C par exemple, par le capteur T situé au sommet du réservoir, en même temps qu'un éventuel chauffage d'appoint peut démarrer. Le réglage s'effectue au moyen du bouton Arrêt décharge/Démarrage thermoplongeur.

# Laddomat® 4030

## Guide d'installation



### Emplacement du capteur de chaudière GTP

#### Les conditions A et B doivent être respectées

A. Pour obtenir la meilleure fonction de décharge, installer le capteur de chaudière :

1. En dessous de la prise d'eau chaude de la soupape de dérivation afin d'assurer une chaleur suffisante au circuit radiateur.
2. Dans la partie inférieure du chauffe-eau afin de disposer d'une quantité suffisante d'eau chaude. Dans le fond, si la chaudière est munie d'un serpentin.

B. Pour obtenir la meilleure fonction de charge, le capteur doit être installé aussi haut que possible dans la chaudière. Il ne doit toutefois pas être installé plus haut qu'indiqué ci-dessus.

### Installation du capteur de la chaudière GTP

Le capteur de la chaudière s'installe de préférence dans le tube de plongée fourni qui, de par sa longueur et aptitude à être malléabilisé, peut s'insérer en profondeur et peut de ce fait s'adapter à la prise de la plupart des chaudières.

Certaines chaudières disposent de tubes de plongée intégrés qui peuvent être utilisés. S'il n'existe pas de prise adéquate, le capteur peut s'installer directement contre le corps de chaudière à l'aide du kit de fixation fourni. Voir figure à droite.

Opter toujours pour le montage avec le tube de plongée lorsque possible.

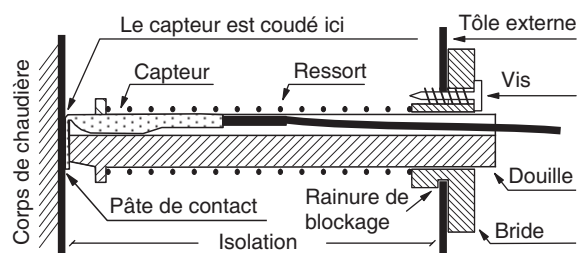
Appliquer la pâte de contact fournie sur la capteur.

N.B. Les capteurs ne doivent pas être installés dans des tubes de plongée contenant du liquide.

### Installation du capteur du réservoir GTT

Attacher le capteur directement sur le tube, le plus près possible du sommet du réservoir, à l'aide du collier de serrage. Appliquer la pâte de contact fournie entre le capteur et le tube afin qu'il fonctionne correctement. Isoler le tube autour du capteur.

Le capteur peut également s'installer dans un tube de plongée au sommet du réservoir. Le capteur du réservoir a pour seules fonctions d'interrompre la décharge et de démarrer un éventuel chauffage d'appoint lorsque la chaleur du réservoir est épuisée.



Kit de fixation

## Raccordement de tuyauterie

Les raccords de tuyauterie de la chaudière sont à effectuer conformément aux indications du fabricant de la chaudière ou selon l'illustration de la page précédente.

N.B. Installer de préférence le raccord en T entre le sommet de la chaudière et la vanne Laddomat sur le tube d'expansion. Ceci permet à l'air provenant éventuellement du réservoir de s'évacuer par le vase d'expansion sans se faire aspirer par la pompe.

Afin d'éviter une ébullition interne, le raccordement de la chaudière doit être incliné, de manière à ce que la chaudière toute entière soit refroidie.

Éviter les poches d'air lors du tubage. Sinon, installer un purgeur d'air.

### Dimensions des tubes

Raccorder à l'aide de Cu 28 ou équivalent pour les puissance de chaudière allant jusqu'à 35 kW.

Installer le Laddomat 4030 au niveau de l'accumulateur si la longueur totale du tubage excède 12 mètres.

Si la chaudière a un volume d'eau faible et/ou une forte puissance, il est possible d'éviter l'ébullition interne en changeant la pompe de charge contre une pompe ayant une hauteur de charge de 6 mCE.

## Purge avant la première mise en service

### Conduit de fond de réservoir

Fermer toutes les vannes. Desserrer délicatement le raccord au niveau de la vanne donnant sur le fond du réservoir. Ouvrir la vanne donnant sur le fond du réservoir et libérer l'air éventuellement présent dans le conduit en provenance du fond du réservoir. Serrer le raccord union.

### Vanne Laddomat

Fermer toutes les vannes. Desserrer l'accouplement au niveau de la vanne de raccordement supérieure et défaire l'assemblage complètement. Ouvrir et fermer délicatement la vanne donnant sur le fond de la chaudière plusieurs fois. La pression d'eau du fond de la chaudière va soulever le clapet de non retour incorporé et va laisser passer l'air. Maintenir un chiffon sur le clapet de non retour afin de recueillir l'excédant d'eau.

### Branchement électrique

Le Laddomat 3000 se raccorde conformément au schéma ci-contre.

Le Laddomat 3000 peut enclencher le chauffage d'appoint automatiquement. Lorsque le Laddomat fait appel au chauffage d'appoint, la diode de chauffage d'appoint s'allume sur le panneau avant. Le contact inverseur libre de potentiel se referme alors entre la borne 7 et 8. La charge maximale sur le contact est de 230 V, 10 A.

Le Laddomat 3000 est muni de deux fusibles 250 V, 1 A placés sur la carte de circuit imprimé, sous le capot de protection. Ceux-ci sont accessibles en enlevant le boîtier du socle.

## Premier chauffage

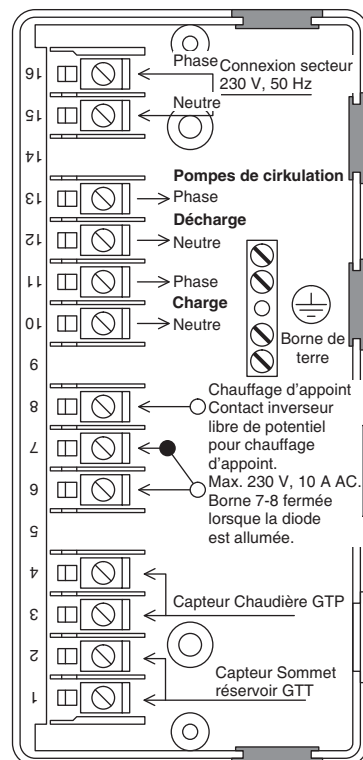
Lors des premiers chauffages, il est fréquent d'observer des perturbations dans la mesure où l'eau douce fraîche contient beaucoup d'air sous forme de micro-bulles.

L'évacuation de cet air se fait progressivement et peut prendre plusieurs semaines, jusqu'à ce que toute l'eau ait été chauffée à près de 100 °C.

Pour cette raison, il faut chauffer toute l'installation à une température aussi élevée que possible lors des premiers chauffages.

L'air libéré peut perturber la circulation et provoquer une ébullition. Ce phénomène se produit surtout dans des tuyauteries faiblement dimensionnées.

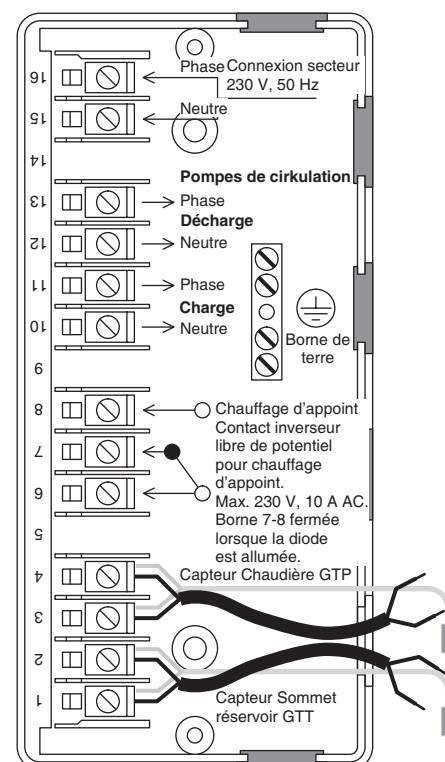
Si de l'air pénètre dans la pompe, il peut en être chassé en fermant et en rallumant la pompe un certain nombre de fois à intervalles de 10-20 secondes.



# LADDOMAT® 3000

## L'essai de mise en service et le dépiage des défauts s'effectuent comme suit

1. Brancher le régulateur et les pompes de circulation conformément aux indications sur le socle et le schéma de montage en façade.
2. Contrôler que la PHASE et le NEUTRE sont connectés aux bonnes bornes.
3. Vérifier que le capteur de la chaudière est connecté à la bonne borne, vérifier également la connexion du capteur du sommet du réservoir pour le chauffage d'appoint/l'arrêt de la pompe de décharge.
4. Laisser les capteurs pendre librement et de manière à ce qu'ils ne soient pas exposés à une température en dehors de la plage 15-30°C.
5. Installer deux conducteurs parallèlement au-dessus de chacune des entrées des capteurs et veiller à ce que leur extrémité libre ne soit pas court-circuitée. Voir figure!
6. Placer le régulateur dans le socle et brancher la tension d'alimentation. Le témoin de RÉSEAU et le témoin de CHAUFFAGE D'APPOINT doivent alors s'allumer. Si le témoin de décharge est également allumé, cela signifie qu'il y a une coupure au niveau du capteur de la chaudière ou un faux contact entre la carte de circuit imprimé et le connecteur du capteur de la chaudière. On obtient un meilleur contact en appuyant délicatement sur l'extrémité du connecteur de manière à obtenir une plus grande cambrure de celui-ci.
7. Joindre les fils du conducteur inférieur afin de court-circuiter le capteur au sommet du réservoir. Le témoin de CHAUFFAGE D'APPOINT doit alors s'éteindre, celui de DÉCHARGE doit s'allumer et la pompe de décharge doit démarrer.  
*Remarque : la pompe de charge est entraînée par l'eau qui est poussée à travers sa roue. Vérifier, à l'aide d'un voltmètre, que la bonne pompe est mise sous tension.*
8. À présent, joindre les fils du capteur de la chaudière afin de le court-circuiter aussi. Le témoin de CHARGE doit alors s'allumer, la pompe de charge doit démarrer et les témoins du CHAUFFAGE D'APPOINT et de DÉCHARGE doivent être éteints.
9. Défaire le court-circuit du capteur du sommet du réservoir, mais maintenir le court-circuit sur le capteur de la chaudière. Le témoin de CHARGE doit être allumé et les témoins de DÉCHARGE et de CHAUFFAGE D'APPOINT doivent être éteints.
10. Défaire les courts-circuits et installer les capteurs aux endroits adéquats pour leur permettre d'indiquer la bonne température.



### Contrôle des capteurs

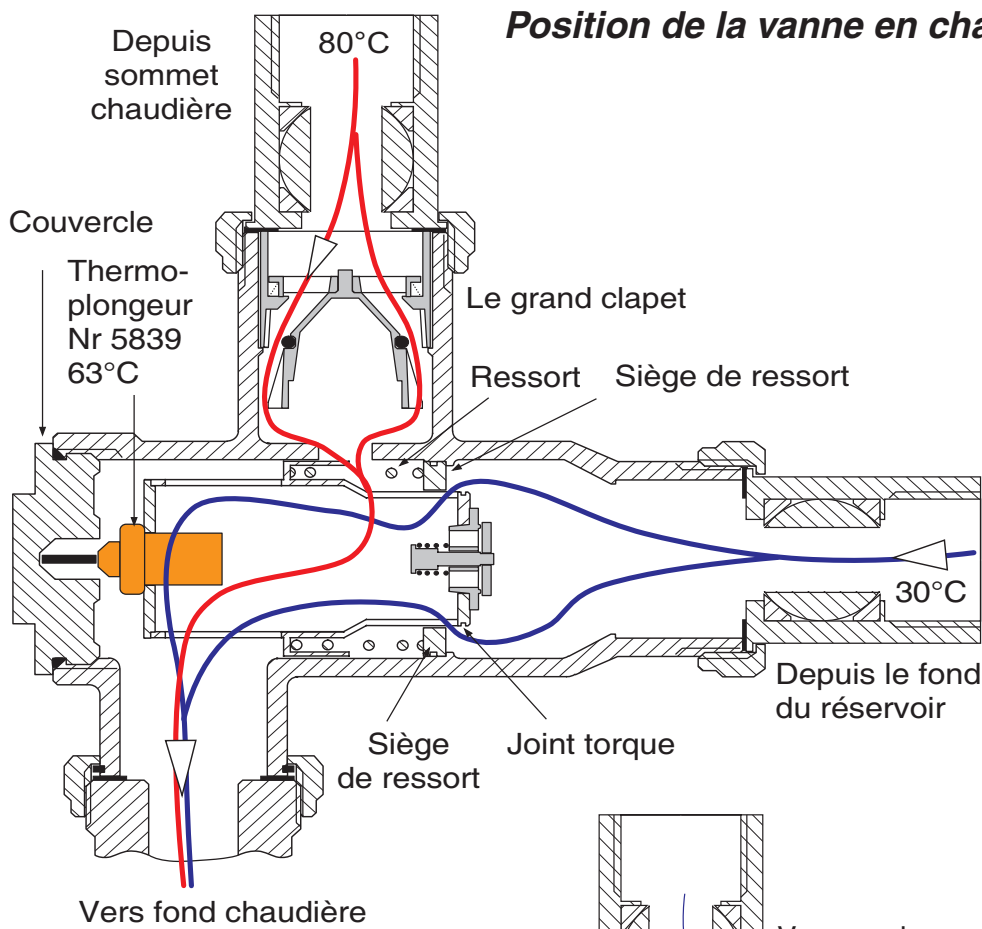
Si la fonction indiquée ne peut être obtenue, le capteur peut être sujet à une panne ou à un court-circuit. La résistance correcte des capteurs peut être mesurée à l'aide d'un multimètre. Dans une température ambiante de 25°C, le capteur doit avoir une résistance d'environ 50 kOhm ; à 50°C elle doit être d'environ 20 kOhm. Si le capteur ne fonctionne plus, la résistance devient infinie et s'il est court-circuité, la résistance ne sera que de quelques Ohm.

N.B. Si le régulateur est mal inséré dans le socle, les ressorts de contact peuvent être endommagés et ne plus faire contact avec la carte. Vérifier l'état de l'ensemble des ressorts et veiller à ce qu'ils ne soient pas pliés dans le mauvais sens. Pour obtenir un meilleur contact entre la carte de circuit imprimé et les connecteurs, il faut appuyer délicatement sur l'extrémité des connecteurs afin de les cambrer davantage et qu'ils appuient plus fortement contre la carte.

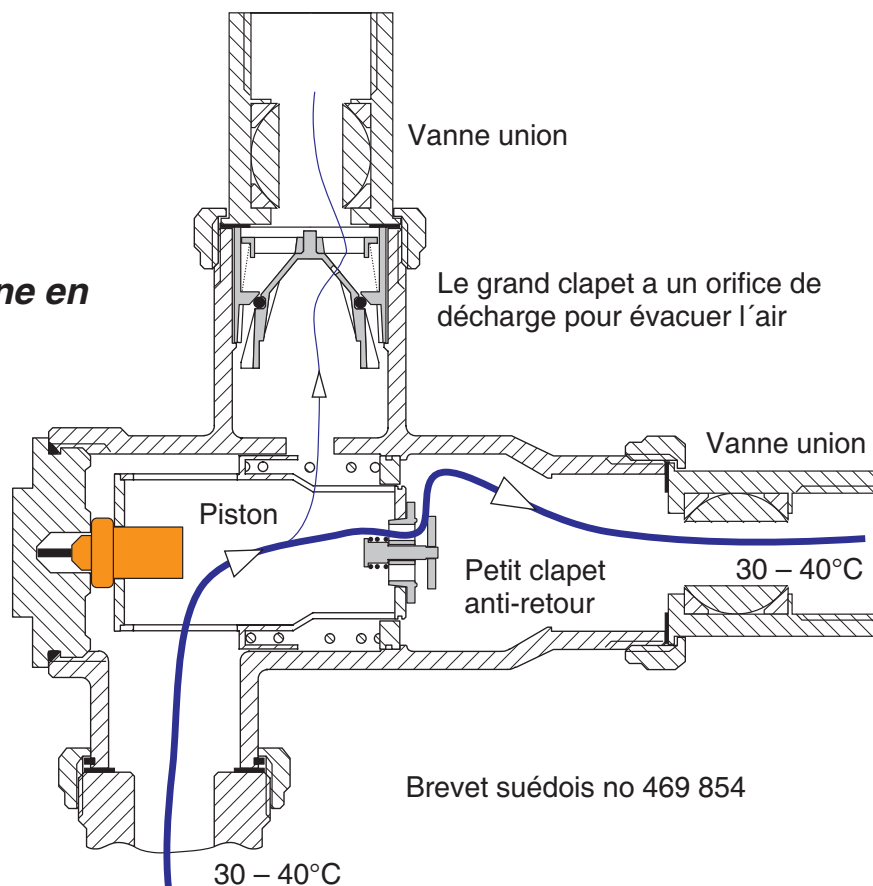
Si l'un des fusibles a sauté, le témoin de tension du réseau est éteint. Vérifier au préalable le branchement avant de remplacer le fusible.

# Laddomat® 4000

## Fonctionnement



**Position de la vanne en décharge**



Brevet suédois no 469 854

# Laddomat® 4030

## Mise en service

### **Mise en service**

L'eau douce contient de grandes quantités d'air sous forme de micro-bulles. Cet air s'évacue lentement et n'est totalement éliminé qu'après avoir chauffé toute l'eau présente dans l'installation à 100°C.

Lors des premiers chauffages, cet air pénètre dans la pompe de circulation, ce qui entraîne un arrêt complet de la circulation et provoque l'ébullition de la chaudière.

Certaines eaux fixent davantage d'air que d'autres.

### **Afin d'éviter l'ébullition, suivez les indications ci-dessous :**

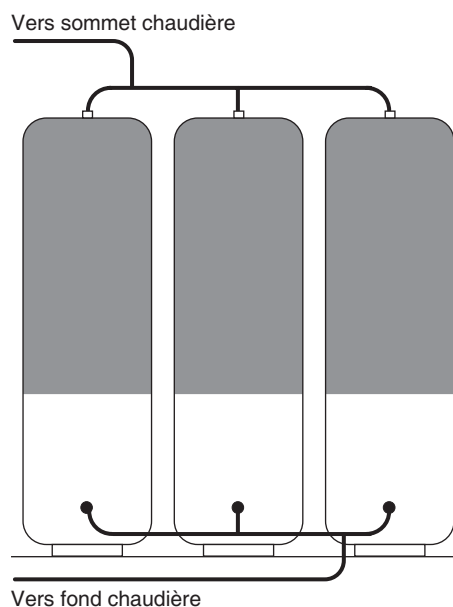
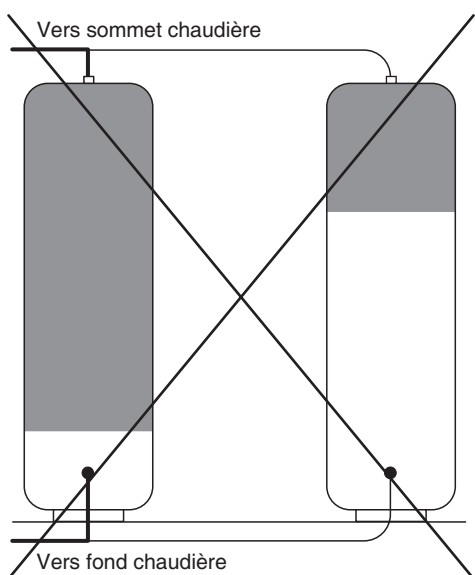
1. Pour l'eau qui ne contient que de faibles quantités d'air, il suffit de purger l'installation de manière classique.  
En cours d'exploitation, la pompe de circulation est ensuite arrêtée pendant 20 secondes pour permettre à l'air de monter dans la tuyauterie.  
On laisse ensuite la pompe fonctionner pendant 20 secondes.  
Cette opération est renouvelée trois à quatre fois.
2. Pour des quantités plus importantes, on peut :
  - a) Installer un thermostat avec une température d'ouverture plus basse, par exemple 52°C, et ensuite charger le réservoir progressivement jusqu'à ce qu'il atteigne 100°C .
  - b) Démonter le thermostat et le piston de réglage en entier.  
On chauffe ensuite l'installation avec la vanne vers le sommet de la chaudière presque entièrement fermée.  
Chauffer ainsi l'installation à près de 100°C à plusieurs reprises jusqu'à l'évacuation complète de l'air.  
Remonter ensuite le thermostat et le piston de réglage.

**L'installation fonctionnera ensuite normalement.**

# Raccordement d'un ou de plusieurs réservoirs au Laddomat 4030

## **Raccordement en parallèle**

Utiliser au minimum des tubes Cu 28 entre les réservoirs afin de répartir le débit de manière égale entre les réservoirs.



Un déséquilibre survient entre les réservoirs si la distance est trop importante et/ou si l'on utilise des tubes de diamètre trop faible.

Dans ce cas, l'un des réservoirs ne fonctionnera que partiellement.

Afin d'éviter une dissymétrie de charge, il peut être judicieux de raccorder les réservoirs en série lorsque ceux-ci se trouvent à une certaine distance l'un de l'autre.

On obtient une bonne stratification lorsque les réservoirs sont remplis et vidés tour à tour.

Utiliser toujours des tubes Cu 28.

Le raccordement en série est déconseillé pour les chaudières de plus de 30 kW.

