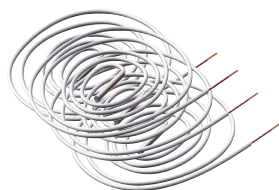
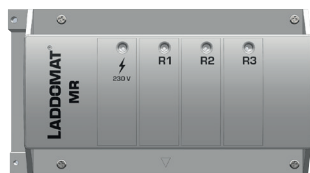
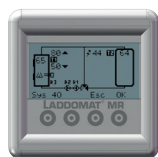


# LADDOMAT® MR 40

## Notice d'installation.



### **Colisage.**

#### **Unité de recyclage Laddomat 41-200 comprend:**

- Vanne thermostatique 3 voies de recyclage avec 2 clapets anti-retour.
- 2 Pompes, LM9A-130.
- 3 vannes d'arrêt, Cu 28 avec poignée.
- Doigt de gant pour la sonde chaudière. Raccordement R10, L= 50 -480 mm.
- 3 doigts de gant pour les 3 sondes en D=6mm, R15, L=150mm
- 2 Fixations avec attaches pour les sondes pour un montage sur la tuyauterie.
- Isolation en EPP pour la vanne thermostatique.

Pour une puissance de chaudière 45 kW max.

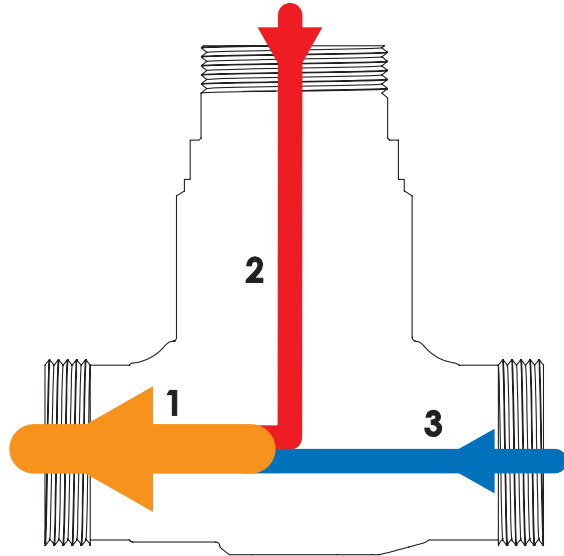
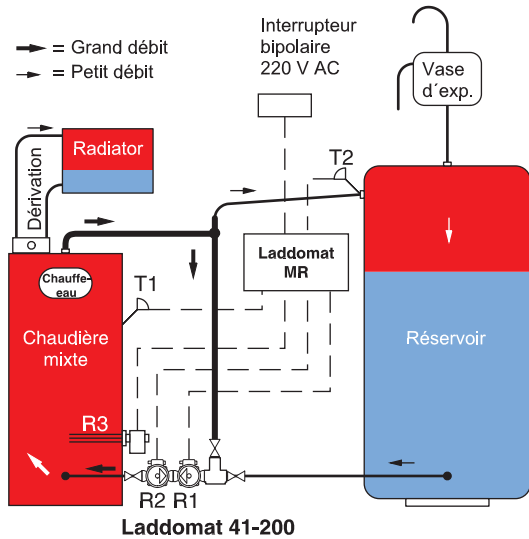
#### **Régulation de charge électronique Laddomat MR**

- Laddomat MR complète avec 4 sondes et relais de sortie pour 2 pompes et un appoint.
- Rail de montage mural DIN et 2 sachets avec le matériel de fixations.

# Fonctionnement Sys 40.

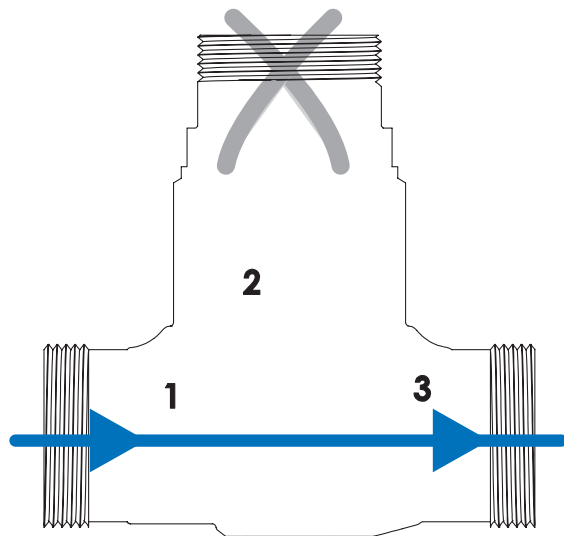
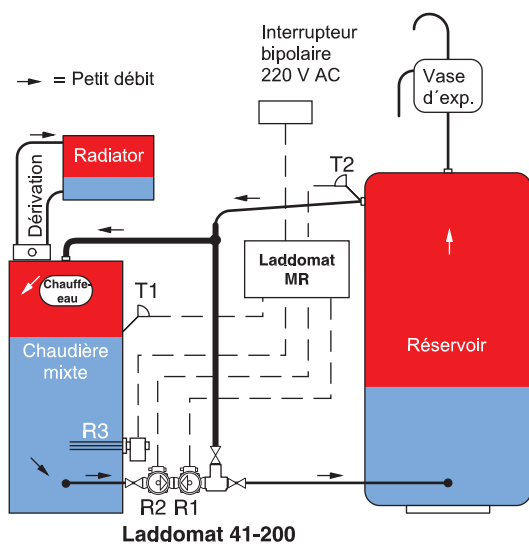
## Charge.

La chaudière atteint rapidement une haute température de fonctionnement. La pompe de charge R1 démarre lorsque la sonde de chaudière T1 dépasse la valeur de consigne. L'eau chaude de la partie supérieure de la chaudière est mélangée avec l'eau froide du bas du ballon par la vanne Laddomat 41-200 à environ 60°C. Ceci permet d'éviter les risques de corrosion dû à la formation de condensats par des températures de retour trop basses. Pour une stratification effective de la chaleur dans le ballon, l'eau chaude est transférée avec un faible débit dans le haut du ballon. L'eau chaude plus légère reste dans la partie supérieure sans se mélanger avec l'eau froide.



## Décharge.

Après la chauffe la chaudière se refroidit. La pompe de charge est arrêtée lorsque la sonde T1 descend sous la consigne R1. Si la chaudière continue de se refroidir sous la consigne réglée, la pompe R2 de décharge démarre pour que l'eau froide du bas de la chaudière soit transférée au bas du ballon tampon. En même temps de l'eau chaude est transférée en partie supérieure de la chaudière. Par un bridage important de la vanne Laddomat 41-200 celle-ci est transférée avec un faible débit. Ainsi une stratification effective de la chaleur est atteinte dans la chaudière et le ballon.



## Appoint de chaleur.

Lorsque la sonde T2 en partie supérieure du ballon descend sous la température de consigne, la décharge est arrêtée et éventuellement l'appoint est enclenché.

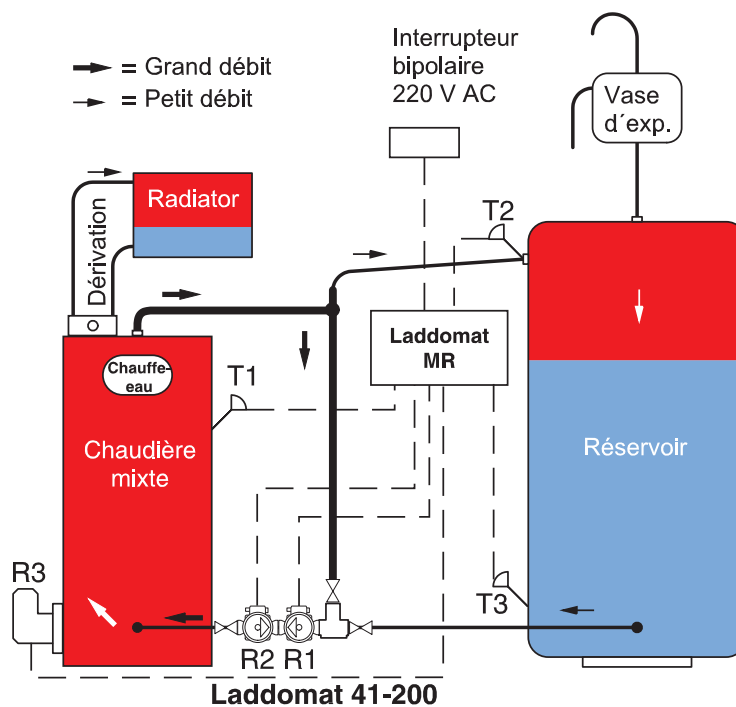
Le thermostat de l'appoint sera réglé pour assurer la bonne température pour le chauffage et l'eau chaude.

## Fonctionnement Sys 41 - Enclenchement brûleur + charge/décharge.

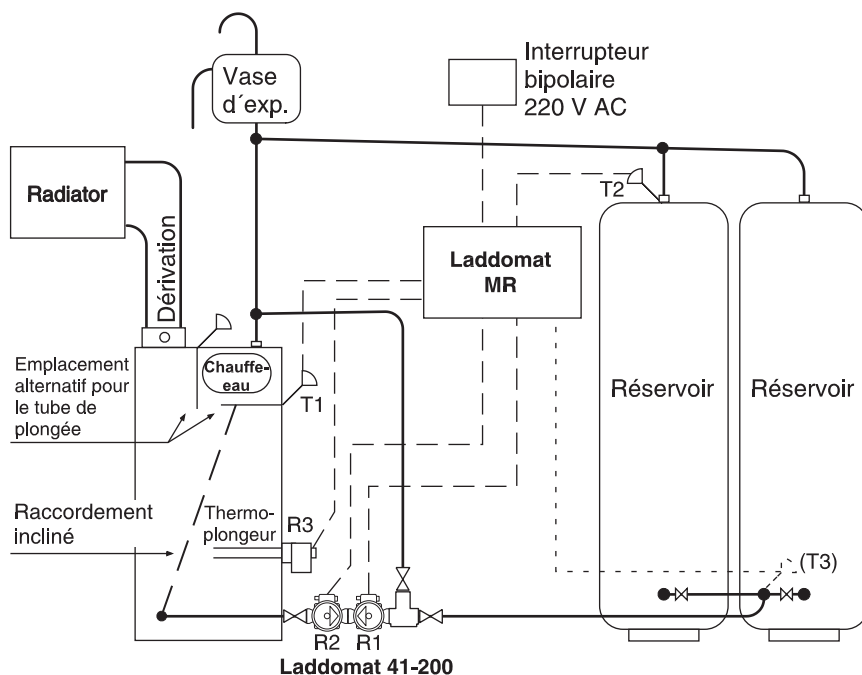
Le brûleur est enclenché par la sonde T2 se trouvant en partie supérieure du ballon. Le brûleur est déclenché lorsque la sonde T3 dans le bas du ballon dépasse la consigne réglée.

Après l'arrêt du brûleur, le ballon est déchargé par étape. Lorsqu'il est déchargé complètement et que la température de la sonde T2 en partie supérieure du ballon est inférieure à la consigne réglée, le brûleur est à nouveau enclenché.

La pompe de charge peut être enclenchée en même temps que le brûleur ou lorsque la température de la chaudière est supérieure à la consigne.



# Le placement des sonde



## Position de la sonde chaudière T1.

Les conditions A et B devront être remplies.

**A.** Pour un fonctionnement optimal de la décharge la sonde sera montée:

1. Sous le raccordement de départ de la vanne 4 voies, pour que la quantité de chaleur nécessaire pour le circuit soit disponible.
2. Sous la zone de production d'eau chaude sanitaire pour que la quantité de chaleur nécessaire soit disponible.

**B.** Pour un fonctionnement optimal, la sonde sera montée aussi haut dans la chaudière que possible, mais pas au-dessus des recommandations 1 et 2 ci-dessus.

## Montage de la sonde chaudière T1.

Monter simplement la sonde dans le doigt fourni, qui par sa longueur permet une bonne détection et est compatible avec pratiquement toutes les chaudières.

Certaines chaudières sont équipées de doigts de gant, qui pourront être utilisés. Si aucun orifice n'est prévu, on peut aussi monter la sonde chaudière à l'aide du kit de montage directement sur la chaudière.

Le premier choix doit être le montage du doigt de gant livré.

Pour optimiser le fonctionnement mettre de la pâte de contact sur la surface en contact avec la sonde.

## Montage de la sonde ballon T2.

Monter et serrer la sonde et sa fixation directement sur la tuyauterie aussi près que possible sur la partie supérieure du ballon. Pour un fonctionnement optimal, utiliser de la pâte de contact. Isoler la tuyauterie au tour de la sonde.

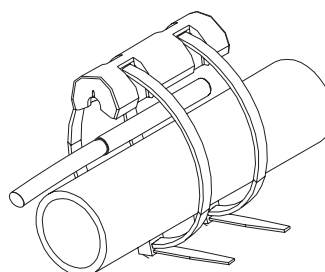
La sonde peut aussi se monter dans un doigt de gant en partie supérieure du ballon. La sonde du ballon sert à déclencher la décharge et éventuellement enclencher l'appoint, si on a plus de chaleur disponible.

*Dans Sys 41 la sonde T2 enclenche le démarrage du brûleur.*

## Montage de la sonde T3 (NB: Sys 41).

La sonde T3 sera montée dans un doigt de gant du ballon ou sur la conduite de retour. Le doigt de gant doit être au minimum 10 cm au-dessus du fond du ballon. Sinon on risque que le brûleur ne s'arrête pas à la température voulue.

Pour un fonctionnement optimal, utiliser de la pâte de contact et isoler la tuyauterie autour de la sonde.



**Les sondes ne doivent pas être montées dans des doigts remplis de liquide.**

## ***Installation.***

Vérifier le sens de l'écoulement et la fonction des pompes selon les dessins et les instructions.

## ***Raccordement hydraulique.***

Le raccordement à la chaudière se fera suivant les recommandations du constructeur ou suivant le schéma de la page précédente. Voir aussi page 7.

Attention: Il est avantageux que le T de raccordement entre la partie haute de la chaudière vers la vanne Laddomat soit monté sur la conduite d'expansion. Ainsi l'air contenu dans le ballon peut se purger par le vase d'expansion.

Les poches d'air sont à éviter sur la tuyauterie, monter de préférence des purgeurs.

## ***Diamètre de la tuyauterie.***

Pour des puissances de chaudière utiliser au minimum du Cu28.

Monter la Laddomat 41-200 près du ballon tampon si la longueur de la tuyauterie dépasse 12m.

## ***Raccordement électrique.***

Voir page 8. Nous avons la recommandation suivante pour le contrôle du brûleur (Sys 41):

Le brûleur peut être réglé de 2 façons:

- A. Par l'alimentation à partir du LMR. Ce raccordement est le plus commun avec un brûleur fioul.
- B. Par une alimentation directe en passant par un interrupteur. L'enclenchement et le déclenchement se font par un contact de sortie libre de potentiel R3 du LMR. Ceci est le plus commun pour un brûleur à granulés, qui nécessite une alimentation pour la régulation interne.

Les brûleurs fioul/granulés/plaquettes sont toujours raccordés par un double thermostat (Régulation/sécurité).

## ***Réglage des températures.***

Les paramètres sont décrits à la page 8-12.

## ***Première mise en chauffe.***

Lors de la première chauffe des petits dysfonctionnements peuvent se produire à cause de la grande quantité d'air contenu dans l'eau sous forme de microbulles.

La quantité d'air contenue dans l'eau peut être très différente.

Cette quantité d'air disparaît petit à petit après plusieurs semaines jusqu'à ce que le volume complet de l'installation soit porté à environ 100°C. C'est pour cela que l'on doit monter la température de l'installation le plus haut possible lors de la première chauffe.

L'air peut gêner la circulation de l'eau et conduire à une surchauffe. Les installations avec des petits diamètres de tuyauterie sont prédisposées pour.

### ***Pour éviter la surchauffe plusieurs mesures sont possibles:***

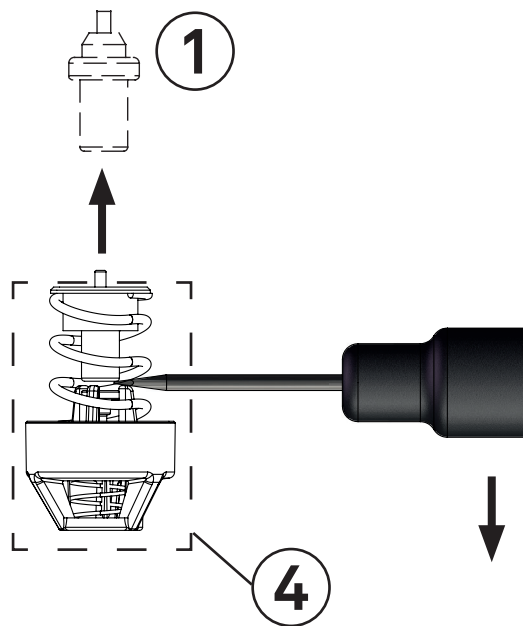
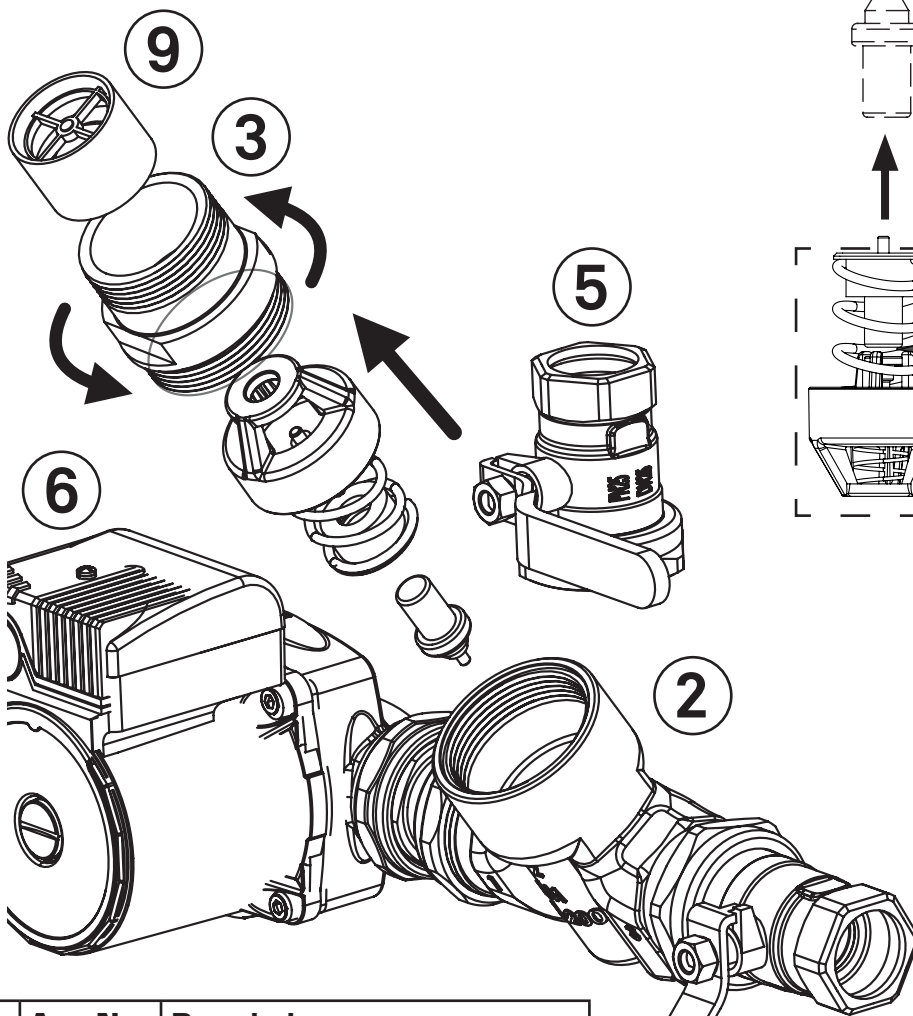
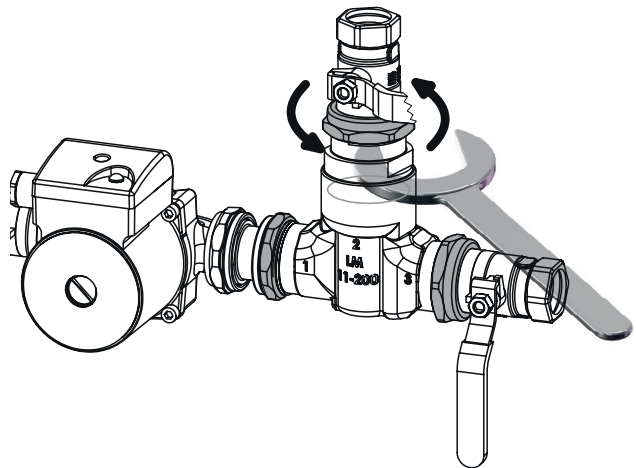
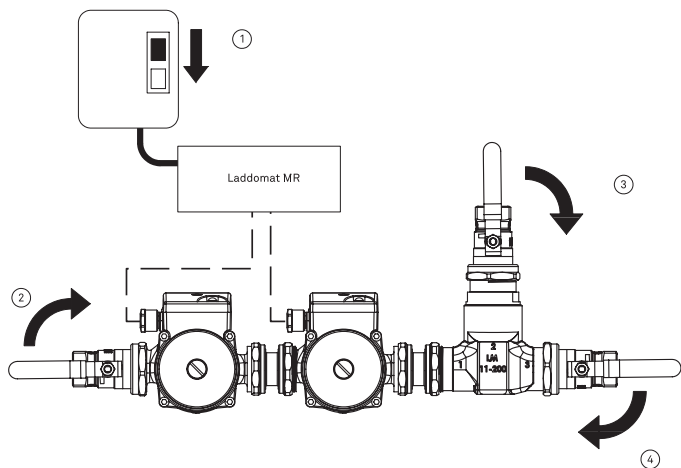
- 1.** Avec une petite quantité d'air, une purge normale de l'installation suffit. Pendant le fonctionnement, on coupe les circulateurs pendant 20 secondes pour permettre à l'air de monter dans la tuyauterie. Ensuite on remet les pompes en marche à nouveau pendant 20 secondes. Cela doit être fait 3 à 4 fois de suite.
- 2.** Avec des problèmes importants d'air:  
Monter une cartouche avec une plus petite température d'ouverture (~53°C) et ensuite monter le ballon petit à petit à 100°C.

Ensuite l'installation fonctionnera normalement et on remettra la cartouche d'origine en place.

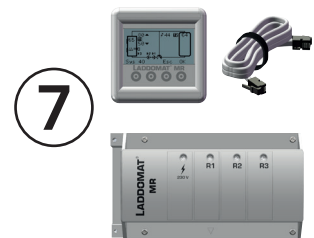
## ***Cartouche thermostatique***

Nous recommandons le remplacement de la cartouche du thermostat tous les trois ans. Voir page 7.

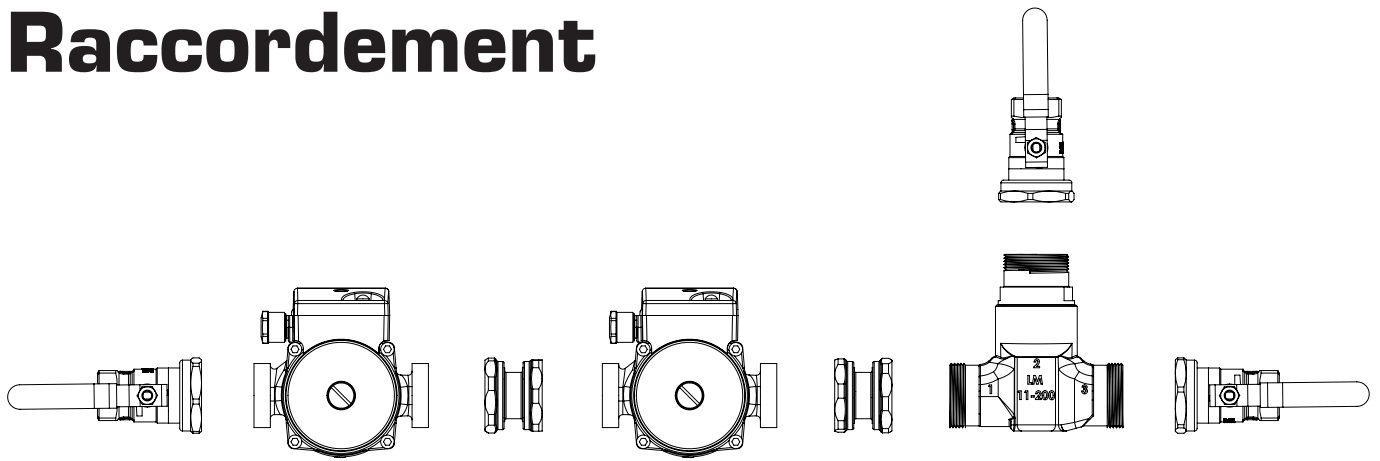
# Entretien



No.	Art. No.	Description
1	110063	Thermostat cartridge 63°C, 5839
2	214263	Thermal valve LM41-200, complete
3	411702	Connection cover LM11-200
4	211201	Regulation kit LM11-200
5a	141015	Ball valve R40-Cu28
5b	141301	Ball valve R40-R32
6	146042	Pump Laddomat LM9A-130
7	413400	Laddomat MR Control Centre
8	113005	NTC-sensor, 50kOhm, 3 m
9	242011	Check valve LM11-200



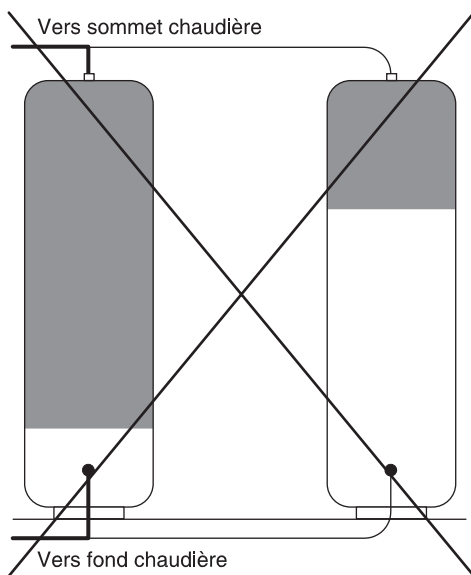
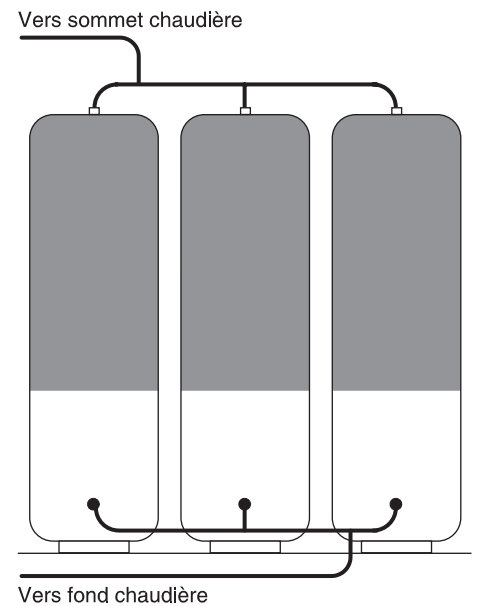
# Raccordement



## Raccordement de 2 ou plusieurs ballons à la Laddomat MR 40.

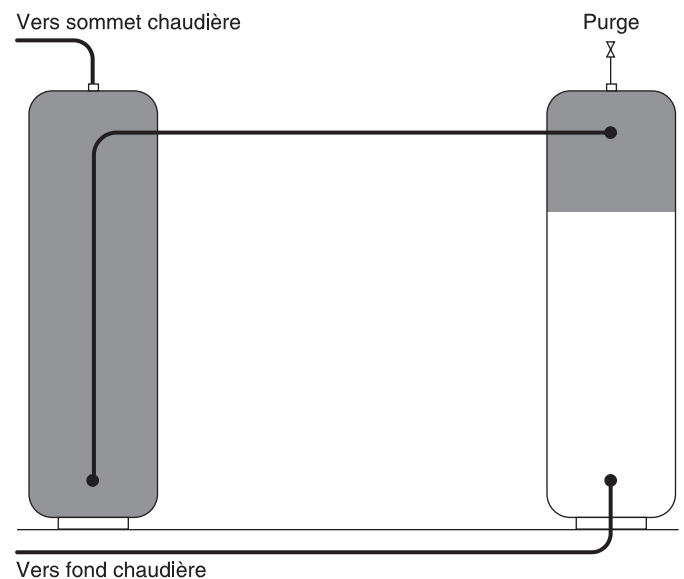
### **Raccordement en parallèle.**

Pour un débit équivalent entre les ballons, utiliser au minimum du tube de Cu 28.



Cela crée un déséquilibre entre les ballons, lorsque la distance est trop grande ou si la dimension de la tuyauterie est trop faible.

En conséquence un des ballons aura une stratification partielle.



### **Raccordement en série.**

Peut être utilisé pour éviter une charge inégale des ballons, lorsque ceux sont trop éloignés l'un de l'autre.

On obtiendra de façon linéaire une bonne stratification lors de la charge et décharge.

Toujours utiliser du tube Cu28 ou plus.

# LADDOMAT® MR

## Notice d'installation et d'utilisation.

Laddomat MR est une régulation avec un boîtier de raccordement externe (AZ) comprenant 3 relais et 4 entrées pour sondes de températures. Ci-après vous trouverez différents systèmes de contrôle et de régulation. Tous les réglages se font à partir du boîtier de commande digitale (BF).

### Données techniques:

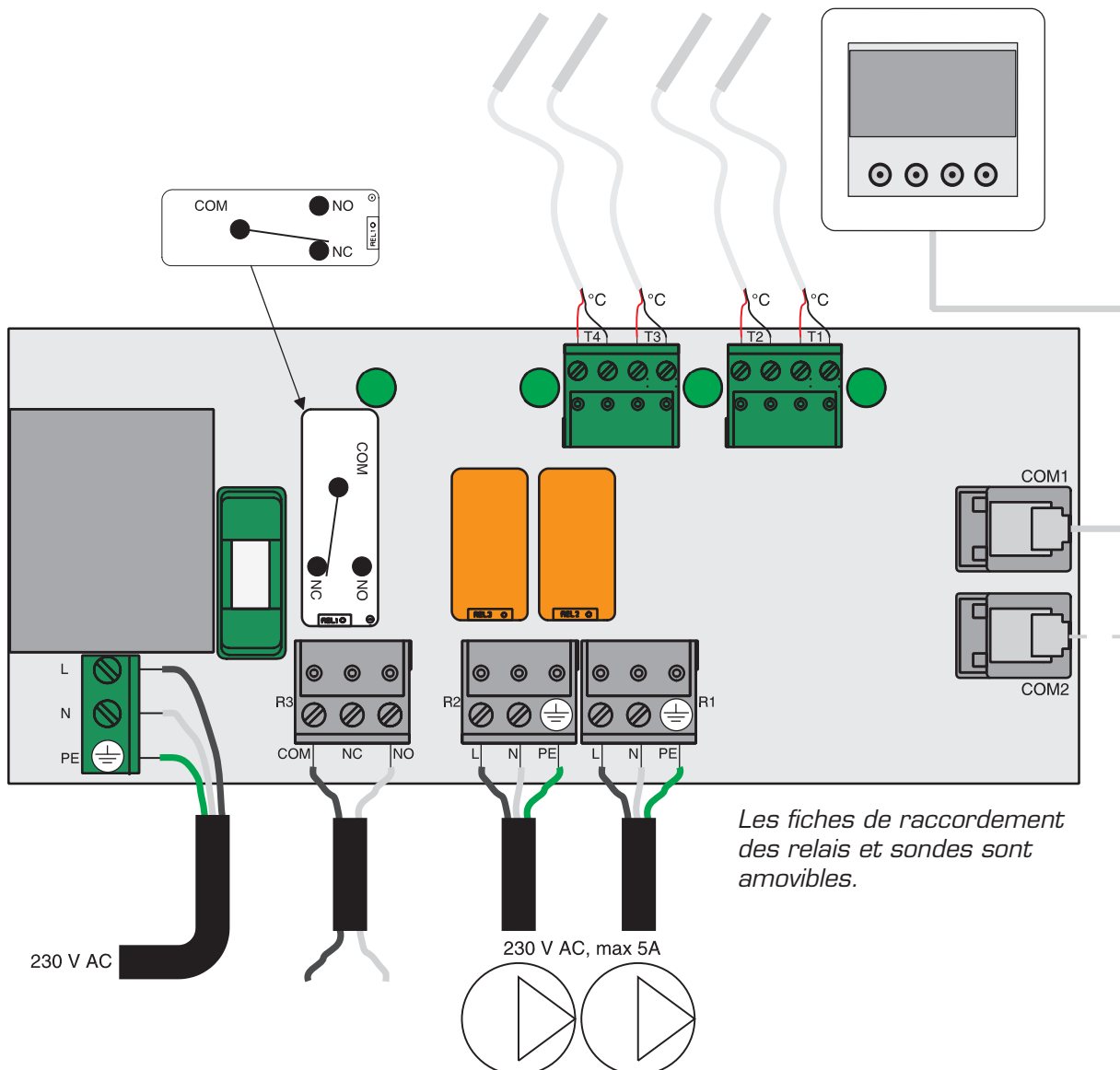
Le boîtier de raccordement comprend :  
 3 Sorties de relais dont 1 libre de potentiel. 250V, 5A.  
 4 entrées de sondes de températures, NTC 10 ou 50 kOhm @ 25°C  
 (sélectionnables dans le Menu Service. 50 kOhm est la norme).  
 Température d'utilisation : 0-55°C, 95% Hg

### Dimensions:

AZ: B = 88 mm, L = 160 mm, H = 60 mm  
 BF: B = 78 mm, L = 78 mm, H = 35 mm

### Câblage

Raccorder le tableau de commande avec le câble fourni.



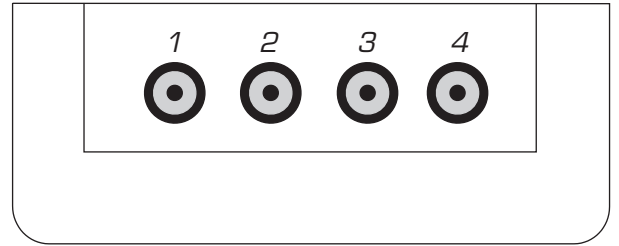


# Description et explications.

## Réglages.

### A.

Par un appui sur une touche le tableau est activé. Les fonctions des touches sont en correspondances dans l'écran supérieur. Voir exemple ci-après.



### B.

**NB: Aucune valeur ne peut être changée , "accidentellement".**

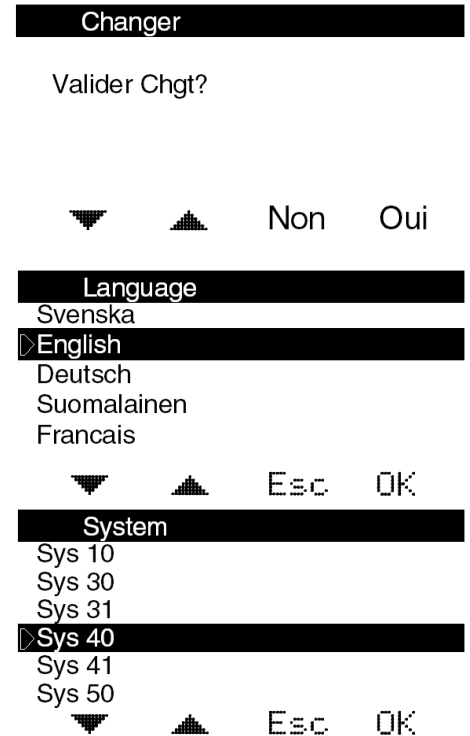
Dans toutes les positions, ou vous voulez changer une valeur, on vous demandera si vous voulez modifier le réglage avant que la touche soit activée.

## Premier démarrage – Choix de la langue et du schéma ;

Lorsque LMR est enclenché pour la première fois (et après un chargement des paramètres d'usine), LADOMMAT est affiché. Appui sur OK, et aller dans le menu suivant pour le choix de la langue. Réglage d'usine/ Anglais. Appui sur Esc pour sortir du programme.

Dans le menu suivant, choix du schéma. Préréglage d'usine : schéma Sys 40. Appui sur Esc pour sortir du programme.

Ensuite le menu principal est affiché, et le schéma choisi est affiché.



## Menu principal:

Dans le menu principal toutes les températures réglées et mesurées sont affichées. Même lorsque 2 à 3 sondes de températures sont utilisés pour la régulation, on peut à tout moment raccorder jusqu'à 4 sondes. Si aucune sonde supplémentaire n'est raccordée, aucune valeur n'est affichée. Si dans un schéma validé, une sonde n'est pas raccordée une erreur de sonde est affichée.

T1 = Sonde princ 1 T2 = Sonde princ 2

T3+T4 = Sonde supplémentaire éventuelle. Est affichée dans le menu principal.

Les sondes peuvent être montées dans des doigts de gant ou sur la tuyauterie.

R1 = Pompe 1, 230 V 5A

R2 = Pompe 2, 230 V 5A

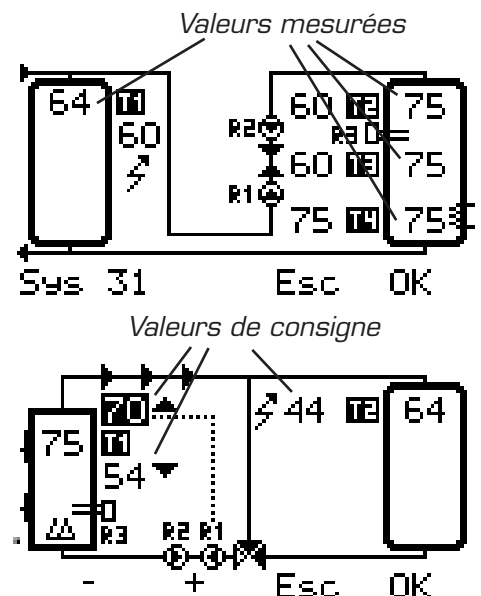
R3 = Supplément relais, en alternance NO/NC, max. 250 V 5A.

S1–S5 = Réglages des consignes 1–5

## Réglage dans le menu principal.

En appuyant n'importe quelle touche l'écran est activé, en appuyant sur OK le menu est activé. La première consigne clignote avec une ligne en pointillée sur le point qui suivant la consigne sera activé ou pas. Utiliser les flèches pour naviguer entre les consignes.

Pour modifier une consigne appui sur OK pour que la valeur soit affichée dans un champ noir (voir image de droite). Utiliser les touches +/- pour modifier les valeurs et appuyer sur OK pour valider.



# Sys 40

## Charge/décharge entre une chaudière et un ballon tampon

### Situation initiale

Dans le menu, toutes les consignes réglées et les valeurs mesurées des sondes sont affichées. Pour un fonctionnement optimal, une vanne Laddomat 4000 doit être montée. Laddomat 41-200 assure une montée en température rapide pour atteindre la température de consigne et la maintenir. La Laddomat 41-200 comprend un clapet anti-retour qui permet une décharge par après.

T1 = Température chaudière

T2 = Température ballon tampon

T3+T4 = Sondes supplémentaires éventuelles

R1 = Pompe de charge

R2 = Pompe décharge

R3 = Appoint

S1 = Régl. Température charge

S2 = Régl. Température décharge

S3 = Réglage arrêt décharge/Enclenchement appoint

### Charge

Charge signifie que la chaleur de la partie supérieure de la chaudière est transférée en partie supérieure du ballon.

Lorsque la température T1 de la chaudière est supérieure à la consigne S1, la pompe de charge R1 est enclenchée et transfère la chaleur au ballon tampon.

Plage de réglage : 40-95°C ; Réglage usine : 60°C.

### Décharge

Décharge signifie que la chaleur de la partie supérieure du ballon tampon est rechargée dans la partie supérieure de la chaudière, si elle refroidit.

Lorsque la température de la chaudière est inférieure à la consigne de décharge S2, la pompe de décharge démarre et transfère la chaleur à la chaudière.

Plage de réglage pour la décharge : 25-90°C. Réglage usine: 50°C.

On peut définir par l'hystérèse de combien la température doit dépasser la consigne pour arrêter la pompe.

Plage de réglage de l'hystérèse : 0-20°C. Réglage usine : 0°C.

*Attention: Pour que la décharge soit possible, il faut que la température de la chaudière T1 soit inférieure à la température du ballon T2.*

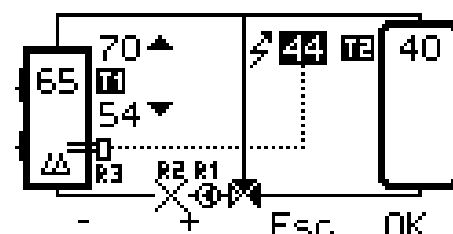
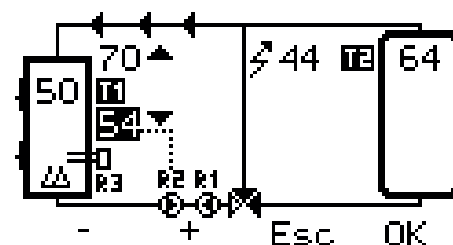
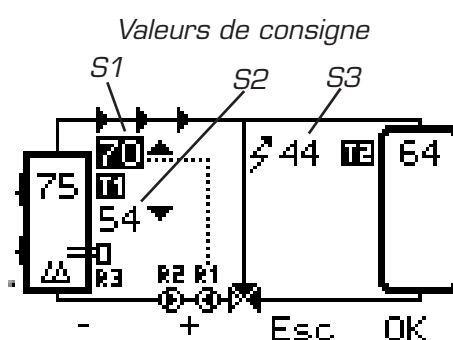
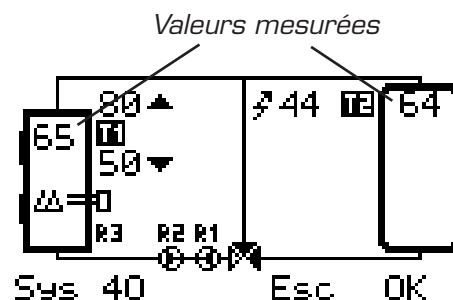
### Arrêt décharge/Enclenchement appoint

Lorsque la valeur de la sonde T2 du ballon est inférieure à la consigne S3 de l'arrêt de la décharge, la pompe de décharge R2 est arrêtée, et l'appoint R3 de la chaudière peut être enclenché.

Plage de réglage pour l'arrêt de la décharge : 25-85°C. Réglage usine : 45°C.

Il est conseillé de régler de 1-5°C sous la consigne de la fin de la décharge. Avec une température trop basse on risque que la pompe fonctionne pour rien, si la chaleur n'est plus disponible dans le ballon tampon.

Pour éviter que la résistance électrique s'enclenche trop souvent, on peut régler un temps pour l'enclenchement. Si T2 est inférieure à la consigne S3, la résistance n'est enclenchée qu'après le temps réglé, 0-10 minutes. Réglage usine : 0.



# Sys 41

Charge/décharge entre une chaudière/ballon tampon avec commande d'un brûleur.

## Situation initiale

Dans le menu toutes les consignes réglées et les valeurs mesurées sont affichées. Pour un fonctionnement optimal, une vanne Laddomat 4000 doit être montée. Laddomat 41-200 assure une montée en température rapide pour atteindre la température de consigne et la maintenir. La Laddomat 41-200 comprend un clapet anti-retour qui permet une décharge par après.

T1 = Température chaudière  
T2 = Température du haut du ballon  
T3 = Température du bas du ballon  
T4 = Sonde supplémentaires éventuelles

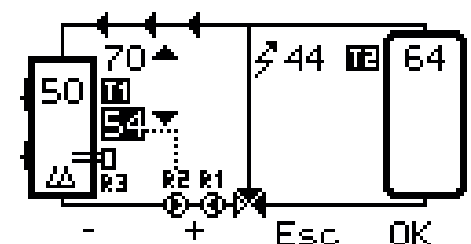
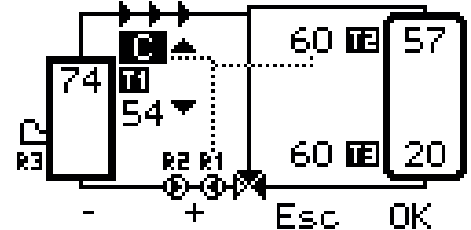
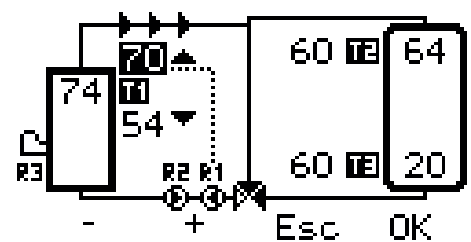
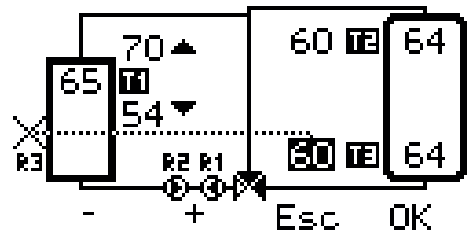
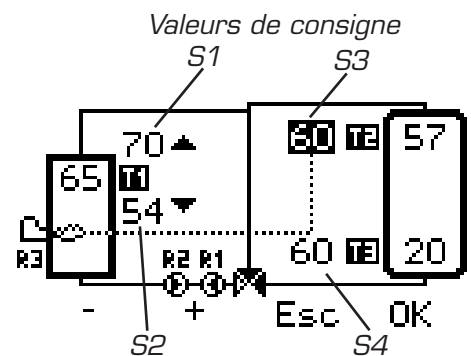
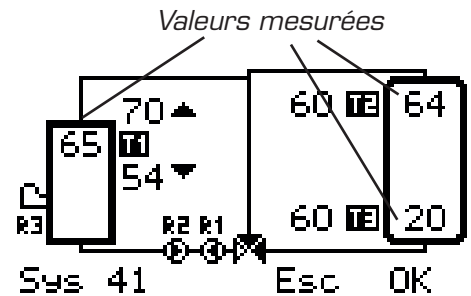
R1 = Pompe de charge  
R2 = Pompe de décharge  
R3 = Brûleur

S1 = Réglage température de charge  
S2 = Réglage température de décharge  
S3 = Réglage température brûleur ON  
S4 = Réglage température brûleur OFF

## Brûleur ON/OFF

Le brûleur R3 démarre lorsque la valeur de la sonde T2 se trouvant dans le haut du ballon est inférieure à la consigne S3 pour l'enclenchement du brûleur.  
Plage de réglage : 30-90°C. Réglage usine : 60°C.

Le brûleur est déclenché lorsque la valeur de la sonde T3 en bas du ballon est supérieure à la consigne S4 pour le déclenchement du brûleur.  
Plage réglage : 30-90°C. Réglage usine : 60°C.



## Charge

Charge signifie: La chaleur de la chaudière est transférée de la chaudière au ballon,

La pompe de charge R1 peut être enclenchée de 2 manières :

- Lorsque la température de la chaudière T1 est supérieure à la consigne S1 pour la charge la pompe est enclenchée et transfère l'énergie au ballon.
- En position C la pompe fonctionne aussi longtemps que le brûleur. Lorsque la chaudière est en température après l'arrêt du brûleur, la pompe fonctionne tant que  $T1 > 85^{\circ}\text{C}$ .

Par la plage horaire<sup>1</sup> du Menu Service, on peut choisir que la pompe fonctionne après l'arrêt du brûleur entre 0-20minutes même si la température  $T1 < 85^{\circ}\text{C}$ .  
Plage de réglage : 0-20 min. Réglage usine : 0

Plage de réglage de la charge: 50-90°C. Réglage usine: 60°C.

On choisit la position C en réglant la température au-dessus de 90°C.

## Décharge

Décharge signifie: la chaleur du ballon est transféré à la chaudière lorsqu'elle se refroidit.

Lorsque la température de la chaudière est inférieure à la consigne S2, la pompe R2 est enclenchée et transfère l'énergie à la chaudière. Plage de réglage : 25-90°C. Réglage usine : 50°C.

Par l'hystérèse on peut définir de combien de degrés on peut dépasser la Consigne jusqu'à l'arrêt de la pompe,  
Plage de réglage : 0-20°C. Réglage usine:0 °C.

**Attention:** Pour que la décharge soit possible la température T1 de la chaudière doit être inférieure à celle du ballon T2.

## Menus et températures

### Températures

Dans ce menu toutes les valeurs mesurées des sondes sont affichées.

Attention: le calibrage de chaque onde est affiché au milieu entre parenthèses, elle uniquement affiché si on active la ligne. Appui sur OK pour activer le menu, ensuite flèche du haut/bas et appui sur OK pour modifier le calibrage, Plage de réglage : -10° à +10°C. Réglage usine: 0.

Temperature		
▶T1	(+0)	48°C
T2	(+0)	55°C
T3	(+0)	47°C
T4	(+0)	38°C

▼ ▲ Esc OK

### Service

Dans le Menu Service on peut faire les réglages de base.

Service	
▶Parametres	
Sauver/Recup. Param.	
Test Manuel	
Verrouiller	
Langage	

▼ ▲ Esc OK

### Réglage

#### Réglage Sys 40

**Hystérèse** – Lorsque la décharge est enclenchée on peut régler que la température T1 de la chaudière dépasse de quelques degrés la consigne avant la décharge soit arrêtée ; La plage de réglage est de 0-20°C; le réglage d'usine: 0.

**Type de sonde NTC** – Type de sondes utilisées; NTC 10k ou 50k @ 25°C. Réglage d'usine : 50k.

**Retard** – Ceci est utilisé pour retarder l'enclenchement de l'appoint, après que le ballon tampon T2 ne contient plus d'énergie. Ceci permet de réduire le risque de court cycle lorsque la température du ballon fluctue, la plage de réglage est de 0à 10 minutes ; réglage d'usine : 0.

#### Réglage Sys 41

**Hystérèse** – – Lorsque la décharge est enclenchée on peut régler que la température T1 de la chaudière dépasse de quelques degrés la consigne avant que la décharge soit arrêtée ; La plage de réglage est de 0-20°C; le réglage d'usine: 0.

**Plage horaire 1** – Lorsque la pompe est utilisée en position continue C, on peut régler un post fonctionnement après que le brûleur soit déclenché ; Possibilités de réglages ente 0 et 20 minutes ; Le réglage d'usine est: 0.

**Type de sonde NTC** – Type de sondes utilisées; NTC 10k ou 50k @ 25°C. Réglage d'usine : 50k.

### Valider/ Retour

Est utilisé pour valider un réglage, pour charger quelques réglages ou pour recharger les paramètres d'usine. Recharger les paramètres d'usine est la seule possibilité de modifier le système après la première mise en route.

Attention : Pour éviter une recharge accidentelle des paramètres d'usine, il faut appuyer sur la touche 'OUI' pendant 1 seconde.

### Test manuel

Est utilisé pour tester chaque relais manuellement. Lorsqu'un relais est activé et n'est pas désactivé, il est actif pendant 10 minutes jusqu'à ce qu'on quitte le menu.

### Code de verrouillage

Si l'on veut empêcher d'aller dans les différents menus à partir du menu principal, on doit définir une combinaison de touche, qui devra être appuyé si on veut faire une modification. Le verrouillage est activé 30 secondes après l'appui sur la dernière touche.

### Langue

### Recherche d'erreur.

Lors d'éventuelles disfonctionnements, on peut facilement reconnaître à l'écran une erreur de sonde de température. De même toutes les fonctions du Laddomat MR sont désactivées.

Si une erreur de liaison entre l'écran et le boîtier de commande survient, l'écran affiche "COMM ERROR". De même toutes les fonctions du Laddomat Mr sont désactivées.

Lors de problèmes avec les sondes de température (ou si elles sont en dehors des valeurs), 2 symboles différents seront affichés suivant les problèmes.

Sauver/Recup. Param.	
▶Sauver Param.	
Restaurer Param.	
Param. Usine	

▼ ▲ Esc OK

Test Manuel	
▶R1	Off
R2	Off
R3	Off

▼ ▲ Esc OK

Verrouiller	
▶ - -	
1 + 2	
1 + 3	
2 + 4	
2 + 3	
3 + 4	

▼ ▲ Esc OK